

Informe Final del Proyecto CONACYT (convenio: 000000000233174):

“Percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados”.

Responsable Técnico:

Dr. Osva Antonio Montesinos López

Investigadores Participantes en el Proyecto:

Dr. Osva Antonio Montesinos López,
Dr. Emeterio Franco Pérez,
M. en C. Flavio Aragón Cuevas,
M. en C. Ignacio Luna Espinoza,
Dr. José Crossa.

Colima, México, a 28 de septiembre de 2015.

RESUMEN EJECUTIVO.

Este es el informe final del proyecto: “Percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados” (convenio: 000000000233174). Este proyecto consistió en elaborar un instrumento (cuestionario) para medir las percepciones y actitudes de la población mexicana urbana sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados. Así como la implementación de dicho cuestionario en todo México, a través de una encuesta representativa (probabilística, polietápico y estratificada) de 14,720 personas (1,840 en cada una de las ocho regiones en que se dividió el país) de la población urbana mexicana. Además, se implementaron 351 encuestas enfocadas a líderes sociales, académicos y productores del sector agropecuario.

Con la información recabada se elaboró el presente informe final sobre las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de organismos genéticamente modificados. También se estudia la relación de algunas variables sociodemográficas (nivel de estudios terminados, edad, género, sector donde trabaja y medios de comunicación) con la percepción y actitud de la población urbana hacia la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados. Este análisis cuantitativo se realizó para cada una de las ocho regiones, en las cuales se dividió el país y en forma global. Mientras que el análisis cualitativo de las entrevistas enfocadas, a profundidad, sólo se realizó en forma global.

Por lo tanto, el informe final consta de 13 capítulos que son; Capítulo 1: Estado del arte sobre los productos transgénicos. Capítulo 2: Metodología. Capítulo 3: Análisis cuantitativo región Ciudad de México. Capítulo 4: Análisis cuantitativo región Centro Sur. Capítulo 5: Análisis cuantitativo región Norcentral. Capítulo 6: Análisis cuantitativo región Nororiental. Capítulo 7: Análisis cuantitativo región Occidental. Capítulo 8: Análisis cuantitativo región Sur. Capítulo 9: Análisis cuantitativo región Centro. Capítulo 10: Análisis cuantitativo región Noroccidental. Capítulo 11: Análisis cuantitativo a nivel nacional. Capítulo 12: Análisis cualitativo a nivel nacional. Y Capítulo 13: Conclusiones generales del estudio.

Además, el contenido de los capítulos del 3 al 11 contiene los siguientes diez elementos; (1) Aspectos Sociodemográficos de los Individuos. (2) Análisis Descriptivo por Factores Latentes. (3) Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados. (4) Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años. (5) Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género. (6) Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja. (7) Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación. (8) Análisis de Regresión Beta. (9) Validación del Instrumento de Medición. (10) Conclusiones.

Finalmente, con los resultados obtenidos del proyecto creemos que se alcanzaron las metas y objetivos comprometidos en cada etapa. Además, consideramos que la metodología utilizada es consistente con la propuesta metodológica aprobada. De igual

forma el equipo de trabajo fue responsable en todo momento, por ello consideramos que la participación e integración del grupo de trabajo fue apropiada y congruente con lo comprometido en el proyecto. También es importante resaltar que los productos entregables son acordes con lo comprometido y finalmente el presupuesto se ha ejercido conforme a lo planeado.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1: ESTADO DEL ARTE SOBRE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.	2
1.3 CONTROVERSIA SOBRE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.	3
1.4 ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE OGMs EN EL MUNDO.	5
1.5 REGULACIÓN DE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.	7
<i>Unión Europea.....</i>	<i>8</i>
<i>Asia.....</i>	<i>10</i>
<i>América.</i>	<i>11</i>
<i>Reglamentación en México.....</i>	<i>12</i>
<i>Etiquetado de alimentos transgénicos.....</i>	<i>21</i>
1.6 APLICACIONES DE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.....	21
<i>Investigación.....</i>	<i>21</i>
<i>Microbiología.....</i>	<i>22</i>
<i>Plantas.....</i>	<i>23</i>
<i>Cultivos genéticamente modificados.....</i>	<i>23</i>
<i>Plantas cisgénicas.....</i>	<i>24</i>
<i>Mamíferos.....</i>	<i>25</i>
<i>Fabricación de productos terapéuticos humanos.....</i>	<i>26</i>
<i>Producción de alimentos.....</i>	<i>26</i>
<i>Terapia génica humana.....</i>	<i>28</i>
<i>Insectos.....</i>	<i>29</i>
1.7 PERCEPCIONES Y ACTITUDES SOBRE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.....	30
<i>Conocimiento.....</i>	<i>31</i>
<i>Confianza.....</i>	<i>35</i>
<i>Etiquetado.....</i>	<i>38</i>
<i>Aceptación Moral.....</i>	<i>40</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética.....</i>	<i>42</i>
<i>Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>44</i>
<i>Religión.....</i>	<i>48</i>
<i>Riesgos Percibidos.....</i>	<i>49</i>

<i>Beneficios Percibidos</i>	52
<i>Promoción</i>	55
1.8 MOVIMIENTO ANTITRANSGÉNICO.....	58
<i>Daños a la salud humana</i>	58
<i>Impacto en el medio ambiente</i>	59
<i>Para los agricultores</i>	60
<i>Impacto económico</i>	60
1.9 DISPUTAS EN LA PRENSA NACIONAL SOBRE LA INTRODUCCIÓN DE TRANSGÉNICOS A MÉXICO.....	61
1.10 SIMPATIZANTES DEL MAÍZ GM.	62
1.11 DETRACTORES DEL MAÍZ GM.	65
1.12 INSTRUMENTOS EXISTENTES PARA MEDIR LAS PERCEPCIONES Y ACTITUDES SOBRE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS.....	69
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA.....	75
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	75
2.2. DISEÑO MUESTRAL.....	76
<i>Tamaño de la muestra</i>	76
2.3. MÉTODOS ESTADÍSTICOS.....	78
<i>Análisis Factorial Confirmatorio</i>	78
<i>Análisis de regresión beta</i>	79
<i>Software estadístico</i>	80
2.4. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN PRELIMINAR.....	81
2.5. COLECCIÓN DE DATOS Y MODELO HIPOTÉTICO.....	86
<i>Validez de constructo y análisis del instrumento</i>	88
<i>Análisis factorial confirmatorio</i>	89
<i>Comentarios sobre el instrumento final de medición</i>	97
2.6. LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN A NIVEL NACIONAL.....	98
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN CIUDAD DE MÉXICO.....	100
3.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN CIUDAD DE MÉXICO.....	100
3.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	103
<i>Conocimiento</i>	104
<i>Confianza</i>	104
<i>Beneficios Percibidos</i>	105
<i>Riesgos Percibidos</i>	106
<i>Actitud hacia la Tecnología</i>	107
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética</i>	107

<i>Religión.....</i>	<i>109</i>
<i>Etiquetado.....</i>	<i>109</i>
<i>Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>110</i>
<i>Valores Sociales.....</i>	<i>111</i>
<i>Promoción.....</i>	<i>111</i>
3.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	112
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>112</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>114</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>117</i>
<i>Religión.....</i>	<i>118</i>
<i>Etiquetado y Valores Sociales.....</i>	<i>119</i>
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción.....</i>	<i>121</i>
3.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	124
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>124</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>125</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>127</i>
<i>Religión.....</i>	<i>129</i>
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>130</i>
<i>Valores Sociales y Promoción.....</i>	<i>132</i>
3.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.....	134
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>134</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>136</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>137</i>
<i>Religión.....</i>	<i>138</i>
<i>Etiquetado y Valores Sociales.....</i>	<i>139</i>
<i>Actitud Hacia la Compra y Promoción.....</i>	<i>140</i>
3.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.....	142
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>142</i>
<i>Beneficios y Riesgos percibidos.....</i>	<i>143</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>144</i>
<i>Religión.....</i>	<i>145</i>
<i>Etiquetado y Valores Sociales.....</i>	<i>146</i>
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción.....</i>	<i>147</i>
3.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	148
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>148</i>

<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	149
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	150
<i>Religión.</i>	151
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.</i>	152
<i>Valores Sociales y Promoción.</i>	153
3.8. REGRESIÓN BETA.	154
3.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN CIUDAD DE MÉXICO.	155
3.10. CONCLUSIONES.	158
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN CENTRO SUR.	162
4.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN CENTRO-SUR.	162
4.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.	165
<i>Conocimiento.</i>	166
<i>Confianza.</i>	167
<i>Beneficios Percibidos.</i>	168
<i>Riesgos Percibidos.</i>	168
<i>Actitud hacia la Tecnología.</i>	169
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética.</i>	170
<i>Religión.</i>	171
<i>Etiquetado.</i>	172
<i>Actitud hacia la Compra.</i>	172
<i>Valores Sociales.</i>	173
<i>Promoción.</i>	173
4.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.	174
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	174
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	176
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	178
<i>Religión.</i>	180
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.</i>	180
<i>Valores Sociales y Promoción.</i>	182
4.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.	184
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	184
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	186
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	188
<i>Religión.</i>	190
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.</i>	191

<i>Valores Sociales y Promoción</i>	193
4.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.	195
<i>Conocimiento y Confianza</i>	195
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	196
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	198
<i>Religión</i>	199
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	199
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	201
4.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.	202
<i>Conocimiento y Confianza</i>	202
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	203
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	204
<i>Religión</i>	205
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	206
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	207
4.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	208
<i>Conocimiento y Confianza</i>	208
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	209
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	210
<i>Religión</i>	211
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	212
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	213
4.8. REGRESIÓN BETA.	214
4.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN CENTRO-SUR.	215
4.10. CONCLUSIONES.....	218
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN NORCENTRAL.	222
5.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN NORCENTRAL.	222
5.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	225
<i>Conocimiento</i>	226
<i>Confianza</i>	226
<i>Beneficios Percibidos</i>	227
<i>Riesgos Percibidos</i>	228
<i>Actitud hacia la Tecnología</i>	229
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética</i>	229
<i>Religión</i>	230

<i>Etiquetado</i>	231
<i>Actitud hacia la Compra</i>	232
<i>Valores Sociales</i>	233
<i>Promoción</i>	233
5.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	234
<i>Conocimiento y Confianza</i>	234
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	236
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	238
<i>Religión</i>	240
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	241
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	243
5.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	245
<i>Conocimiento y Confianza</i>	245
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	247
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	249
<i>Religión</i>	251
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	252
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	254
5.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.....	256
<i>Conocimiento y Confianza</i>	256
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	257
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	258
<i>Religión</i>	259
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	260
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	261
5.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.....	263
<i>Conocimiento y Confianza</i>	263
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	264
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	265
<i>Religión</i>	266
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	267
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	268
5.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	269
<i>Conocimiento y Confianza</i>	269
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	270

<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>271</i>
<i>Religión.....</i>	<i>272</i>
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>273</i>
<i>Valores Sociales y Promoción.....</i>	<i>274</i>
5.8. REGRESIÓN BETA.....	275
5.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN NORCENTRAL.....	277
5.10. CONCLUSIONES.....	280
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN NORORIENTAL.....	284
6.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN NORORIENTAL.....	284
6.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	287
<i>Conocimiento.....</i>	<i>288</i>
<i>Confianza.....</i>	<i>289</i>
<i>Beneficios Percibidos.....</i>	<i>290</i>
<i>Riesgos Percibidos.....</i>	<i>290</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología.....</i>	<i>291</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética.....</i>	<i>292</i>
<i>Religión.....</i>	<i>293</i>
<i>Etiquetado.....</i>	<i>294</i>
<i>Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>295</i>
<i>Valores Sociales.....</i>	<i>296</i>
<i>Promoción.....</i>	<i>296</i>
6.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	297
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>297</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>299</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>301</i>
<i>Religión.....</i>	<i>303</i>
<i>Etiquetado y Valores Sociales.....</i>	<i>304</i>
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción.....</i>	<i>306</i>
6.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	308
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>308</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>310</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>312</i>
<i>Religión.....</i>	<i>314</i>
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>315</i>
<i>Valores Sociales y Promoción.....</i>	<i>317</i>

6.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO	319
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	319
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	320
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	321
<i>Religión.</i>	322
<i>Etiquetado y Valores Sociales.</i>	323
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción.</i>	324
6.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.	325
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	325
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	326
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	327
<i>Religión.</i>	328
<i>Etiquetado y Valores Sociales.</i>	329
<i>Actitud hacia la Compra y la Promoción.</i>	330
6.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	331
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	331
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	332
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	333
<i>Religión.</i>	334
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.</i>	335
<i>Valores Sociales y Promoción.</i>	336
6.8. REGRESIÓN BETA.	337
6.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN NORORIENTAL.	339
6.10. CONCLUSIONES.....	341
CAPÍTULO 7: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN OCCIDENTAL.....	346
7.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN OCCIDENTAL.	346
7.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	349
<i>Conocimiento.</i>	349
<i>Confianza.</i>	350
<i>Beneficios Percibidos.</i>	351
<i>Riesgos Percibidos.</i>	352
<i>Actitud hacia la Tecnología.</i>	353
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética.</i>	353
<i>Religión.</i>	354
<i>Etiquetado.</i>	355

<i>Actitud hacia la Compra</i>	355
<i>Valores Sociales</i>	356
<i>Promoción</i>	357
7.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	357
<i>Conocimiento y Confianza</i>	358
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	359
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	361
<i>Religión</i>	363
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	363
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	365
7.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	367
<i>Conocimiento y Confianza</i>	367
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	368
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	370
<i>Religión</i>	371
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	372
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	374
7.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.....	376
<i>Conocimiento y Confianza</i>	376
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	377
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	378
<i>Religión</i>	379
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	380
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	381
7.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.....	382
<i>Conocimiento y Confianza</i>	382
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	383
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	385
<i>Religión</i>	386
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	387
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	388
7.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	390
<i>Conocimiento y Confianza</i>	390
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	391
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	392

<i>Religión.....</i>	<i>393</i>
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>394</i>
<i>Valores Sociales y Promoción.....</i>	<i>395</i>
7.8. REGRESIÓN BETA.....	396
7.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN OCCIDENTAL.....	398
7.10. CONCLUSIONES.....	400
CAPÍTULO 8: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN SUR.....	405
8.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN SUR.....	405
8.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	408
<i>Conocimiento.....</i>	<i>409</i>
<i>Confianza.....</i>	<i>409</i>
<i>Beneficios Percibidos.....</i>	<i>410</i>
<i>Riesgos Percibidos.....</i>	<i>411</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología.....</i>	<i>412</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética.....</i>	<i>412</i>
<i>Religión.....</i>	<i>413</i>
<i>Etiquetado.....</i>	<i>414</i>
<i>Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>414</i>
<i>Valores Sociales.....</i>	<i>415</i>
<i>Promoción.....</i>	<i>416</i>
8.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	416
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>416</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>418</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>420</i>
<i>Religión.....</i>	<i>422</i>
<i>Etiquetado y Valores Sociales.....</i>	<i>423</i>
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción.....</i>	<i>425</i>
8.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	427
<i>Conocimiento y Confianza.....</i>	<i>427</i>
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.....</i>	<i>428</i>
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.....</i>	<i>430</i>
<i>Religión.....</i>	<i>432</i>
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.....</i>	<i>433</i>
<i>Valores Sociales y Promoción.....</i>	<i>435</i>
8.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.....	437

<i>Conocimiento y Confianza</i>	437
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	439
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	440
<i>Religión</i>	441
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	442
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	443
8.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.....	444
<i>Conocimiento y Confianza</i>	445
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	446
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	447
<i>Religión</i>	448
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	448
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	449
8.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	450
<i>Conocimiento y Confianza</i>	450
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	451
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	452
<i>Religión</i>	453
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	454
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	455
8.8. REGRESIÓN BETA.....	456
8.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN SUR.....	457
8.10. CONCLUSIONES.....	460
CAPÍTULO 9: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN CENTRO.....	465
9.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN CENTRO.....	465
9.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	468
<i>Conocimiento</i>	468
<i>Confianza</i>	469
<i>Beneficios Percibidos</i>	470
<i>Riesgos Percibidos</i>	471
<i>Actitud hacia la Tecnología</i>	472
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética</i>	472
<i>Religión</i>	474
<i>Etiquetado</i>	474
<i>Actitud hacia la Compra</i>	475

<i>Valores Sociales</i>	476
<i>Promoción</i>	477
9.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	478
<i>Conocimiento y Confianza</i>	478
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	479
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	481
<i>Religión</i>	483
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	484
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	486
9.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	488
<i>Conocimiento y Confianza</i>	488
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	490
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	492
<i>Religión</i>	494
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	495
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	497
9.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.....	499
<i>Conocimiento y Confianza</i>	499
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	501
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	502
<i>Religión</i>	504
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	505
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	506
9.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.....	508
<i>Conocimiento y Confianza</i>	508
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	509
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	510
<i>Religión</i>	511
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	512
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	513
9.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	514
<i>Conocimiento y Confianza</i>	514
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	516
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	517
<i>Religión</i>	517

<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	518
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	519
9.8. REGRESIÓN BETA.	520
9.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN CENTRO.	521
9.10. CONCLUSIONES.....	524
CAPÍTULO 10: ANÁLISIS CUANTITATIVO REGIÓN NOROCCIDENTAL.....	529
10.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS DE LA REGIÓN NOROCCIDENTAL.	529
10.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.....	532
<i>Conocimiento</i>	533
<i>Confianza</i>	533
<i>Beneficios Percibidos</i>	534
<i>Riesgos Percibidos</i>	535
<i>Actitud hacia la Tecnología</i>	536
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética</i>	536
<i>Religión</i>	537
<i>Etiquetado</i>	538
<i>Actitud hacia la Compra</i>	539
<i>Valores Sociales</i>	540
<i>Promoción</i>	540
10.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	541
<i>Conocimiento y Confianza</i>	541
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	543
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	545
<i>Religión</i>	547
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	548
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	550
10.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	553
<i>Conocimiento y Confianza</i>	553
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	554
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	556
<i>Religión</i>	558
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	559
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	561
10.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.	563
<i>Conocimiento y Confianza</i>	563

<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	564
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	566
<i>Religión.</i>	567
<i>Etiquetado y Valores Sociales.</i>	567
<i>Actitud Hacia la Compra y Promoción.</i>	569
10.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.	571
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	571
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	572
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	573
<i>Religión.</i>	574
<i>Etiquetado y Valores Sociales.</i>	575
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción.</i>	576
10.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.	577
<i>Conocimiento y Confianza.</i>	577
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos.</i>	578
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.</i>	579
<i>Religión.</i>	580
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra.</i>	581
<i>Valores Sociales y Promoción.</i>	582
10.8. REGRESIÓN BETA.	583
10.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN LA REGIÓN NOROCCIDENTAL.	584
10.10. CONCLUSIONES.	587
CAPÍTULO 11: ANÁLISIS CUANTITATIVO A NIVEL NACIONAL.	592
11.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS INDIVIDUOS A NIVEL NACIONAL.	592
11.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR FACTORES LATENTES.	595
<i>Conocimiento.</i>	596
<i>Confianza.</i>	597
<i>Beneficios Percibidos.</i>	598
<i>Riesgos Percibidos.</i>	599
<i>Actitud hacia la Tecnología.</i>	600
<i>Actitud hacia la Tecnología Genética.</i>	600
<i>Religión.</i>	601
<i>Etiquetado.</i>	602
<i>Actitud hacia la Compra.</i>	603
<i>Valores Sociales.</i>	604

<i>Promoción</i>	605
11.3. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS.....	606
<i>Conocimiento y Confianza</i>	606
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	608
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	610
<i>Religión</i>	612
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	613
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	615
11.4. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GRUPOS DE EDAD EN AÑOS.....	617
<i>Conocimiento y Confianza</i>	617
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	619
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	621
<i>Religión</i>	623
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	623
<i>Valores Sociales y Promoción</i>	625
11.5. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR GÉNERO.	627
<i>Conocimiento y Confianza</i>	627
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	629
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	630
<i>Religión</i>	632
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	632
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	633
11.6. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR SECTOR DONDE TRABAJA.	635
<i>Conocimiento y Confianza</i>	635
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	636
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	637
<i>Religión</i>	638
<i>Etiquetado y Valores Sociales</i>	639
<i>Actitud hacia la Compra y Promoción</i>	640
11.7. ASOCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS FACTORES LATENTES POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	641
<i>Conocimiento y Confianza</i>	641
<i>Beneficios y Riesgos Percibidos</i>	642
<i>Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética</i>	643
<i>Religión</i>	644
<i>Etiquetado y Actitud hacia la Compra</i>	645

<i>Valores Sociales y Promoción</i>	646
11.8. REGRESIÓN BETA.	647
11.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN (GLOBAL).	648
<i>Modelo de Múltiples Grupos por Regiones</i>	651
<i>Indicadores y Causas Múltiples (MIMIC) por Regiones</i>	658
11.10. CONCLUSIONES.....	663
CAPÍTULO 12: ANÁLISIS CUALITATIVO A NIVEL NACIONAL	668
12.1. CONCEPTOS CLAVES PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO.	669
12.2. MÉTODO CUALITATIVO.....	670
12.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS.	671
12.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	674
12.5. RESULTADOS CUALITATIVOS.	675
12.6. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS CUALITATIVO.....	730
CAPÍTULO 13: CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO	741
13.1. CONCLUSIONES ANÁLISIS CUANTITATIVO.	741
13.2. CONCLUSIONES ANÁLISIS CUALITATIVO.	744
13.3. CONSIDERACIONES FINALES.	746
BIBLIOGRAFÍA	749

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

Gráfica 3.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la Ciudad de México.	101
Gráfica 3.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la Ciudad de México.	102
Gráfica 3.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación en la Ciudad de México.	103
Gráfica 3.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.	104
Gráfica 3.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.	105
Gráfica 3.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.	107
Gráfica 3.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión en la Ciudad de México.	108
Gráfica 3.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la Ciudad de México.	109
Gráfica 3.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.	111
Gráfica 3.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.	114
Gráfica 3.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.	116
Gráfica 3.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.	118
Gráfica 3.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.	119
Gráfica 3.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la Ciudad de México.	121
Gráfica 3.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.	123
Gráfica 3.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.	125
Gráfica 3.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.	127
Gráfica 3.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.	129
Gráfica 3.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.	130
Gráfica 3.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la Ciudad de México.	132
Gráfica 3.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.	134
Gráfica 3.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.	135
Gráfica 3.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.	137

Gráfica 3.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.....	138
Gráfica 3.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.....	139
Gráfica 3.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la Ciudad de México.....	140
Gráfica 3.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.....	141
Gráfica 3.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.....	143
Gráfica 3.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.....	144
Gráfica 3.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.....	145
Gráfica 3.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.....	146
Gráfica 3.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la Ciudad de México.....	147
Gráfica 3.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.....	148
Gráfica 3.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.....	149
Gráfica 3.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.....	150
Gráfica 3.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.....	151
Gráfica 3.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.....	152
Gráfica 3.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la Ciudad de México.....	153
Gráfica 3.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.....	154
Gráfica 4.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupos de Edad en Años, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	163
Gráfica 4.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	164
Gráfica 4.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Centro-Sur.....	165
Gráfica 4.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	166
Gráfica 4.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	167
Gráfica 4.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	169
Gráfica 4.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.....	171
Gráfica 4.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	171

Gráfica 4.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.	173
Gráfica 4.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.	176
Gráfica 4.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.	177
Gráfica 4.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.	179
Gráfica 4.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.	180
Gráfica 4.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.	182
Gráfica 4.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.	184
Gráfica 4.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.	186
Gráfica 4.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.	188
Gráfica 4.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.	190
Gráfica 4.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión en la región Centro-Sur.	191
Gráfica 4.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.	193
Gráfica 4.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.	195
Gráfica 4.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.	196
Gráfica 4.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.	198
Gráfica 4.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.	199
Gráfica 4.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.	199
Gráfica 4.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro-Sur.	200
Gráfica 4.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.	202
Gráfica 4.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.	203
Gráfica 4.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.	204
Gráfica 4.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.	205
Gráfica 4.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.	206
Gráfica 4.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro-Sur.	207

Gráfica 4.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	208
Gráfica 4.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	209
Gráfica 4.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	210
Gráfica 4.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.	211
Gráfica 4.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.....	212
Gráfica 4.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.	213
Gráfica 4.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.....	214
Gráfica 5.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Norcentral.	223
Gráfica 5.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminado, respectivamente, en la región Norcentral.	224
Gráfica 5.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Norcentral.....	225
La Gráfica 5.4, en su panel izquierdo, muestra las proporciones muestrales del factor Conocimiento (CN) para el total de encuestados. Se observa que el indicador CN6, referente a si se ha consumido algún producto alimenticio Transgénico, presenta el porcentaje más alto, con 56.1%. Los porcentajes que siguen en magnitud son los indicadores; CN1 con el 52.8%, CN7 con 47.3%, CN4 con 46.8% y CN3 con 45.7%. Todos ellos por arriba del promedio (CNpro) que es de 39.7%. El resto de los indicadores con porcentajes debajo del promedio son; CN2 con 32.2%, CN5 con 30.2%, CN9 con 25.1% y finalmente CN8 con 20.6%. En general, el promedio 39.7%, sugiere una falta considerable de conocimiento sobre los OGMs, que va desde su definición hasta sus aplicaciones farmacéuticas. La falta de conocimiento sobre los OGMs en los individuos concuerda con lo reportado por Vanderschuren, y otros (2010) para la población europea.....	226
Gráfica 5.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.	226
Gráfica 5.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.....	227
Gráfica 5.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.....	229
Gráfica 5.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, en la región Norcentral.	230
Gráfica 5.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Norcentral.	231
Gráfica 5.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.	233
Gráfica 5.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.	236
Gráfica 5.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.	238
Gráfica 5.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.....	240

Gráfica 5.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.	241
Gráfica 5.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Norcentral.	243
Gráfica 5.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.	245
Gráfica 5.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.	247
Gráfica 5.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.	249
Gráfica 5.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.	251
Gráfica 5.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.	252
Gráfica 5.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Norcentral.	254
Gráfica 5.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.	256
Gráfica 5.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.	257
Gráfica 5.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.	258
Gráfica 5.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.	259
Gráfica 5.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.	260
Gráfica 5.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Norcentral.	261
Gráfica 5.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.	262
Gráfica 5.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.	264
Gráfica 5.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.	265
Gráfica 5.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.	266
Gráfica 5.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.	267
Gráfica 5.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Norcentral.	268
Gráfica 5.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.	269
Gráfica 5.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.	270
Gráfica 5.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.	271
Gráfica 5.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.	272

Gráfica 5.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.....	273
Gráfica 5.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Norcentral.....	274
Gráfica 5.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.....	275
Gráfica 6.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Nororiental.	285
Gráfica 6.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Nororiental.	286
Gráfica 6.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Nororiental.....	287
Gráfica 6.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.	288
Gráfica 6.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.	289
Gráfica 6.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.	291
Gráfica 6.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.....	293
Gráfica 6.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Nororiental.	294
Gráfica 6.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.	295
Gráfica 6.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.	299
Gráfica 6.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.	301
Gráfica 6.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.....	303
Gráfica 6.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.	304
Gráfica 6.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Nororiental.	306
Gráfica 6.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.	308
Gráfica 6.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.	310
Gráfica 6.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.....	312
Gráfica 6.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.	314
Gráfica 6.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.....	315
Gráfica 6.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Nororiental.....	317
Gráfica 6.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.....	318

Gráfica 6.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.	320
Gráfica 6.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.	321
Gráfica 6.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.	322
Gráfica 6.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.	323
Gráfica 6.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Nororiental.	324
Gráfica 6.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.	325
Gráfica 6.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.	326
Gráfica 6.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.	327
Gráfica 6.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.	328
Gráfica 6.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.	329
Gráfica 6.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Nororiental.	330
Gráfica 6.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.	331
Gráfica 6.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.	332
Gráfica 6.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.	333
Gráfica 6.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.	334
Gráfica 6.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.	335
Gráfica 6.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Nororiental.	336
Gráfica 6.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.	337
Gráfica 7.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Occidental.	347
Gráfica 7.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Occidental.	348
Gráfica 7.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación en la región Occidental.	349
Gráfica 7.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.	351
Gráfica 7.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.	352
Gráfica 7.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.	354

Gráfica 7.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.	355
Gráfica 7.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.	356
Gráfica 7.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.	357
Gráfica 7.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.	359
Gráfica 7.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.	361
Gráfica 7.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.	362
Gráfica 7.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.	363
Gráfica 7.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.	365
Gráfica 7.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.	366
Gráfica 7.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.	368
Gráfica 7.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.	369
Gráfica 7.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.	371
Gráfica 7.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.	372
Gráfica 7.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.	374
Gráfica 7.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.	375
Gráfica 7.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.	377
Gráfica 7.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.	378
Gráfica 7.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.	379
Gráfica 7.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.	380
Gráfica 7.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.	381
Gráfica 7.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.	382
Gráfica 7.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.	383
Gráfica 7.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.	384
Gráfica 7.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.	386

Gráfica 7.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.	387
Gráfica 7.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.	388
Gráfica 7.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.	389
Gráfica 7.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.	391
Gráfica 7.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.	392
Gráfica 7.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.	393
Gráfica 7.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.	394
Gráfica 7.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.	395
Gráfica 7.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.	396
Gráfica 8.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad por Años, respectivamente, en la región Sur.	406
Gráfica 8.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Sur.	407
Gráfica 8.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Sur.	408
Gráfica 8.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.	409
Gráfica 8.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.	410
Gráfica 8.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.	411
Gráfica 8.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, en la región Sur.	413
Gráfica 8.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Sur.	414
Gráfica 8.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Sur.	415
Gráfica 8.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminado de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.	418
Gráfica 8.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.	420
Gráfica 8.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.	422
Gráfica 8.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados del factor Religión, en la región Sur.	423
Gráfica 8.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Sur.	424
Gráfica 8.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Sur.	426
Gráfica 8.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.	428

Gráfica 8.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.	430
Gráfica 8.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.	432
Gráfica 8.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años del factor Religión, en la región Sur.	433
Gráfica 8.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Sur.	435
Gráfica 8.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Sur.	437
Gráfica 8.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.	438
Gráfica 8.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.	440
Gráfica 8.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.	441
Gráfica 8.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género del factor Religión, en la región Sur.	442
Gráfica 8.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Sur.	443
Gráfica 8.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Sur.	444
Gráfica 8.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.	445
Gráfica 8.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.	446
Gráfica 8.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.	447
Gráfica 8.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja del factor Religión, en la región Sur.	448
Gráfica 8.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Sur.	449
Gráfica 8.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Sur.	450
Gráfica 8.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.	451
Gráfica 8.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.	452
Gráfica 8.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.	453
Gráfica 8.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación del factor Religión, en la región Sur.	454
Gráfica 8.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Sur.	455
Gráfica 8.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Sur.	456
Gráfica 9.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad por Años, respectivamente, en la región Centro.	466

Gráfica 9.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Centro.	467
Gráfica 9.3 Proporciones muestrales (con intervalos de confianza al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Centro.	468
Gráfica 9.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.	470
Gráfica 9.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.	472
Gráfica 9.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.	473
Gráfica 9.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, en la región Centro.	474
Gráfica 9.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro.	476
Gráfica 9.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro.	477
Gráfica 9.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Central.	479
Gráfica 9.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.	481
Gráfica 9.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.	483
Gráfica 9.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados del factor Religión, en la región Centro.	484
Gráfica 9.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro.	486
Gráfica 9.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro.	488
Gráfica 9.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.	490
Gráfica 9.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.	492
Gráfica 9.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.	494
Gráfica 9.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años del factor Religión, en la región Centro.	495
Gráfica 9.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro.	497
Gráfica 9.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro.	499
Gráfica 9.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.	500
Gráfica 9.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por género de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Centro.	502
Gráfica 9.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.	504
Gráfica 9.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género del factor Religión, en la región Centro.	504

Gráfica 9.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro.	506
Gráfica 9.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro.	507
Gráfica 9.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.	509
Gráfica 9.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.	510
Gráfica 9.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.	511
Gráfica 9.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja del factor Religión, en la región Centro.	512
Gráfica 9.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro.	513
Gráfica 9.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro.	514
Gráfica 9.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.	515
Gráfica 9.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.	516
Gráfica 9.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.	517
Gráfica 9.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación del factor Religión, en la región Centro.	518
Gráfica 9.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro.	519
Gráfica 9.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro.	520
Gráfica 10.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Noroccidental.	530
Gráfica 10.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminado, respectivamente, en la región Noroccidental.	531
Gráfica 10.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación en la región Noroccidental.	532
Gráfica 10.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.	534
Gráfica 10.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.	536
Gráfica 10.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.	537
Gráfica 10.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.	538
Gráfica 10.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Noroccidental.	539
Gráfica 10.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.	541
Gráfica 10.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.	543

Gráfica 10.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.	545
Gráfica 10.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.	547
Gráfica 10.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.	548
Gráfica 10.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Noroccidental.	550
Gráfica 10.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.	552
Gráfica 10.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.	554
Gráfica 10.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.	556
Gráfica 10.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.	558
Gráfica 10.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.	559
Gráfica 10.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Noroccidental.	561
Gráfica 10.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.	562
Gráfica 10.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.	564
Gráfica 10.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.	566
Gráfica 10.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.	567
Gráfica 10.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.	567
Gráfica 10.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Noroccidental.	569
Gráfica 10.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.	570
Gráfica 10.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.	572
Gráfica 10.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.	573
Gráfica 10.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.	574
Gráfica 10.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.	575
Gráfica 10.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Noroccidental.	576
Gráfica 10.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.	577
Gráfica 10.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.	578

Gráfica 10.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.	579
Gráfica 10.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.	580
Gráfica 10.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.	581
Gráfica 10.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Noroccidental.	582
Gráfica 10.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.	583
Gráfica 11.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, a nivel Nacional.	593
Gráfica 11.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, a nivel Nacional.	594
Gráfica 11.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de comunicación, a nivel Nacional.	595
Gráfica 11.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.	597
Gráfica 11.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.	599
Gráfica 11.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.	601
Gráfica 11.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, a nivel Nacional.	602
Gráfica 11.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, a nivel Nacional.	604
Gráfica 11.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.	605
Gráfica 11.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.	608
Gráfica 11.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.	610
Gráfica 11.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.	612
Gráfica 11.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados del factor Religión, a nivel Nacional.	613
Gráfica 11.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, a nivel Nacional.	615
Gráfica 11.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.	617
Gráfica 11.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.	619
Gráfica 11.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.	620
Gráfica 11.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.	622
Gráfica 11.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años del factor Religión, a nivel Nacional.	623
Gráfica 11.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, a nivel Nacional.	625

Gráfica 11.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.	627
Gráfica 11.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.	629
Gráfica 11.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.	630
Gráfica 11.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.	631
Gráfica 11.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género del factor Religión, a nivel Nacional.	632
Gráfica 11.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, a nivel Nacional.	633
Gráfica 11.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.	634
Gráfica 11.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.	636
Gráfica 11.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.	637
Gráfica 11.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.	638
Gráfica 11.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja del factor Religión, a nivel Nacional.	639
Gráfica 11.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, a nivel Nacional.	640
Gráfica 11.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.	641
Gráfica 11.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.	642
Gráfica 11.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.	643
Gráfica 11.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.	644
Gráfica 11.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación del factor Religión, a nivel Nacional.	645
Gráfica 11.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, a nivel Nacional.	646
Gráfica 11.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.	647
Gráfica 11.40 Comparación entre las probabilidades estimadas de los indicadores a partir de los modelos de Múltiples Grupos, para el caso de nivel de estudios y regiones, a nivel Nacional.	657
Gráfica 11.41 Comparación entre las probabilidades estimadas de los indicadores a partir de los modelos MIMIC y por Múltiples Grupos (por regiones), a nivel Nacional.	662
Gráfica 11.42 Comparación entre las probabilidades estimadas de los indicadores a partir de los modelos MIMIC para el caso de nivel de estudios y regiones, a nivel Nacional.	662

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1.1 Superficie global de cultivos biotecnológicos en 2013 por país (millones de hectáreas).....	7
Cuadro 1.2 Promoción de OGMs en América Latina (2013).	56
Cuadro 1.3. Instrumento para medir percepciones y actitudes sobre los OGMs, propuesto por Costa-Font & Gil, (2009).	70
Cuadro 1.4 Instrumento para medir percepciones y actitudes sobre los OGMs, propuesto por Herodotou, y otros, (2012).	71
Cuadro 1.5 Instrumento para medir actitud hacia los OGMs entre los futuros profesores turcos y eslovenos propuesto por; Šorgo, Ambrožič-Dolinšek, Ušak, & Özel, (2011).	72
Cuadro 1.6 Instrumento para medir Actitudes hacia los transgénicos, propuesto por; Sorgo & Ambrozic - Dolinsek, (2010).	73
Cuadro 2.1 Distribución de la muestra estudiada por región y a nivel nacional.	77
Cuadro 2.2 Dimensiones e indicadores para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs (PAOGMs).	83
Cuadro 2.3 Parámetros estimados del CFA para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs.	90
Cuadro 2.4 Instrumento final para medir las PAOGM.	94
Cuadro 3.1 Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM, en la Ciudad de México.	155
Cuadro 3.2 Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, Ciudad de México.	156
Cuadro 3.3 Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, Ciudad de México.	157
Cuadro 3.4 Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, Ciudad de México.	157
Cuadro 4.1 Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Centro-Sur.	214
Cuadro 4.2 Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Centro-Sur.	215
Cuadro 4.3 Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Centro-Sur.	216
Cuadro 4.4 Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Centro-Sur.	217
Cuadro 5.1 Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Norcentral.	276
Cuadro 5.2 Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Norcentral.	277
Cuadro 5.3 Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Norcentral.	278
Cuadro 5.4 Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Norcentral.	279
Cuadro 6.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Nororiental.	338
Cuadro 6.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Nororiental.	339
Cuadro 6.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Nororiental.	340
Cuadro 6.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Nororiental.	341
Cuadro 7.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Occidental.	397

Cuadro 7.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Occidental.	398
Cuadro 7.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Occidental.	399
Cuadro 7.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Occidental.	400
Cuadro 8.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Sur.	457
Cuadro 8.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA, región Sur.	458
Cuadro 8.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Sur.	459
Cuadro 8.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Sur.	460
Cuadro 9.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Centro. ...	521
Cuadro 9.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA, región Centro.	522
Cuadro 9.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Centro.	523
Cuadro 9.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Centro.	524
Cuadro 10.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Noroccidental.	584
Cuadro 10.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA, región Noroccidental.	585
Cuadro 10.3. Varianzas estimadas de los 10 factores latentes, región Noroccidental.	586
Cuadro 10.4. Covarianzas y correlaciones entre los 10 factores latentes, región Noroccidental.	586
Cuadro 11.1. Valores-p asociados de los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta con los factores latentes para medir las PAOGM.	648
Cuadro 11.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA a nivel Nacional.	649
Cuadro 11.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes a nivel Nacional.	650
Cuadro 11.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes a nivel Nacional.	651
Cuadro 11.5. Índices de ajuste para evaluar la invarianza del instrumento PAOGM, a nivel Nacional (por regiones).	652
Cuadro 11.6. Estimaciones de cargas factoriales y umbrales para el modelo multigrupo de PAOGM, a nivel Nacional (por regiones).	653
Cuadro 11.7. Varianzas de los factores entre grupos a nivel Nacional (por regiones).	654
Cuadro 11.8. Covarianzas y Correlaciones estimadas para los indicadores a partir del modelo de Múltiples Grupos (por regiones), a nivel Nacional.	655
Cuadro 11.9. Las probabilidades estimadas de estar de acuerdo $P(y = 1)$, para el modelo multigrupo (por regiones) a nivel Nacional.	657
Cuadro 11.10. Estimaciones de las cargas factoriales y umbrales para el modelo MIMIC (por regiones) para medir las PAOGM a nivel Nacional.	658
Cuadro 11.11. Varianzas Residuales y Factores Latentes sobre Regiones.	659
Cuadro 11.12. Covarianzas y Correlaciones estimadas para los indicadores a partir del modelo MIMIC (por regiones), a nivel Nacional.	660
Cuadro 11.13. Las probabilidades estimadas de estar de acuerdo $P(y = 1)$ para el modelo MIMIC (por regiones), a nivel Nacional.	662
Cuadro 12.1 Pregunta 1. ¿Has escuchado hablar del término “Genéticamente Modificado o Transgénico”, en productos para el consumo humano, en México?	676
Cuadro 12.2 Pregunta 2. ¿Conoces qué productos transgénicos, para el consumo humano, están presentes en nuestro país?.....	677

Cuadro 12.3 Pregunta 3. ¿Has consumido algún producto alimenticio transgénico?	679
Cuadro 12.4 Pregunta 4. ¿Tienes confianza en el trabajo de los científicos que están modificando genéticamente, plantas y animales, con el fin de elaborar productos para el consumo humano?	681
Cuadro 12.5 Pregunta 5. ¿Tienes confianza en las empresas que están modificando genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano?	683
Cuadro 12.6 Pregunta 6. ¿Tienes confianza en los agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente, para incrementar la producción de alimentos?	685
Cuadro 12.7 Pregunta 7. ¿Consideras que los cultivos Transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país?	687
Cuadro 12.8 Pregunta 8. ¿Consideras que la elaboración de productos transgénicos traerá beneficios para ti y tu familia?	689
Cuadro 12.9 Pregunta 9. ¿Consideras que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México?	691
Cuadro 12.10 Pregunta 10. ¿Consideras que con los productos Transgénicos mejorarán el valor nutricional de los alimentos, para los mexicanos?	693
Cuadro 12.11 Pregunta 11. ¿Consideras que el consumo de productos Transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos?	695
Cuadro 12.12 Pregunta 12. ¿Consideras que el cultivo de productos Transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México?	697
Cuadro 12.13 Pregunta 13. ¿Crees que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en tu familia?	699
Cuadro 12.14 Pregunta 14. ¿Consideras que la ciencia y tecnología son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos?	701
Cuadro 12.15 Pregunta 15. ¿Consideras que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país?	703
Cuadro 12.16 Pregunta 16. ¿Consideras que el consumo de productos transgénicos incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana?	705
Cuadro 12.17 Pregunta 17. ¿Consideras que es indispensable la elaboración de productos Transgénicos, para incrementar el volumen de alimentos para los mexicanos?	707
Cuadro 12.18 Pregunta 18. ¿La religión que profesas está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano?	709
Cuadro 12.19 Pregunta 19. ¿La religión que profesas prohíbe el consumo de productos Transgénicos?	711
Cuadro 12.20 Pregunta 20. ¿Tu religión considera, por razones morales, que no deberías consumir alimentos Transgénicos?	712
Cuadro 12.21 Pregunta 21. ¿Tienes el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume tu familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos?	713
Cuadro 12.22 Pregunta 22. ¿Consideras que los productos transgénicos deben mostrar, en su etiqueta, la información correspondiente?	715
Cuadro 12.23 Pregunta 23. ¿Consideras que los productos Transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos?	717
Cuadro 12.24 Pregunta 24. ¿Crees que la tecnología genética resuelva la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana?	719
Cuadro 12.25 Pregunta 25. ¿Compraría productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa, que los alimentos convencionales?	720
Cuadro 12.26 Pregunta 26. ¿Compraría productos Transgénicos si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales?	722
Cuadro 12.27 Pregunta 27. ¿Compraría un kilo de tortilla, elaborado con maíz transgénico, si el precio fuera igual a un kilo, elaborado con maíz convencional?	724

Cuadro 12.28 Pregunta 28. ¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos Transgénicos?	726
Cuadro 12.29 Pregunta 29. ¿Estaría de acuerdo en que el gobierno abriera las puertas a la producción de cultivos e importación de productos Transgénicos, para el consumo de los mexicanos?	728
Cuadro 12.30 Pregunta 30. ¿En qué medios de comunicación usted, ha escuchado hablar sobre los transgénicos? (escriba todos los que sean necesarios).....	729
Cuadro 12.31 Percepción de confianza en; Científicos, Empresarios y Agricultores.	733
Cuadro 12.32 Actitudes hacia los OGMs relacionados con los beneficios y riesgos a la salud.	735
Cuadro 12.33 Actitudes hacia los OGMs relacionadas con los beneficios y riesgos al medio ambiente.	737
Cuadro 12.34 Actitudes hacia la compra de OGMs.	739

Capítulo 1: Estado del arte sobre los productos transgénicos.

1.1 Introducción.

Un organismo genéticamente modificado (OGM) se caracteriza por tener una alteración en su material genético, usando técnicas de ingeniería genética, la cual permite modificar organismos mediante la transgénesis o la cisgénesis. Es decir, la inserción de uno o varios genes en el genoma. Los organismos genéticamente modificados (OGMs) incluyen microorganismos como; bacterias o levaduras, insectos, plantas, peces y animales, que son la fuente de los alimentos Genéticamente Modificados (GMs). Son ampliamente utilizados en investigaciones científicas para producir otros bienes distintos a los alimentos, aunque su mayor uso y debate ha sido en la agricultura (Swiatkiewicz, Swiatkiewicz, Arczewska-Wlosek, & Jozefiak, 2014; Graf, Hayder, & Mueller, 2014; Geoffrey, Sexton, & Zilberman, 2014).

Desde que la humanidad ha domesticado los cultivos, la innovación y la adaptación han sido parte integral para el éxito de la agricultura y la producción de alimentos. Debido al aumento de las poblaciones, la necesidad de; innovar y adaptarse, minimizar la huella ecológica y maximizar la producción, cobra más importancia día con día (Macdonald, 2014; Geoffrey, Sexton, & Zilberman, 2014). La biotecnología, el uso de procesos biológicos para elaborar nuevos tipos de productos, ha proporcionado una herramienta útil para innovar en la agricultura. Las preocupaciones sobre este tipo de tecnología emergente aumentaron en la década de 1970 tras el desarrollo de la ingeniería genética, dirigida a modificar el material genético de las células vivas.

En respuesta a la preocupación pública y científica, en 1975 un grupo de; biólogos, abogados y médicos participaron en la conferencia llamada Asilomar para elaborar directrices voluntarias para garantizar la seguridad de la tecnología del ADN recombinante (Berg, Baltimore, Brenner, Roblin, & Singer, 1981). La conferencia se convirtió en un foro público y estableció la primera relación entre la biotecnología y la

articulación de políticas para hacer frente a los objetivos, a veces contradictorios, de los desarrolladores de; tecnología, la comunidad científica y el público en general.

Ante la controversial y polémica tecnología genética es necesario conocer las percepciones y actitudes referentes a la producción y consumo de OGMs, las cuales pueden variar según las condiciones sociodemográficas. Por mencionar un ejemplo; en los Estados Unidos de América (EUA), América Latina, Australia y Sudáfrica, no es necesario el etiquetado de un producto elaborado con ingredientes a base de transgénicos. Mientras que la Unión Europea se resiste a introducir alimentos GMs en la lista de compra básica de sus habitantes, pues considera que el ciudadano debe ser consciente sobre la procedencia de lo que consume (Corti, 2010).

En México, la introducción de transgénicos, especialmente del maíz, legado biológico y cultural, plantea enormes controversias en las percepciones y actitudes de agricultores, principalmente. A partir de las amenazas que para el maíz nativo representa la agricultura biotecnológica, amplios sectores de la sociedad se han movilizad en defensa del maíz y extienden múltiples esfuerzos cotidianos donde los movimientos sociales, tanto rurales como urbanos, buscan opciones hacia otro mundo rural más justo y sustentable. Estas experiencias buscan fortalecer los esfuerzos por defender el maíz nativo. Existen diversas opiniones en las que destaca la falta de conocimiento sobre las ventajas y desventajas en términos; genéticos, económicos, sociales, culturales, de salud pública y ecológicos. Por lo que se requiere realizar urgentemente un análisis integral de la situación, para tomar la mejor decisión sobre la viabilidad del uso de este tipo de cultivos biotecnológicos (Reséndiz-Ramírez, López-Santillán, Briones-Encinia, Mendoza-Castillo, & Varela-Fuentes, 2014).

1.2 Antecedentes de los productos transgénicos.

La humanidad ha modificado de manera indirecta la carga genética de plantas y animales desde hace al menos 10,000 años mediante la cría selectiva, en la que los organismos con rasgos deseados (genes anhelados) se utilizan para crear la próxima

generación. Los organismos que carecen del rasgo, simplemente no se crían, siendo esta la forma más antigua de modificación genética (Roots, 2007; Zohary, Hopf, & Weiss, 2012). Sin embargo, la ingeniería genética, que es la manipulación directa de genes, fue realizada por primera vez por los científicos Boyer y Cohen (1973) que consiguieron transferir ADN de un organismo a otro. Estos avances han permitido a los científicos manipular, quitar y agregar genes a una gran variedad de diferentes organismos y con ello inducir diferentes características. Desde 1976 esta tecnología ha sido comercializada con las empresas que producen y venden alimentos o medicamentos modificados genéticamente. Cuando se añade el material genético de una especie a otra diferente, el ADN resultante se denomina ADN recombinante y el organismo obtenido se denomina organismo transgénico. Las primeras moléculas de ADN recombinantes fueron producidas por Paul Berg en 1972 (Jackson, Symons, & Berg, 1972; Sateesh, 2008).

Las semillas y plantas transgénicas se empezaron a producir y comercializar en la segunda mitad del siglo XX. Su uso y comercialización se ha extendido a varios países y regiones, por su mayor productividad y resistencia a las plagas (PG Economics, 2009). Sin embargo, existe un movimiento contrario a su aceptación alegando que podrían no ser seguras o convenientes para la salud y para la alimentación de los seres humanos, a pesar de no existir evidencia científica alguna que respalde dicha postura (Ramón, 2000; Monsanto, 2014). La legislación sobre la producción y venta de alimentos derivados de OGMs cambia enormemente de un país a otro, variando desde la legalización de su producción tras presentar estudios sobre su seguridad, a regiones que se declaran libres de transgénicos.

1.3 Controversia sobre los productos transgénicos.

Existe debate sobre los OGMs, especialmente con respecto a su uso en la producción de alimentos y para el consumo humano. Se incluyen; empresas de biotecnología, reguladores gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y la comunidad científica. Las principales controversias son; si los alimentos transgénicos deben ser

etiquetados, la manera de actuar de los reguladores del gobierno, los efectos de los cultivos transgénicos en la salud y el medio ambiente, resultados de la resistencia a los pesticidas, el impacto de los cultivos transgénicos para los agricultores, y finalmente su inocuidad en la alimentación de la población mundial.

Hay un amplio consenso científico de que los alimentos en el mercado, derivados de cultivos transgénicos, no representan ningún riesgo mayor que los alimentos convencionales (Winter & Gallegos, 2006; Ronald, 2011; American Association for the Advancement of Science (AAAS), 2012; The Economist (Montpelier), 2014). No hay informes de efectos adversos que se hayan documentado sobre la ingesta de alimentos a base de OGMs sobre la población humana (United States Institute of Medicine and NRC, 2004; Key, Ma, & Drake, 2008; PG Economics, 2009; American Association for the Advancement of Science (AAAS), 2012; Furgał-Dierżuk, y otros, 2014) a pesar de que se requiere el etiquetado de los productos GMs en el mercado de muchos países, Unión Europea principalmente. En los EUA no es necesaria, puesto que en este país no hay distinción entre un alimento convencional y un transgénico, siendo este último reconocido por la FDA de los EUA, conocida en inglés como: Food and Drug Administration (PG Economics, 2009).

Quienes se oponen a los alimentos GMs como; los grupos de defensa de la Asociación de Consumidores Orgánicos (ACO), la Unión de Científicos Preocupados (UCP) y Greenpeace, dicen que los riesgos no han sido adecuadamente identificados, ni catalogados. Han puesto en duda la objetividad de las autoridades reguladoras. Algunos grupos dicen que hay preguntas sin respuesta sobre el impacto potencial, a largo plazo, sobre la salud humana de los alimentos derivados de OGMs. Proponen el etiquetado obligatorio (Boyer & Cohen, 1976; Zohary, Hopf, & Weiss, 2012) o una moratoria sobre este tipo de productos (Jackson, Symons, & Berg, 1972; Melo, Canavessi, Franco, & Rumpf, 2007; Sateesh, 2008). Las preocupaciones son; la contaminación de los alimentos no modificados genéticamente (J. Arpino, y otros, 2013), los efectos de los OGMs sobre el medio ambiente y la naturaleza (Jackson, Symons, & Berg, 1972; Melo, Canavessi-Aurea, Franco, & Rumpf, 2007), incluyendo la

evolución forzada de organismos resistentes y los efectos de los pesticidas o herbicidas, utilizados en combinación con los cultivos transgénicos. Igualmente; el rigor del proceso regulatorio (Sateesh, 2008; Pollack, 2014), la consolidación del control del suministro de alimentos en las empresas que fabrican y venden los transgénicos (Jackson, Symons, & Berg, 1972). La controversia sobre los OGMs ha dado lugar a; controversias comerciales internacionales, los litigios nacionales e internacionales, así como a las protestas dentro de los distintos países en los que se han introducido los OGMs, o el que se consideró su introducción.

1.4 Estadísticas de producción de OGMs en el mundo.

Un informe del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones de la Biotecnología (ISAAA, por sus siglas en inglés) muestra que los cultivos a base de OGMs alcanzaron los 175.2 millones de hectáreas a nivel mundial en 2013. Lo cual representa un gran avance de los alimentos GMs, ya que en el año 1996, que fue cuando se comenzaron a cultivar, sólo se plantaron 1.7 millones de hectáreas. Lo que demuestra que a lo largo del periodo 1996-2013 se ha multiplicado por más de 100 veces esa cifra, estableciéndose una tasa de crecimiento de un 3% cada año (Figura 1.1) (James C. , 2013).

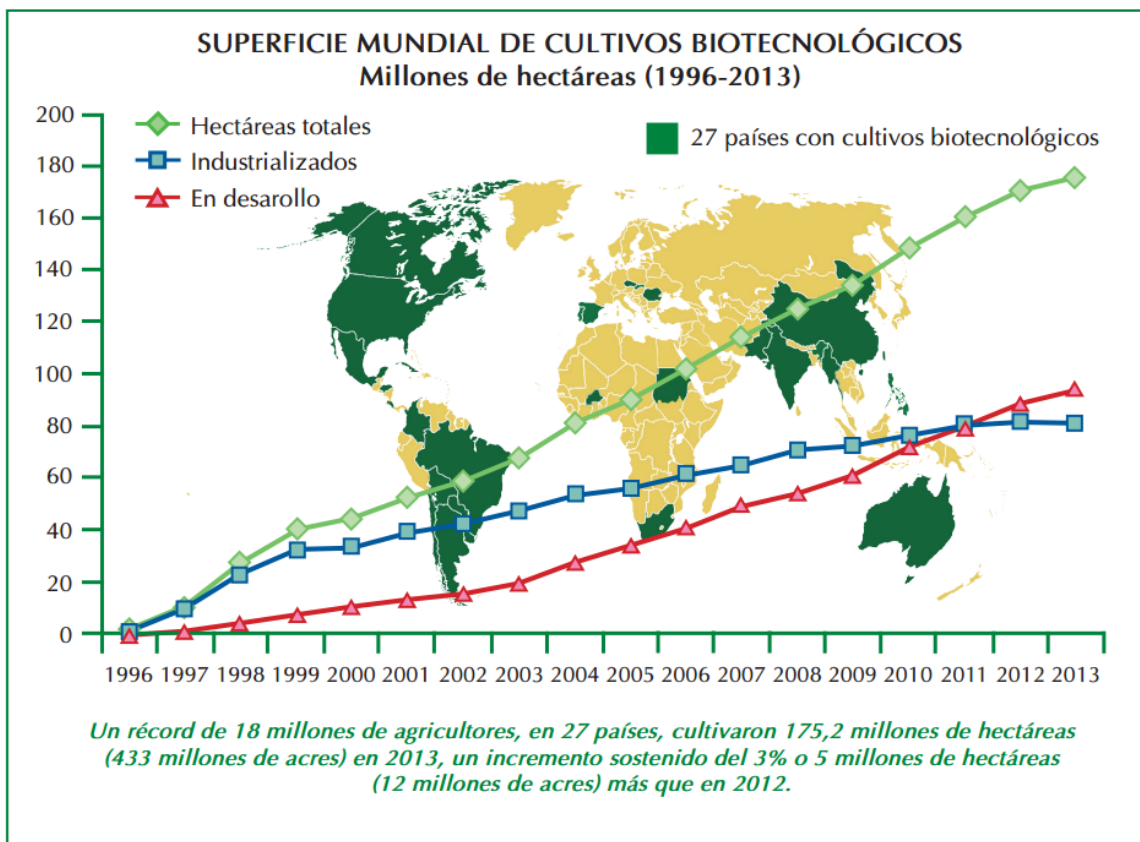


Figura 1.1 Mapa de cultivos biotecnológicos en el mundo (James C. , 2013).

El gran crecimiento en la producción de cultivos, a base de OGMs, es atribuido a que millones de agricultores se muestran a favor del cultivo de las semillas GMs. Además, se siguen sumando nuevos agricultores persiguiendo la supuesta productividad y rentabilidad que ofrecen los cultivos biotecnológicos. Se destaca también que los agricultores que se aventuran a cultivar este tipo de alimentos, repiten la experiencia: una prueba más de la satisfacción que brinda a los pequeños y grandes productores. Durante los últimos 18 años, millones de agricultores de 30 países del mundo han adoptado los cultivos biotecnológicos. El crecimiento ha tenido un ritmo sin precedentes, considerándose que es la tecnología agrícola que más rápidamente se ha adoptado y expandido por el mundo, como se muestra en el Cuadro 1.1

Cuadro 1.1 Superficie global de cultivos biotecnológicos en 2013 por país (millones de hectáreas).

Posición	País	Área (millones de hectáreas).	Cultivos biotecnológicos
1	Estados Unidos	70.1	Maíz, soya, algodón, canola, remolacha azucarera, alfalfa, papaya, calabaza.
2	Brasil	40.3	Soya, maíz, algodón.
3	Argentina	24.4	Soya, maíz, algodón.
4	India	11.0	Algodón
5	Canadá	10.8	Canola, maíz, soya, remolacha azucarera.
6	China	4.2	Algodón, papaya, álamo, tomate, pimiento dulce.
7	Paraguay	3.6	Soya, maíz, algodón.
8	Sudáfrica	2.9	Maíz, soya, algodón.
9	Pakistán	2.8	Algodón
10	Uruguay	1.5	Soya, maíz
11	Bolivia	1.0	Soya
12	Filipinas	0.8	Maíz
13	Australia	0.6	Algodón, canola.
14	Burkina Faso	0.5	Algodón
15	Birmania	0.3	Algodón
16	España	0.1	Maíz
17	México	0.1	Algodón, soya.
18	Colombia	0.1	Algodón, maíz.
19	Sudán	0.1	Algodón
20	Chile	<0.1	Maíz, soya, canola.
21	Honduras	<0.1	Maíz
22	Portugal	<0.1	Maíz
23	Cuba	<0.1	Maíz
24	República Checa	<0.1	Maíz
25	Costa Rica	<0.1	Algodón, soya.
26	Rumania	<0.1	Maíz
27	Eslovaquia	<0.1	Maíz

Fuente: (James C. , 2013)

1.5 Regulación de los productos transgénicos.

La regulación de la ingeniería genética se refiere a los enfoques adoptados por los gobiernos, para evaluar y gestionar los riesgos asociados con el uso de la tecnología transgénica. Así como el desarrollo y la liberación de OGMs, incluidos los animales y plantas GMs. Hay diferencias en la regulación de los OGMs entre países. Algunas de las diferencias más marcadas se producen entre; EUA y la Unión Europea (UE)

(Gaskell, Bauer, Durant, & Allum, 1999). La legislación varía entre países en función de la utilización prevista de los productos de la ingeniería genética. La UE distingue entre la aprobación para el cultivo en su territorio, más la aprobación para la importación y transformación. Aunque sólo unos pocos OGMs han sido aprobados para su cultivo. Otros han sido aprobados para la importación y procesamiento (Wesseler & Kalaitzandonakes, 2011). El cultivo de OGMs ha suscitado un debate sobre la coexistencia de cultivos transgénicos y convencionales. Dependiendo de los reglamentos de convivencia, los incentivos para el cultivo de los OGMs difieren (Beckmann, Soregaroli, & Wesseler, 2011).

En cuanto a las convenciones ambientales internacionales, aun no se definen las normas atribuidas al uso de los OGMs para la evaluación de; los efectos, la estimación de daños y perjuicios, o la mitigación de los mismos. Los movimientos internacionales sobre los OGMs tratan de acuerdo al marco del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad 2003 (United Nations, 2003), ratificado por 167 naciones, no incluyendo los; EUA y Canadá. El artículo 17 del Protocolo obliga a las partes a notificar información sobre bioseguridad internacional y a las naciones posiblemente afectadas, con la liberación de algún tipo de producto a base de OGMs con efectos adversos para la diversidad biológica o la salud humana. Otras disposiciones facultan a los países implicados a utilizar medidas fronterizas, para limitar los movimientos internacionales de tales productos. Aunque estas medidas probablemente no controlen la difusión. En el 2010 Nagoya-Kuala Lumpur, un Protocolo Suplementario, invitó a los involucrados a adoptar un proceso para definir un régimen de responsabilidad y compensación para los daños de los movimientos internacionales. Pero aun no se han definido, ni el proceso, ni las normas (Oye, y otros, 2014).

Unión Europea.

En marzo de 2015 la UE creó las nuevas normas que permiten a los estados miembros, prohibir o restringir el cultivo de OGMs en su territorio. Según Jānis Dūklavs, Ministro de Agricultura, las recientes normas brindarán a los estados miembros la

posibilidad de elegir: pueden decidir si desean o no cultivos GMs en su territorio, lo cual está en consonancia con el principio de subsidiariedad. Además, respeta las preferencias de los ciudadanos y de los agricultores (European Council, 2015).

La nueva directiva otorga a los estados miembros más flexibilidad en cuanto al cultivo de plantas GMs, en determinadas condiciones, en dos momentos:

1. Durante el procedimiento de autorización, cuando un Estado miembro tiene la posibilidad de pedir que se modifique el ámbito geográfico de la solicitud.
2. Después de que un OGM haya sido autorizado, un Estado miembro podrá prohibir o restringir ese cultivo por motivos como los relacionados con los objetivos de la política medioambiental, agrícola o por motivos imperiosos como; la ordenación urbana y rural, el uso del suelo, las repercusiones socioeconómicas, la coexistencia y el orden público.

Los estados miembros podrán reconsiderar su decisión y solicitar que su territorio o partes de este se vuelvan a incluir en el ámbito geográfico de la solicitud de autorización de un OGM.

En virtud de la anterior normativa, los estados miembros podrán prohibir o restringir provisionalmente el uso de un OGMs en su territorio, únicamente si disponen de pruebas de que el organismo en cuestión constituye un riesgo; para la salud humana, el entorno o en caso de emergencia.

Con el fin de evitar la contaminación transfronteriza, las nuevas normas también establecen que los estados miembros en los que se cultivan OGMs deben evitar la contaminación transfronteriza con estados miembros vecinos en los que estos OGMs están prohibidos. Eso no se aplica si se dan condiciones geográficas especiales que hacen que estas medidas sean innecesarias.

Dado que las nuevas normas permiten a los estados miembros prohibir el cultivo de OGMs, aprobados a nivel comunitario por razones no científicas como; los objetivos de las políticas agrarias nacionales, la ordenación territorial, el uso del suelo e incluso razones socioeconómicas. Existe total libertad de los países anti-transgénicos para prohibir variedades que la propia UE ha aprobado tras demostrar científicamente que son seguras para; el medio ambiente, para el consumo humano y animal (Fundación Antama, 2015).

Según el investigador, Alfredo L. Zamora, de la Fundación Antama, tras la nueva normativa se esconde un acuerdo de no cultivo hecho a la medida de los países anti-transgénicos que son incapaces de justificar científicamente su rechazo. Zamora menciona que todas las prohibiciones de transgénicos de los estados-miembros que se mantienen actualmente, hoy son ilegales. Ninguno ha conseguido demostrar científicamente algún riesgo que justifique su prohibición. Por ejemplo, en Francia, se mantiene un acuerdo con los grupos ecologistas por el cual el gobierno rechaza activamente los cultivos transgénicos, a cambio de que los verdes no obstaculicen el desarrollo de la energía nuclear en el país (Fundación Antama, 2015). Con el nuevo texto, estas restricciones ya son legales y no será necesario justificar su prohibición científicamente.

Asia.

La cantidad de cultivos GMs importados en la región asiática para su transformación en alimentos es muy importante, puesto que casi todos los países en este continente importan alimentos GMs. El tipo de regulación de OGMs se asemeja en general a las de otras regiones del mundo, así como cuestiones referentes a; bioseguridad, inocuidad de los alimentos, la ética y la justicia social, la competitividad y el comercio con la UE (Teng, 2008).

En países como China, es un hecho que bastantes consumidores prefieren los alimentos convencionales sobre los GMs cuando van al supermercado. Las razones

fueron atribuidas a cuatro aspectos: 1) El alto riesgo de la tecnología transgénica. 2) La amenaza a la salud a causa de la incertidumbre. 3) Peligros ambientales. 4) Los posibles fines lucrativos y la carencia de responsabilidad social de las empresas que regulan el comercio de los alimentos GMs (Yue, 2014).

Por mencionar un ejemplo de la aplicación del tipo de regulación china, en 2014 este gobierno regresó 545,000 toneladas de cultivos transgénicos provenientes de los EUA como una medida preventiva, ya que si son detectados componentes transgénicos en productos chinos, se prohibirá la importación de China hacia otros países, principalmente a la UE, que es la promotora de dicha prueba (Yue, 2014).

América.

En la actualidad, los países americanos son un punto de referencia mundial respecto al cultivo de plantas GMs. La experiencia y la apuesta de los agricultores han hecho que seis de los 10 países con mayor extensión, destinada a cultivos transgénicos en todo el mundo, se encuentren en el continente americano; EUA, Brasil, Argentina, Canadá, Paraguay y Uruguay. Se sitúan a la cabeza superando las; 70, 40, 24, 10, 3 y casi los 2 millones de hectáreas, respectivamente (Cuadro 1.1).

Para el caso de EUA, la instancia encargada de regular los OGMs es la Administración de Fármacos y Alimentos Estadounidenses (FDA, por sus siglas en inglés). Esta Agencia Federal, encargada de velar por la inocuidad de los alimentos para la salud humana, aprobó en febrero de 2009 por primera vez el uso clínico de un primer medicamento obtenido usando animales GMs. Se trata de ATryn: una forma recombinante de la hormona humana antitrombina, que se obtiene de la leche de cabras GMs (Harris, y otros, 2011). La droga, que previene la formación de coágulos sanguíneos en personas víctimas de deficiencia congénita de la hormona, ya había sido aprobada por la Unión Europea en 2006 (Nicholls, 2011). Actualmente, la FDA se encarga de aprobar los nuevos medicamentos veterinarios, más otros productos y técnicas generadas por la biotecnología avanzada.

Utilizando los principios de las consultas sobre la biotecnología como un modelo, Canadá ha buscado activamente incorporar la ciencia para mejorar las metodologías de evaluación de riesgos para los productos que no encajan fácilmente en los enfoques convencionales como son; cultivos de pastos o especies ornamentales para la producción de biocombustibles, plantas para la producción industrial, productos inmunoterapéuticos, entre otros (Macdonald, 2014).

En Uruguay, la nueva regulación, llevada adelante a través de un Decreto Departamental sancionado por la Intendencia de Montevideo, firmado en diciembre de 2013 y reglamentado en septiembre de 2014, establece que todos “los alimentos que han sido manipulados genéticamente, o contienen uno o más ingredientes provenientes de estos, que superen el 1% del total de cada ingrediente considerado en lo individual, deberán ser etiquetados”. A partir de este decreto las empresas deberán agregar a los alimentos transgénicos una etiqueta, un triángulo amarillo con una “T”, y declarar la composición de sus alimentos en el etiquetado. Esto propicia un control de los puntos de venta. También sobre las empresas, para corroborar que la declaración y etiquetado de transgénicos respete el decreto, que prevé multas para aquellas empresas que no respeten la norma (La posta, 2015).

En el Perú, la Ley Número 29811 publicada el 9 de diciembre de 2011 establece una moratoria de 10 años que impide el ingreso y producción de organismos vivos modificados (OVM) con fines de; cultivo, crianza, o para ser liberados en el ambiente (Walters, y otros, 2012).

Reglamentación en México.

El ya mencionado Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), fue ratificado por México. Entró en vigor el 11 de septiembre de 2003. Mediante este Protocolo los países firmantes se comprometieron a establecer; las regulaciones y medidas necesarias para evaluar los

movimientos transfronterizos de los transgénicos, que pudieran tener efectos adversos sobre la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, o sobre la salud humana (Decenio de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad, 2011).

Los organismos internacionales que realizan trabajos de análisis, además de participar en la discusión y establecimiento de mecanismos de cooperación relacionados con la bioseguridad son, entre otros:

- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que cuenta con un área dedicada a la biotecnología. Dentro de las aportaciones en materia de OGMs están la Conferencia de Edimburgo, que concluyó con la integración de un panel de consulta y discusión sobre OGMs. Los 400 participantes de 40 países, incluyendo Organismos No Gubernamentales (ONGs), identificaron aspectos relevantes como la necesidad de un debate más abierto, transparente e incluyente en los procesos de definición de políticas en la materia. Así como el reconocimiento de la importancia del uso de los transgénicos y su demostrada inocuidad sobre la salud humana, entre otros. Asimismo, la OCDE, en relación con la biotecnología trabaja en; la organización de reuniones, estudios y publicación de documentos, además de establecer los lineamientos para la asignación de clave a los OGMs. También se ha integrado a la base de datos del Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB, en inglés: The Biosafety Clearing-House) de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Cartagena. Donde se encuentra una lista de OGMs utilizados, disponible en: <http://bch.cbd.int/about/default.shtml> (Bolívar-Zapata, 2011; Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD), 2015).
- El CIISB se refiere a un mecanismo o institución que reúne a proveedores y consumidores de productos, servicios o información, vinculando así la oferta con la demanda. Por consiguiente, en lo que respecta a información sobre bioseguridad, el Artículo 20, párrafo 1, del Protocolo de Cartagena sobre

Seguridad de la Biotecnología dispone la creación de un CIISB, como parte del mecanismo de facilitación del CDB, con dos fines: 1) Facilitar el intercambio de información científica, técnica, ambiental y jurídica, así como de experiencias, en materia de organismos vivos modificados. 2) Prestar asistencia a las Partes en la aplicación del Protocolo, teniendo presentes las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los pequeños estados insulares en desarrollo, así como los países con economías en transición. Más los países que son centros de origen y centros de diversidad genética, como es el caso de México, en lo referente al maíz (Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD), 2015).

El CIISB cumple su mandato brindando una plataforma dinámica para que los usuarios registren información a través del Centro de Gestión, además de acceder y consultar fácilmente la información ingresada.

- La Organización Mundial de la Salud (OMS), coincide con el proceso de evaluación del riesgo de la liberación de OGMs y considera que: “Los diferentes organismos genéticamente modificados incluyen genes diferentes insertados en formas distintas”. Esto significa que cada alimento genéticamente modificado (GM) y su inocuidad, deben ser evaluados en lo individual. Igualmente, que no es posible hacer afirmaciones generales sobre la inocuidad de todos los alimentos GMs. Los alimentos GMs actualmente disponibles en el mercado internacional han pasado las evaluaciones de riesgo y no han generado daño. Es probable que no presenten riesgos para la salud humana. Además, no se han demostrado efectos sobre la salud humana como resultado del consumo de dichos alimentos por la población en general en los países donde fueron aprobados. El uso continuo de evaluaciones de riesgo con base en los principios del Codex Alimentarius y, donde corresponda, incluyendo el monitoreo post comercialización, debe formar la base para evaluar la inocuidad de los alimentos GMs. La FAO y la OMS (en inglés World Health Organization, WHO) han avalado protocolos para las pruebas de alimentos a base de OGMs (World Health Organization, 2014).

- En México, el Congreso de la Unión con el apoyo del Comité de Biotecnología de la Academia Mexicana de Ciencias, en cumplimiento con compromisos internacionales adquiridos, después de un proceso de consulta, discusión y revisión que tuvo una duración de tres años, emitió la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM). Fue aprobada el 18 de marzo de 2005 por la Cámara de Diputados. Allí se establecen los mecanismos e instrumentos relativos a; la bioseguridad y a la producción, importación, movilización, propagación, liberación, consumo, uso y aprovechamiento de los OGMs. Además, esta Ley tiene como objetivo garantizar; la protección de la salud humana, del medio ambiente, la diversidad biológica y de la sanidad animal, vegetal y acuícola, de actividades con OGMs. Entre los elementos que contiene se encuentran doce muy importantes; 1)La definición de los principios y política de bioseguridad, como la evaluación caso por caso y paso por paso, con base en conocimiento científico. 2)La determinación de competencias de diferentes dependencias gubernamentales. 3)El establecimiento de las bases para el funcionamiento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM). 4)La definición de las bases de los procedimientos para evaluación y monitoreo caso por caso, de posibles riesgos del uso de OGMs. 5)El establecimiento de regímenes para el manejo de OGMs; permisos, avisos y autorizaciones. 6)Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad y Registro Nacional de Bioseguridad de OGMs. 7)La determinación de áreas geográficas libres de OGMs. 8)La definición de las bases para establecimiento de Normas en materia de bioseguridad. 9)El establecimiento de las medidas de control y sanciones. 10)La definición de los mecanismos para la participación pública. 11)El acceso a la información y la participación social a través del Consejo Consultivo Mixto de la CIBIOGEM. 12)La definición de instrumentos de fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de bioseguridad y biotecnología, entre los más importantes. Leyes como esta ya han sido aprobadas en otros países de América Latina, como Perú (Walters, y otros, 2012). Pero están prohibidas en varios países de la UE. Desde el año 2009, en

Chile, un proyecto de ley similar entró en trámite, sin embargo en 2014 el gobierno chileno decidió eliminarlo, afectando negativamente a la empresa transnacional Monsanto (Rebelión, 2014).

México no es un país libre de transgénicos. La Figura 1.2 muestra el mapa de cultivos biotecnológicos; maíz, trigo, algodón y soya, principalmente (FAO, 2013).



Figura 1.2 Mapa de cultivos biotecnológicos (FAO, 2013).

Maíz.

Lo correspondiente al cultivo del maíz posee gran importancia, dado que México es el centro del origen y de la diversidad de esta semilla. Con lo cual, la introducción de una variedad transgénica puede afectar la reproducción y el manejo libre de las semillas nativas. Además, haciendo uso de la tecnología disponible cabe conjeturar que los OGMs pueden generar escenarios distintos, dependiendo de los estratos de

productores, ya sea que se dediquen a su cultivo de manera comercial o para el autoconsumo.

Por otro lado, algunos agricultores del Estado de Sinaloa dicen no tener problemas con plagas ni con malezas, puesto que para ellos las semillas y fertilizantes significan hasta el 70% del gasto de producción. Sinaloa se ha especializado en maíz y hortalizas. Es ejemplo de modernidad para muchos productores. Sin embargo, la *maicificación*, apoyada en subsidios federales, consume altas cantidades de agua y fertilizantes. Pero su mayor dificultad es la comercialización (Chauvet & Lazos, 2014).

Por otro lado, la información que tienen los productores con respecto a los OGMs es escasa y contradictoria. Sus fuentes de información provienen generalmente de las empresas productoras de semillas transgénicas, lo que representa un sesgo fundamental a considerar. Los argumentos que aportaron los productores, medianos y pequeños, en favor de los transgénicos giran sobre tres puntos principales: 1) Reducción de costos del proceso productivo. 2) Reducción del uso de agroquímicos contra plagas y malezas. 3) Inocuidad de los transgénicos, pues los agricultores argumentan que no hacen daño, porque en los EUA llevan mucho tiempo cultivándolos y no ha habido efectos en la salud humana (Chauvet & Lazos, 2014).

El reglamento mexicano de la LBOGM, del 2009, incluye un capítulo sobre el régimen de protección especial del maíz. Para su operatividad, se decretó en 2012 un acuerdo por el que se determinan Centros de Origen y Centros de Diversidad Genética de Maíz. Este delimita en los estados fronterizos del norte; Sinaloa y Baja California Sur, áreas en las que no se permiten siembras de maíz transgénico, pero aceptándolas en el resto de esos estados. Dicho tema es de mucha controversia, dada la importancia del maíz en; la cultura, la economía y la alimentación de México. En octubre de 2013, un juez prohibió a la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y a la SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) autorizar la siembra de maíz transgénico, aunque ya se había realizado en etapas experimental y piloto (FAO, 2013).

Trigo.

Después del maíz, el trigo es el cereal más producido en el mundo. Sin embargo, en la última década han disminuido constantemente las hectáreas de este cultivo. Si se compara la producción de maíz y soya, la producción de trigo se está rezagando debido a que no se aplican las mismas técnicas de modernización que las aplicadas a otros cultivos. Por ello se promueve la utilización de la biotecnología agrícola para producir más trigo, con la finalidad de resolver los problemas que los métodos convencionales no pueden.

En diversos países el trigo GM está en fase de evaluación regulatoria. Se han hecho pruebas en Australia por parte de la Comunidad Nacional Científica e Industrial (CSIRO, por sus siglas en inglés). En México, por parte del Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo (CIMMYT), aunque en este último país no han sido otorgados permisos para la siembra comercial (AgroBIO México, 2015).

Algodón.

El algodón es la planta textil de fibra suave más importante del mundo. La siembra de algodón GM está altamente posicionada en el mercado, lo que ha motivado a distintos agricultores a regresar a este cultivo incrementando las hectáreas sembradas, de 107,000 en 2010 a más de 180,000 en el 2011 (AgroBIO México, 2015).

La polémica entre el sector público y privado, gira en torno a la necesidad de desarrollar un sistema de reglamentación, que permita a los agricultores mexicanos cultivar algodón GM.

Se ha aprobado la comercialización de hasta 340,000 hectáreas de algodón biotecnológico, especialmente en el norte del país, con un valor industrial de 2,000 millones de pesos al año, impulsada por el uso de semillas GMs. En el 2010 se rebasaron las 500 mil toneladas de producción del cultivo biotecnológico: cifra récord para este cultivo. Aunque actualmente se cultiva en fase piloto, en los estados de; Sonora, Coahuila, Durango, Baja California, Tamaulipas y Chihuahua, en un total de

172 mil hectáreas. También se aprobaron 182 permisos de liberación al ambiente de algodón GM. Es decir, el 58.5% del total de permisos otorgados por el gobierno mexicano (AgroBIO México, 2015). Además, la FAO afirmó que los cultivos biotecnológicos son una de las herramientas claves para permitir que la actividad agrícola siga siendo productiva (FAO, 2013).

Soya.

La soya GM es el cultivo más abundante de toda el área biotecnológica sembrada. Cabe destacar la tolerancia a herbicidas que presenta, en este caso al glifosato. Siendo esta característica la más dominante que ha permitido reducir los costos de producción, al disminuir las actividades para el control de malezas, mejorando la calidad del cultivo y su próspera cosecha. No obstante, esta tecnología es compatible con las prácticas de la agricultura de conservación, ya que la eliminación de yerbas genera una capa de cobertura vegetal que se deja y se acumula ciclo con ciclo. Asimismo, la multiplicidad de usos alimentarios, pecuarios e industriales de la soya, han mostrado una ventana de oportunidad a los agricultores que utilizan más intensivamente sus parcelas.

En el periodo 2005-2011 se otorgaron 43 permisos para el cultivo de soya GM para las fases experimental y piloto en los estados de; Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Tamaulipas, San Luís Potosí, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas (Figura 1.3). Finalmente, en 2012 se otorgó un permiso para fase comercial en; Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo (Figura 1.4). Se cultivaron un total de 253,500 hectáreas de soya transgénica. Actualmente se negó el permiso para siembra, en etapa comercial, de soya GM en los estados de; Campeche y Yucatán, favoreciendo a los apicultores yucatecos que argumentaban un posible riesgo a la producción de miel mexicana (Greenpeace, 2014; Sci Dev Net , 2014).



Fuente: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Bioseguridad (2014).

Figura 1.3 Cultivo de soya GM para las fases: experimental y piloto



Fuente: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Igualmente: Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Asimismo: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Bioseguridad (2014).

Figura 1.4 Cultivo de soya GM para la fase comercial.

Etiquetado de alimentos transgénicos.

La polémica sobre los transgénicos también se traslada a la obligación de etiquetar, o no, los alimentos que contengan algún componente derivado de cultivos transgénicos. En este aspecto la legislación varía según los países. En los; EUA y Canadá no es necesario este etiquetado (Wittlieb, Khalturin, Lohmann, Friederike, & Bosch, 2006). Pero sí en; la Unión Europea, Japón, Malasia y Australia (Hackett, Clark, Ekker, & Essner, 2004; United States of America Patente nº 09913898, 2001). Este etiquetado requiere la separación de los componentes transgénicos y no transgénicos durante su producción, pero también durante el procesado subsiguiente. Lo que exige un cuidadoso seguimiento de su trazabilidad (Hackett, Clark, Ekker, & Essner, 2004; United States of America Patente nº 09913898, 2001).

Las demandas del consumidor para el etiquetado de los alimentos GMs tienen el potencial de afectar dramáticamente la forma en que los cultivos de alimentos son producidos y distribuidos. Por mencionar un caso, en mayo de 2014 Vermont, EUA fue el primer Estado en exigir legalmente el etiquetado de los alimentos GMs (Kolodinsky & Reynolds, 2014).

1.6 Aplicaciones de los productos transgénicos.

Los OGMs se utilizan en; la investigación biológica y médica (Chin, 2014; Escobar, y otros, 2014), la producción de medicamentos farmacéuticos, la medicina experimental (Cavazzana-Calvo, 2013) y la agricultura (Vajhala, Tummala, Vudem, & Khareedu, 2014).

Investigación.

Uno de los primeros usos de los OGMs fue en la investigación. Ya que mediante; la inserción, delección y trasposición de genes en diversos organismos, es posible determinar la función de determinados genes. Mediante la modificación genética es posible obtener animales que padezcan enfermedades análogas a las humanas. Luego

utilizarlos para su investigación, así como también realizar pruebas preclínicas de medicamentos y terapias con el fin de combatirlas. Ralph L. Brinster y Richard Palmiter (1982) desarrollaron estas técnicas, responsables de la creación de; ratones, ratas, conejos, ovejas y cerdos transgénicos. Establecieron muchos de los primeros modelos de enfermedades humanas, incluyendo el primer carcinoma causado por un oncogen. Entendiendo por oncogen un gen anormal o activado que procede de la mutación de un alelo de un gen normal llamado protooncogén. El proceso de ingeniería genética en mamíferos es; lento, tedioso y caro. Sin embargo, nuevas técnicas están haciendo que las modificaciones genéticas sean más fáciles y precisas en algunos casos determinados.

Microbiología.

Las bacterias fueron los primeros organismos en ser modificados genéticamente, debido a su genética simple. Continúan siendo importantes para modelar experimentos de ingeniería genética (Melo, Canavessi-Aurea, Franco, & Rumpf, 2007). En el campo de la biología sintética se han utilizado para probar varios enfoques sintéticos, a partir de la síntesis de genomas para la creación de nuevos nucleótidos (J. Arpino, y otros, 2013; Pollack, 2014; Malyshev, y otros, 2014).

Las bacterias GMs se utilizan para varios propósitos. Permiten; la producción de grandes cantidades de proteínas humanas con fines medicinales (Leader, Baca, & Golan, 2008), fabricación de la proteína de la insulina para tratar la diabetes (Walsh, 2005), elaboración de biocombustibles (Taj, y otros, 2014), control de factores de coagulación para tratar la hemofilia (Pipe, 2008) y para producir la hormona del crecimiento humano para tratar diversas formas de enanismo (Bryant, Baxter, Cave, Milne, & Bryant, 2007; Hodson, Willis, & Craig, 2012).

Además, diversos microorganismos GMs se utilizan rutinariamente como fuentes de enzimas para la fabricación de una gran variedad de alimentos procesados. Estos incluyen; alfa-amilasa a base de bacterias, que convierten el almidón en azúcares

simples. La quimosina a partir de bacterias u hongos, que coagulan la proteína de la leche para la fabricación de queso. Finalmente, la pectinesterasa de los hongos, que mejora la claridad de zumo de la fruta (Panesar, Marwaha, & Harish, 2010).

Plantas.

Las plantas se han modificado genéticamente para crear nuevos colores, cultivos y ayudar a descubrir las funciones de determinados genes. Una forma de hacer esto es eliminar el gen de interés y ver lo que el fenotipo desarrolla. Otra estrategia es unir el gen a un promotor fuerte y ver lo que ocurre cuando está sobreexpresado. También se utilizan técnicas que permiten visualizar la localización de los genes (Jefferson, Kavanagh, & Bevan, 1987).

Se han diseñado genéticamente plantas y sus células para producir moléculas de interés para la industria (farmacéutica, química, etcétera). Por ejemplo; la planta de agua Lemna minor (Liénard, Sourrouille, Gomord, & Faye, 2007), el alga Chlamydomonas reinhardtii (Chen & Melis, 2013) y el musgo Physcomitrella patens (Rosales-Mendoza, Orellana-Escobedo, Andrea, Decker, & Reski, 2014). Se han desarrollado métodos para producir agentes terapéuticos en la zanahoria transgénica y las células del tabaco (Bock, 2014; Annon, Rathore, & Crosby, 2014). Además, un tratamiento para la enfermedad de Gaucher (Sabalza, Christou, & Capell, 2014).

Cultivos genéticamente modificados.

Actualmente, para la agricultura se comercializan cultivos GMs que poseen características como; la resistencia a plagas y herbicidas, un mayor valor nutricional y con fines medicinales. Estos cultivos son capaces de prosperar aun cuando las condiciones ambientales no son aptas para la especie, por ejemplo; sequía o resistencia a la sal (De Greef, 1999).

Desde el primer cultivo comercial de plantas GMs, en 1996, estas han sido alteradas genéticamente para ser tolerantes a herbicidas como; el glufosinato y glifosato,

resistencia a virus y para producir la toxina Bt, un insecticida documentado como no tóxico para los mamíferos (EPA, 1998; Ministry of Agriculture Food and Fisheries, 2004). Algunos ejemplos de plantas GMs utilizadas para la producción de biocombustible son; algas, jatrofa, maíz y álamos (Mohanty & Kumar, 2013).

En la actualidad los cultivos transgénicos de segunda y tercera generación están cobrando gran fuerza en el mercado, ya que poseen perfiles nutricionales mejorados y aumentan los rendimientos o la capacidad de prosperar en entornos difíciles (Geoffrey, Sexton, & Zilberman, 2014). Por ejemplo;

- Las semillas oleaginosas que ofrecen mejor calidad de aceite para tratamiento y para consumo humano más sano (Canadian Food Inspection Agency, 2011; Maheshwari & Kovalchuk, 2014).
- Yuca GM con glucósidos cianogénicos más bajos con mayor cantidad de proteína y otros nutrientes (Sayne, y otros, 2011).
- El arroz dorado, que fue desarrollado por el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI, por sus siglas en inglés). Producto que se propuso como una posible cura para la deficiencia de vitamina A (Tang, Qin, Dolnikowski, Russell, & Grusak, 2009).
- Maíz enriquecido con vitaminas derivadas del maíz blanco de Sudáfrica (Naqvi, y otros, 2009).
- La planta Camelina Sativa que acumula altos niveles de aceites similares a los aceites de pescado (Ruiz-Lopez, Haslam, Naper, & Sayanova, 2014).

Plantas cisgénicas.

Cisgénesis, a veces también llamada intragénesis, es una denominación para la categoría de plantas GMs. Se han propuesto una gran variedad de esquemas de clasificación que ordenan a los OGMs en función de la naturaleza de los cambios genotípicos introducidos y no al proceso de la ingeniería genética en sí (Nielsen, 2003).

Mientras que algunas plantas GMs son desarrolladas por la introducción de un gen procedente de especies distantes, sexualmente incompatibles en el genoma del huésped, las plantas cisgénicas contienen genes que se han aislado, ya sea directamente de la especie del huésped o de especies compatibles sexualmente. Los nuevos genes se introducen utilizando métodos de ADN recombinante y de transferencia de genes. Algunos científicos esperan que el proceso de autorización en el reglamento internacional de OGMs de las plantas cisgénicas debe ser favorable. Dado que el proceso de obtención de una planta cisgénica es muy similar al tradicional (Schouten, Krens, & Jacobsen, 2006).

Mamíferos.

Los mamíferos GMs son una categoría importante de abordar (European Food Safety Authority, 2014). Ralph L. Brinster y Richard Palmiter (1980) desarrollaron las técnicas con las que fue posible obtener; ratones, conejos, ovejas y cerdos transgénicos. Establecieron muchos de los primeros modelos para detectar enfermedades humanas, incluyendo el primer carcinoma causado por un transgén. El proceso para obtener animales transgénicos es; lento, tedioso y costoso. Como indicamos líneas atrás, sin embargo, las nuevas tecnologías están permitiendo realizar modificaciones genéticas de la manera más fácil y precisa posible (Yang, Wang, & Jaenisch, 2014).

El primer animal transgénico fue producido por la inyección de ADN en embriones de ratón y luego se implantaron los embriones en ratones hembras (Jaenisch & Mintz, 1974). Actualmente se han logrado crear ratones con mutaciones en múltiples genes (Yang, Wang, & Jaenisch, 2014).

Los animales GMs se pueden catalogar en seis grandes diferentes rubros en función de la finalidad de la modificación genética (FDA, 2009):

- Mejorar los atributos de producción o los rasgos de calidad de los alimentos. Por ejemplo: crecimiento más rápido.

- Mejorar la sanidad animal. Por ejemplo: resistencia a las enfermedades.
- Generar medicamentos destinados al uso terapéutico en humanos. Por ejemplo: productos farmacéuticos.
- Enriquecer o mejorar las interacciones de los animales con los seres humanos. Por ejemplo: las nuevas variedades de color del pez mascota.
- Desarrollar modelos de animales para fines de investigación. Por ejemplo: cerdos como modelos para enfermedades cardiovasculares.
- Elaborar productos industriales o de consumo. Por ejemplo: fibras para usos múltiples.

Fabricación de productos terapéuticos humanos.

Una intensa investigación científica se ha llevado a cabo dentro del campo conocido como pharming. En español: agricultura molecular. Con la finalidad de desarrollar animales transgénicos para producir fármacos (Houdebine, 2009). Por ejemplo: el fármaco biológico ATryn (Harris, y otros, 2011).

Producción de alimentos.

Los alimentos sometidos a la ingeniería genética o alimentos transgénicos son aquellos que fueron producidos a partir de un OGM, mediante la ingeniería genética. En la actualidad tienen mayor presencia los alimentos procedentes de plantas GMs como; el maíz, la cebada o la soya.

El primer alimento GM autorizado para consumo humano fue el tomate Flav Savr, en 1994. Este tomate se estropeaba más lentamente que el convencional, lo que permitía a los agricultores recolectarlos en su etapa madura y no antes como los tomates convencionales. Aunque se mejoraron el sabor y las propiedades alimenticias, este transgénico fue un fracaso comercial (Ministry of Agriculture Food and Fisheries, 2004).

Se ha producido salmón GM de crecimiento rápido (Figura 1.5) por la empresa AquAdvantage. A este salmón se le ha insertado un gen para producir la hormona del

crecimiento de un salmón chinook del Pacífico y un promotor de abadejo. Con estas modificaciones, el salmón crece durante todo el año. No sólo en primavera y verano. Alcanza un tamaño apto para el mercado en 16 ó 18 meses, en lugar de los 36 meses del salmón convencional. Biológicamente no se han encontrado diferencias relevantes entre los alimentos de salmón de AquaBounty y el salmón atlántico convencional. Y se cultiva sólo en ubicaciones aprobadas (instalaciones en tierra) por la FDA (Buchanan, 2014).



Figura 1.5 Salmon AquaBounty (Fuente: Perma Culture News).

Científicos chinos en el año 2011 generaron vacas GM con genes humanos para producir leche similar a la leche materna humana (Yang B. , y otros, 2011). En el 2012, investigadores de Nueva Zelanda también desarrollaron una vaca GM que produce leche libre de alergias (Jabed, Wagner, McCracken, Wells, & Laible, 2012). Actualmente se produce leche de cabra como una solución al problema que tienen los infantes con la tolerancia a la leche bovina (Hazebrouck, y otros, 2014). Además contiene proteínas de seda de telaraña para su uso como biomaterial (Schacht & Scheibel, 2014).

En 2006, un cerdo fue genéticamente modificado para producir ácidos grasos omega-3 a través de la expresión de un gen lombriz intestinal (Lai, y otros, 2006). Actualmente, con la interrupción de un solo gen, científicos surcoreanos y chinos lograron generar cerdos dos veces más grandes y musculosos que los que suelen crearse en granjas convencionales (Figura 1.6). Un hallazgo que según los especialistas puede provocar

que esos sean los primeros animales GMs que se aprueben para consumo humano (Li, y otros, 2015).



Fuente: Radek Mika/AFP.

Figura 1.6 Cerdo GM.

Terapia génica humana.

La terapia génica usa virus GMs para suministrar genes que puedan curar enfermedades en los seres humanos (Selkirk, 2004). Aunque la terapia génica es relativamente nueva, ya ha tenido algunos éxitos. Se ha utilizado para tratar los trastornos genéticos, tales como; la inmunodeficiencia combinada grave (Cavazzana-Calvo & Fischer, 2007) y amaurosis congénita de Leber (Rakoczy & Narfström, 2014). También se están desarrollando tratamientos para una serie de enfermedades actualmente incurables como; la fibrosis quística (Armstrong, Cunningham, Davies, & Alton, 2014), anemia de células falciformes (Rio, y otros, 2014), el mal de Parkinson (Olanow, 2014), cáncer (Bai, y otros, 2014), diabetes (Tasyurek, Altunbas, Canatan, Griffith, & Sanlioglu, 2014), enfermedades del corazón (Leosco, Femminella, De Lucia, & Rengo, 2014), distrofia muscular (Mendell, y otros, 2014), SIDA (Bauer & Anderson, 2014), entre otras. La actual tecnología de la terapia génica sólo se enfoca en células

somáticas, lo que significa que los cambios introducidos en el código genético por el tratamiento no se pueden transmitir a la descendencia.

La terapia génica que tiene como objetivo las células reproductivas se denomina terapia génica de líneas germinales. Su desarrollo, que podría conducir al tratamiento y prevención de enfermedades genéticas transmisibles y defectos de nacimiento (Munson & Davis, 1992; Mitalipov & Wolf, 2014), es muy controvertida. Se encuentra obstaculizada por diversas polémicas; éticas, religiosas y ecológicas. Está explícitamente prohibida en algunas jurisdicciones (Genetics and Public Policy Center, 2010).

Insectos.

En la investigación biológica, las moscas de la fruta transgénica son organismos modelo utilizados para estudiar los efectos que tienen los cambios genéticos. El corto ciclo de vida, los bajos requerimientos de mantenimiento, y el genoma relativamente simple en comparación con muchos vertebrados, son algunas de las razones por las que se eligen este tipo de organismos (Rubin & Spradling, 1982). Actualmente, este tipo de OGMs se utilizan para estudios en; la neurociencia (Dipt, Riemensperger, & Fiala, 2014), eliminación de plagas (Leftwich, y otros, 2014), mejoramiento de estrategias de la transgénesis (Meza, y otros, 2014), entre otras.

Los mosquitos se han modificado genéticamente para el control de epidemias, tales como la malaria (Ranson, y otros, 2011). La Organización Mundial de la Salud estima que en África esta enfermedad causó 627,000 muertes en el 2012 (OMS, 2014). Por lo que la creación de mosquitos machos GMs que contienen un gen letal para combatir la propagación del dengue fue de gran ayuda (Wise de Valdez, y otros, 2011). El mosquito *Aedes aegypti* es el principal portador del dengue. Su población en las Islas Caimán se redujo en un 80% mediante el uso de esta modificación genética (Harris, y otros, 2011).

Se ha desarrollado una variedad de la oruga *Pectinophora gossypiella* que contiene un marcador fluorescente en su ADN. Esto permite a los investigadores hacer un seguimiento de las orugas que son esterilizadas por radiación y liberadas en cultivos, con el fin de reducir la plaga causada por estos insectos (Walters, y otros, 2012).

1.7 Percepciones y actitudes sobre los productos transgénicos.

El gran crecimiento de las aplicaciones de los OGMs genera una preocupación creciente sobre las percepciones y actitudes de los consumidores hacia los alimentos GMs en todo el mundo. Las percepciones de los consumidores son dinámicas. Con frecuencia hay diferencias entre lo que los consumidores perciben y su comportamiento. Las dos últimas décadas han traído importantes cambios; en el comportamiento de los consumidores, entre las industrias de alimentos del mundo, las crisis de seguridad alimentaria, así como el uso de la modificación genética en la producción de alimentos a base OGMs (Montossi, y otros, 2013).

La introducción de los OGMs a los mercados mundiales ha creado una nueva división entre los países que se dedican a comercializar cultivos. A pesar de las ya mencionadas aseveraciones hechas por; los desarrolladores, científicos e instituciones oficiales sobre la inocuidad de los transgénicos. Las percepciones y actitudes de los consumidores hacia los alimentos transgénicos son muy negativas en muchos países desarrollados, especialmente en; la Unión Europea y Japón (Lusk, Jamal, Kurlander, Roucan, & Taulman, 2005).

El escepticismo de los consumidores suele atribuirse a las consecuencias desconocidas de los cultivos GMs sobre el medio ambiente y a rubros sanitarios (inocuidad). Tales consecuencias incluyen, pero no se limitan; a respuestas alérgicas imprevistas, la propagación de la resistencia de plagas o tolerancia a los herbicidas en plantas silvestres y la toxicidad inadvertida a la fauna. Además, muchos tienen que ver con las dimensiones éticas de la biotecnología. Los EUA son una excepción a esta regla, donde los consumidores se muestran, en gran medida, indiferentes a los

alimentos GMs (Nelson, 2001; Chern, Kyrre, Nobuhiro, & Tsu-Tan, 2002). Los estudios realizados en los países menos desarrollados encuentran que las actitudes de los consumidores hacia los alimentos transgénicos son menos negativas y en muchos casos positivas (Li, Curtis, McCluskey, & Wahl, 2002; Subrahmanyam & Cheng, 2000).

La principal diferencia referente a; las percepciones, actitudes sobre la producción y consumo de OGMs se da entre los EUA y la UE. Nelson (2001) llegó a la conclusión de que los consumidores europeos se enfocan generalmente en el riesgo desconocido asociado a los productos GMs y no en los beneficios. Mientras que los consumidores estadounidenses no toman en cuenta el riesgo ni los beneficios. Nelson argumenta que los consumidores europeos tratan el daño potencial de los alimentos GMs como cierto, hasta que se demuestre lo contrario (Smyth, Phillips, & Castle, 2014).

Las críticas ambientalistas a la biotecnología cuestionan las suposiciones de que dicha ciencia está libre de valores. Que no puede estar equivocada o ser mal utilizada. Piden una evaluación ética de la investigación en ingeniería genética y sus productos (Krimsky & Wrubel, 1996). Se considera que quienes promueven la biotecnología tienen una visión utilitaria de la naturaleza. Que favorecen el libre intercambio de las ganancias económicas por el daño ecológico, manteniéndose indiferentes ante las consecuencias que acarrea para los seres humanos (James R. R., 1997). En el centro de la crítica están los efectos biotecnológicos sobre las condiciones sociales y económicas. Además de ignorar los valores; culturales, religiosos y morales.

Todo esto ha llevado a la comunidad científica y filosófica a abordar temas tales como; los propósitos de la biotecnología, definiciones de riesgo, distribución de riesgos/beneficios, alternativas, conocimiento, confianza, religión, entre otras.

Conocimiento.

En el caso concreto de los alimentos GMs hay numerosas investigaciones centradas en la actitud del consumidor frente a estos nuevos productos. En ellas se relaciona

directamente el conocimiento que el consumidor tiene sobre biotecnología y las aplicaciones de esta con la aceptación de los alimentos GMs (Baker & Burnham, 2001). El grado de aceptación del consumidor hacia los alimentos GMs de origen vegetal o animal no es el mismo, existiendo una mayor preferencia por los primeros (Bredahl, Grunert, & Frewer, 1998). Un estudio realizado por el servicio de opinión pública de la Comisión Europea sobre la percepción de los europeos en el uso de la biotecnología, concluye que mientras la mayoría de éstas personas están a favor de la biotecnología aplicada a la medicina, su opinión es menos favorable si se trata de su aplicación en agricultura o alimentación (European Commission, 2005). También hay estudios que muestran una diferencia en la aceptación del consumidor en función de la finalidad de la modificación genética; nutricional, sensorial, aumento de la productividad, entre otras (Mucci, Hough, & Ziliani, 2004).

Diversos estudios realizados sobre la influencia que tiene el conocimiento del consumidor, acerca de los OGMs, muestran que por ejemplo en EUA existe una mayor aceptación de estos alimentos si se compara con Europa. Esto es debido a un mayor conocimiento de los mismos por parte del consumidor (Hallman, Hebden, Cuite, Aquino, & Lang, 2004). Esto ha incitado a los investigadores a tratar de conocer qué tipo de información llega al consumidor en el tema de los alimentos GMs, ya que indudablemente será un factor importante en la actitud que tomen frente a ellos. La fuente de información ejercerá una mayor o menor influencia en el consumidor dependiendo de la confianza que el consumidor otorgue a dicha fuente (Ben-Kaabia, Gil, & Boshnjaku, 2002). Un estudio realizado por Barrena-Figueroa & Sánchez (2004) mostró que las fuentes de información con mayor credibilidad para el consumidor sobre el tema de los alimentos transgénicos, eran los científicos y los profesionales de la salud. Las encuestas de opinión pública realizadas en Europa y conocidas como Eurobarómetros (2000, 2003, 2006) sitúan a los medios de comunicación en una posición intermedia, dejando relegados al último lugar (no ofrecen ninguna credibilidad) a los políticos e industria. En 2010, según los resultados proporcionados por el Eurobarómetro, aumentó el rechazo a los alimentos GMs. Las cifras muestran que un 61% de los europeos se oponen a este tipo de alimentos. Entre las razones

argumentadas está una gran desconfianza con respecto a la seguridad que ofrecen y que no se perciben los supuestos beneficios. Por otro lado, cabe mencionar que no se rechaza la biotecnología en su amplio espectro. El rechazo se manifiesta especialmente frente a la transferencia de genes entre especies para desarrollar productos alimentarios. En la encuesta del Eurobarómetro se muestra que el rechazo se basa en la libertad de elección y el conocimiento. No en; la ignorancia, la falta de información o las acciones realizadas por algunas organizaciones ecologistas. Por ejemplo, una mayoría abrumadora (90%) considera la agricultura como un factor clave para el futuro. Además, existe una consolidada unidad (77%) que considera que los agricultores europeos deben aprovechar los avances biotecnológicos agrarios para poder ser competitivos y luchar contra retos, como los que se derivan del cambio climático (European Commission, 2010).

Se ha encontrado que el aumento del conocimiento en leyes sobre las innovaciones tecnológicas se relaciona con una mayor aceptación del público acerca de las aplicaciones biotecnológicas asociadas (Li, McCluskey, & Wahl, 2004). Por ejemplo, Nayga y otros (2006) reportan que los participantes de un estudio realizado en Corea y los EUA muestran que con un conocimiento superior a la media sobre OGMs, se tiene una mayor probabilidad de aprobar su uso para productos alimenticios. Por lo tanto, se demostró que las personas más informadas tienen mayor probabilidad de apoyo a la tecnología transgénica (Ganiere, Chern, Hahn, & Chiang, 2004). Incluso para las poblaciones donde la aceptación de los alimentos derivados de animales GMs es relativamente alta, como es el caso de China, se intuye que la difusión de información precisa acerca de los alimentos transgénicos tiende a influir positivamente en la opinión pública, logrando una mayor aceptación (Lin, Somwaru, Tuan, Huang, & Bai, 2006).

En Corea, una encuesta realizada por la Cámara de Compensación de Biodiversidad a 1,508 consumidores, mostró que el 75% de los encuestados tenían conocimiento sobre biotecnología. De los encuestados, el 72% expresaron su preocupación de que los OGMs podrían ser perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente. Además, el 63% de los encuestados cree que los transgénicos son muy beneficiosos y el 5% de los

encuestados tenía una actitud muy positiva hacia los OGMs, en términos de aceptación (Ministry of Knowledge Economy, 2008).

Varios reportes e investigaciones han advertido sobre una significativa falta de conocimiento preciso, sobre temas biotecnológicos, entre los ciudadanos en las sociedades actuales. Las consecuencias que este hecho podría traer, serían por ejemplo en la falta de aporte al debate actual sobre el desarrollo y las aplicaciones de los conocimientos tecnológicos (Vanderschuren, y otros, 2010).

En España se realizó un estudio sobre 365 estudiantes (67.4% mujeres y 32.3% hombres) de los grados; bachillerato y licenciatura, con el objetivo de conocer el nivel de conciencia de los fundamentos conceptuales y cognitivos referentes a una comprensión crítica de las aplicaciones técnicas de la ingeniería genética. Específicamente, los alimentos GMs. Además de las preferencias individuales hacia la producción local y regional de alimentos GMs. Los resultados presentados en este trabajo demostraron que las diferencias encontradas eran estadísticamente significativas para el caso de; noción de conocimiento en genética (prueba de Kruskal Wallis=67.2; $p<0.001$), el apoyo a la modificación genética (prueba de Kruskal Wallis=13.5; $p<0.001$), la crítica a la modificación genética (prueba de Kruskal Wallis=16.2; $p<0.001$) y la predisposición a la producción local de comida GM (prueba de Kruskal Wallis=23.4; $p<0.001$). Estos resultados podrían ser útiles para enfatizar la necesidad de promover el conocimiento tecnológico, especialmente entre aquellos que están tomando la responsabilidad educativa en bachilleratos y universidades, principalmente, ya que los resultados obtenidos de este estudio muestran una importante falta de comprensión del conocimiento genético básico. Es importante señalar que el conocimiento básico de los conceptos genéticos analizados en esta investigación, podría ser esencial para comprender las nociones más complejas acerca de este controvertido tema (Villarroel, y otros, 2012).

En relación con el punto anterior, resulta sorprendente el hecho de que los estudiantes que alcanzan la puntuación más baja en el conocimiento de las nociones básicas

genéticas, tienden a exteriorizar perspectivas más críticas con respecto a la producción de transgénicos. En este sentido, la poca literatura científica que ha cubierto el tema de la influencia que el conocimiento biológico y genético básico podría tener en la formación de las actitudes hacia las aplicaciones de la ingeniería genética, sugiere que, en cierta medida, las perspectivas críticas más intensas hacia cuestiones científicas controvertidas, en general, y hacia los alimentos GMs, en particular, están relacionadas con un mejor conocimiento y comprensión de nociones científicas (Frewer, Scholderer, Downs, & Bredahl, 2003; Halder, Pietarinen, Havu-Nuutinen, & Pelkonen, 2010).

Confianza.

La confianza es un factor determinante de las actitudes hacia la ciencia y la tecnología. Investigadores postulan que en ausencia de un conocimiento detallado de la biotecnología, las personas se basan en la confianza social como un heurístico para reducir la complejidad de las decisiones de gestión de la ciencia y el riesgo (Critchley, Siegrist, 2008). Estos estudios argumentan que la confianza en las fuentes que llevan a cabo la investigación científica, es decir, instituciones u organizaciones, así como la confianza en los científicos, son factores cruciales para entender las actitudes hacia la tecnología tan controversial y compleja como son los alimentos GMs (Marques, Critchley, & Walshe, 2014).

Se ha demostrado que la confianza en las fuentes de información es importante en la formación de las actitudes hacia la biotecnología. Frewer y otros (2004) destacan la importancia de la "confianza social". Una actitud sociopolítica general, institucional y emitida acerca de la dependencia de las instituciones y expertos que participan en la gestión de riesgos y las tecnologías. Sobre todo en situaciones en las que los individuos no perciben un control sobre las actividades referentes a los alimentos GMs. En una serie de estudios, Frewer y otros (1995; 1999) han demostrado que las características de origen, como la competencia y la honradez, son importantes para comprender las actitudes públicas hacia la tecnología genética, así como la comunicación científica sobre sus aplicaciones (Frewer & Miles, 2003). Además, los

estudios de Siegrist (1999; 2000) sugieren que el factor más importante en la aceptación de las aplicaciones de la tecnología genética es la confianza en las instituciones o científicos involucrados en la investigación.

Considerando las diferencias de las actitudes entre los europeos y los norteamericanos hacia la biotecnología, diversos investigadores argumentan que estas diferencias están relacionadas con la confianza en patrones. No necesariamente en el conocimiento en la ciencia. Por ejemplo, Priest y otros (2003) encontraron que para algunas aplicaciones biotecnológicas, los mejores predictores de las actitudes eran las diferencias individuales en la confianza otorgada a los actores institucionales: las organizaciones. Por ejemplo, se informó que el apoyo a la biotecnología alimentaria fue mejor predicho por las diferencias entre la confianza en la industria y grupos ambientales, que entre los temas a nivel individual como el conocimiento. En conjunto, estos hallazgos sugieren la importancia de la confianza relativa en diferentes organizaciones. Enfatizando en las distinciones que los consumidores hacen entre distintas organizaciones. Además, que estos juicios de confianza son, tal vez, más relevantes cuando la aplicación biotecnológica se considera controvertida o compleja (inocuidad alimentaria). Ante estos hallazgos, la confianza en las organizaciones parece ser un factor clave en la determinación de las actitudes hacia los alimentos transgénicos. Por lo tanto, en este contexto, la confianza ha sido conceptualizada como la confianza del público en; científicos, universidades, industria y gobierno.

Autores como Lang y Hallman (2005) conceptualizan la confianza global como una combinación de las calificaciones obtenidas en; competencia, transparencia, interés público y honestidad. Además, encontraron que las calificaciones a través de las organizaciones se pueden clasificar en tres grupos: 1) Evaluadores, es decir, científicos más confiables. 2) Organismos de control, o sea, organizaciones ambientales un poco confiables. 3) Y la industria/gobierno como menos confiables. Del mismo modo, Gutteling y otros (2006) encontraron que el gobierno fue catalogado como menos confiable en comparación con las Organizaciones No Gubernamentales (ONG). Igualmente, que en relación a los temas de alimentos GMs poseen más confianza.

Asimismo, que estos niveles de confianza eran relacionados con las actitudes y medidas de comportamiento. Por ejemplo, peticiones de firmas contra desarrollos GMs. En concreto, demostraron que ya sea un bajo nivel de confianza en el gobierno, o un alto nivel de confianza en las ONG, se relaciona con actitudes menos favorables hacia los alimentos transgénicos y menor aceptación. En comparación con los que expresaron una mayor confianza en el gobierno, o menor confianza en las ONG. Así pues, parece que la confianza en estas organizaciones es importante, ya que podría actuar como un medio de regulación del riesgo.

Un estudio realizado por Lobb y otros (2007), mostró que la disminución de la confianza en los movimientos ambientalistas y los medios de comunicación se asoció con una menor percepción de riesgo de la seguridad alimentaria. Mientras que el aumento de la confianza en las autoridades públicas mitiga este riesgo.

Además de las investigaciones que examinan la confianza en las organizaciones, Critchley (2008) demostró que; el contexto de la investigación, la motivación percibida, y la competencia de los científicos que trabajan con células madre, fueron predictores importantes de la confianza en los científicos. Así como en las actitudes hacia una zona moralmente controversial y científicamente compleja. Al examinar el apoyo público para una actividad compleja como lo es la investigación con células madre, Critchley argumentó que las personas se basan en la heurística, más que en el conocimiento sobre la ciencia para formar sus actitudes. Así podrían evaluar la confianza en aquellos que tienen la responsabilidad de conducir y regular la investigación. Debido a esto se puede decir que la confianza en los científicos es importante cuando las personas se preocupan por cuestiones morales o éticas relacionadas con la biotecnología. Ante eso, se podría esperar que la confianza en los científicos sería un predictor más fuerte si se trata de animales transgénicos en contraposición a las plantas GMs para la alimentación, debido a la mayor complejidad moral con la alteración de la composición genética de los animales, en comparación con la de las plantas (Marques, Critchley, & Walshe, 2014).

De acuerdo a una revisión sistemática, así como a un meta-análisis realizado por Frewer, y otros (2013), con el fin de evaluar las actitudes de los consumidores, más las de la sociedad, referente a la modificación genética aplicada a la producción agroalimentaria, se fijaron como objetivo comparar las actitudes en diferentes regiones del mundo a través del meta-análisis de 70 artículos, en el periodo: 1990-2010, depurados de un total de 1,638. Se encontró una asociación significativa entre; el tipo de modificación, la zona y la confianza con un coeficiente de determinación del 12%. Esto significa que las variables explicativas antes mencionadas son relevantes para explicar la confianza en los transgénicos.

Etiquetado.

En la actualidad es difícil encontrar en el mercado un producto libre de transgénicos y consumirlo, siendo o no, consciente de ello. La introducción de todos estos avances de la ingeniería genética ha venido acompañada de sus patentes correspondientes (Corti, 2010; Fabbri, 2005; Novás, 2005). Si bien, las promesas de la tecnología transgénica (cultivos en condiciones extremas, incremento del aporte nutricional, aumento del rendimiento de las cosechas, disminución de los pesticidas, reducción del hambre en el mundo, entre otros) están más en la mente de los divulgadores transgénicos, que en la oferta comercial (Corti, 2010; Houdebine, 2001). Las opiniones y decisiones sobre los transgénicos están divididas en su consumo y aceptación. Principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica, además de otros países de; América, Australia y Sudáfrica. Sin embargo, la Unión Europea se resiste a introducir alimentos transgénicos en la lista de compra básica de sus habitantes, ya que considera que el ciudadano debe estar informado de las dos opciones disponibles en el mercado, a través del etiquetado de los productos (Corti, 2010).

En EUA está permitido comercializar transgénicos sin una etiqueta que los identifique. Mientras que en Europa, tampoco es necesario si el contenido de transgénicos en el producto total es $< 0.9\%$ (Parlamento Europeo y Consejo de la Union Europea, 2003). El correcto etiquetado no sólo debe ser considerado un derecho de los consumidores,

sino también una forma importante de controlar e informar sobre cualquier riesgo al consumirlo (Corti, 2010). Resulta más fácil realizar estudios epidemiológicos para detectar cualquier incremento de enfermedad, o de alergias derivadas de su consumo, si los alimentos transgénicos, al igual que el resto, están correctamente etiquetados (Pedaúy Ruiz, Ferro Rodríguez, & Pedaúy Ruiz, 2000). La trazabilidad ha resultado una herramienta eficaz para el control adecuado de la procedencia de los alimentos. Como se ha mostrado en momentos de toxiinfección alimentaria (Diario Oficial de la Unión Europea, 2004).

Con el objetivo de analizar la opinión que los consumidores tienen sobre los alimentos GMs y su información en el etiquetado, Ponce y otros (2014) seleccionaron una muestra de 40 de 495 artículos consultados de las bases de datos bibliográficas como; Medline (vía PubMed), EMBASE, ISIWeb of Knowledge, Cochrane Library Plus, FSTA, LILACS, CINAHL y AGRICOLA. De los trabajos seleccionados; 44.6% de las intervenciones se realizaron en Europa, 33.9% en América, 14.3% en Asia, 5.3% en Oceanía y 1.8% en África. Mientras en; Europa, Asia, África y Oceanía las intervenciones se repartieron de forma homogénea, de una a tres intervenciones, en países diferentes. En América las intervenciones se ubicaron en EUA (15 de las 19 intervenciones realizadas). Los criterios para seleccionar estos artículos fueron los descriptores en inglés: «organisms genetically modified» (Organismos genéticamente modificados, en español) y «food labeling» (Etiquetado de alimentos, en español). La búsqueda se realizó desde la primera fecha disponible hasta junio de 2012, seleccionando los artículos pertinentes escritos en; inglés, portugués y castellano. En todos ellos, se realizó una intervención poblacional enfocada al conocimiento de los consumidores sobre los alimentos GMs y su necesidad, o no, de incluir información en el etiquetado. Los resultados mostraron que el consumidor expresa su preferencia por el producto no-genéticamente modificado. Asimismo, dice estar dispuesto a pagar algo más por él, pero en definitiva compra el artículo que está a mejor precio en un mercado que acoge las nuevas tecnologías. En 18 artículos, la población se mostraba favorable a su etiquetado obligatorio y seis al etiquetado voluntario. Siete trabajos demostraban el poco conocimiento de la población sobre los transgénicos. En tres, la población

subestimó la cantidad que consumía. En todo caso, se observó la influencia del precio del producto GM (Sebastian-Ponce, Sanz-Valero, & Wanden-Berghel, 2014).

En 2011 en Turquía se realizó una encuesta a 1,315 participantes donde parte de la evaluación fue determinar la opinión de los encuestados referente al etiquetado de los alimentos GMs. Dentro de los resultados obtenidos se encontró que la gran mayoría de los participantes (98%) estuvo de acuerdo en que los alimentos GMs deben ser etiquetados. Mientras que el 2% de ellos respondió que no importaba. Sólo 8 personas dijeron que no debería ser indicada. Además, el 97% de los encuestados que tienen hijos menores de 18 años, declaró que los alimentos GMs deben ser etiquetados (Tas, Balci, Yüksel, & Sahin-Yesilçubuk, 2015). En otros estudios similares realizados en Turquía, el 95.6% de los participantes indicó que los alimentos GMs deben estar etiquetados (Demir & Pala, 2007). Lo que es congruente con el estudio realizado por Basarán y otros (2004), donde el 80% de los participantes exigieron el etiquetado obligatorio de los alimentos GMs.

Finalmente, es importante mencionar que algunos autores consideran que el etiquetado de productos transgénicos puede ser contraproducente. Ya que promueve la confusión entre los consumidores sobre la seguridad de los OGMs, contribuyendo al aumento aversiones infundadas contra ellos (Montossi, y otros, 2013).

Aceptación Moral.

Varias investigaciones muestran las relaciones que existen entre la confianza y las actitudes hacia los alimentos GMs. Sugieren que estas últimas son influenciadas por la información contextual. También señalan que la moral, en el contexto de los alimentos GMs, se refiere a si es o no visto como algo natural o no natural y se vincula con la formación de actitudes (Bauer, Durant, Gaskell, & Midden, 1997; Knight, 2009; Marques, Critchley, & Walshe, 2014). Tales objeciones morales influyen para tomar actitudes de rechazo (Townsend & Campbell, Psychological determinants of willingness to taste and purchase genetically modified food, 2004) y se han denominado “factores

de rechazo” (Schmidt, 2008). Además, las preocupaciones morales sobre los alimentos GMs se pueden separar en dimensiones intrínsecas y extrínsecas, siendo las primeras más "desagradables" que las segundas. Las preocupaciones morales extrínsecas se atribuyen a las consecuencias del uso de la biotecnología y sus riesgos (Frewer & Shepherd, 1995).

Las revisiones realizadas por Townsend (2006) sugieren que la percepción de riesgo y los beneficios percibidos del producto son importantes en la comprensión de las actitudes hacia los alimentos transgénicos. Así que se podría argumentar que las personas que depositan su confianza en el gobierno y los reguladores, apoyarían más el consumo de plantas GMs, ya que se consideran menos peligrosas, en comparación con los animales transgénicos utilizados para la alimentación. Por otro lado, las preocupaciones morales intrínsecas, por el contrario, se refieren a la aplicación de la tecnología. Tienen sus raíces en la idea de que la manipulación genética desobedece las leyes de la naturaleza (Dietrich & Schibeci, 2003). Igualmente, que los seres humanos están jugando a ser Dios (Frewer & Shepherd, 1995). Es decir, las objeciones intrínsecas se refieren a las consecuencias de la inserción de genes de otras especies, virus o bacterias en una especie determinada, más su efecto en la salud humana y los ecosistemas (Acevedo-Gasman, Huerta-Ocampo, Lorenzo-Alonso, & Ortiz-García, 2009). La investigación de Frewer y Shepherd (1995) sugiere que la modificación genética de los animales, para la alimentación, se considera moralmente menos aceptable que la modificación genética de plantas utilizadas para el mismo fin (Knight, 2007). Por consiguiente, las personas tienen actitudes más favorables hacia estas últimas (Frewer, Hedderley, Howard, & Shepherd, 1997; Mohr, Harrison, Wilson, & Baghurst, 2007).

Los factores, tales como la percepción de un beneficio personal de la biotecnología, disminuyen significativamente la probabilidad de objeción moral para la modificación genética vegetal y animal (Evensen, Hoban, & Woodrum, 2000). Por lo tanto, es probable que la confianza depositada en fuentes tales como organismos de control (Lang & Hallman, 2005) sería un importante predictor del nivel de apoyo a los OGMs

para la alimentación. Por otra parte, la confianza puesta en las agencias reguladoras o gobierno disminuye la brecha existente entre las actitudes hacia los alimentos, tanto a base de las plantas GMs como a base de animales GMs (Hossain & Onyango, 2004; Pardo, y otros, 2009). En general, se recomienda que la confianza en los responsables de la regulación de la seguridad alimentaria, es decir, el gobierno, provoca aceptación de las plantas GMs. Mientras que la confianza en los científicos --es decir, universidades u organizaciones de investigación-- ayuda a la aceptación de los animales transgénicos. Las organizaciones científicas involucradas son percibidas como las que están manipulando directamente la naturaleza (Thompson, 2007). Finalmente, también se espera que la confianza en organismos de control no gubernamentales, por ejemplo: grupos ambientalistas, es importante en la aceptación de los OGMs para la alimentación. Pero no es claro, ya que depende del tipo de organismo en cuestión.

De acuerdo con el meta-análisis realizado por Frewer, y otros (2013), se encontró una asociación significativa entre; el tipo de modificación, la zona y la aceptación con un coeficiente de determinación del 12%. Esto significa que las variables explicativas antes mencionadas son relevantes para explicar la aceptación y para el caso de cuestiones éticas (morales) fue del 58% correspondientemente.

Actitud hacia la Tecnología Genética.

En la actualidad, es claro que el conocimiento se multiplica de manera masiva, de acuerdo con los diferentes tipos de medios tecnológicos existentes. Los resultados, procesos y líneas de investigación que antes tomaban años, décadas y aun siglos, ahora llegan a ocurrir en cuestión de semanas, días o segundos. El trabajo individual tiende a articularse. Crece en interrelación con otras disciplinas y con la formación de redes de investigación. Se forman de modo rápido y efectivo sinergias para la producción de la ciencia y tecnología. Se asume que vivimos en la era del conocimiento, porque se considera que el desarrollo económico y social está estrechamente condicionado al manejo de los conocimientos y tecnologías de

vanguardia. También se afirma que los países que no logren competencia en la generación y aplicación del conocimiento, agudizarán su dependencia. Quedarán cada vez más relegados y subordinados al dominio de los países más desarrollados (Nerey & Segura, 2009).

La percepción social de la ciencia y la tecnología es reconocida como un campo de interés creciente para los investigadores, así como para los tomadores de decisiones políticas en los países iberoamericanos (Polino, 2006). En esta han estado presentes los estudios referidos al proceso de la comunicación social y su impacto sobre la formación de; contenidos, actitudes, hábitos y expectativas de los miembros de la sociedad sobre la ciencia y la tecnología. Debido a ello, la participación ciudadana en estos aspectos se ha convertido en una preocupación, en tanto se pretende ganar el aporte de los ciudadanos en ámbitos que habían sido exclusivos de la comunidad científica.

El estudio norteamericano sobre *Percepciones de la biotecnología por parte de la población*, realizado por el Departamento de Evaluación Tecnológica (1987) mediante un extenso cuestionario telefónico, reveló que la mayoría de los encuestados expresaba actitudes positivas ante la ciencia y la tecnología, en general. Sin embargo, las actitudes ante la biotecnología indicaban una cierta ambivalencia. El 66% pensaba que la ingeniería genética mejoraría la vida, en comparación con el 92% para la energía solar y el 51% para la energía nuclear. Al mismo tiempo, el 42% opinaba que estaba "moralmente mal" cambiar la composición genética de las células humanas, mientras que sólo el 24% cuestionaba la ingeniería genética en relación con plantas y animales híbridos (Lemkow, 1993).

En el año 2002, en Italia se realizó un estudio para conocer la actitud hacia el uso de la tecnología genética aplicada a la producción de tomates. La muestra fue de 1,000 participantes: 517 mujeres y 483 hombres. Los resultados del estudio mostraron actitudes negativas similares entre hombres y mujeres referentes al consumo de tomates producidos mediante la tecnología genética. El 38% de los hombres respondió

que el uso de la tecnología genética para producción de tomates era fuertemente perjudicial, mientras que para el caso de las mujeres fue de un 42%. La mayoría de los hombres y mujeres dieron respuestas no extremistas en escalas de actitud (actitud intermedia). Pocas mujeres tendían a mantener actitudes fuertemente positivas. El 4% respondió fuertemente aceptable y el 5% respondió fuertemente beneficiosa. Mientras que para los hombres fue de un 8% y un 9% correspondientemente. Se han observado patrones similares, en actitud, en puntuaciones medias para el nivel educativo. La mayoría de los sujetos tenía una actitud intermedia: más del 53% de los sujetos. Con la excepción de los sujetos con un nivel bajo de educación (escuela primaria), que tenían una fuerte actitud negativa hacia el consumo de tomates GMs, donde; 48% respondieron fuertemente perjudicial y 51% respondieron fuertemente malo (Saba, y Vassallo, 2002).

Mediante los avances de la tecnología, los costos de producción transgénica se han reducido notablemente (Montossi, y otros, 2013). Además, es claro que el progreso de la ciencia y la tecnología se aplica de manera desigual en el mundo. Paradójicamente, mientras los beneficios suelen ser para pocos, los daños afectan a todos.

Actitud hacia la Compra.

Los cambios producidos en las últimas dos décadas, en los hábitos alimentarios del consumidor, han condicionado la aparición de nuevos alimentos en los mercados. Como es el caso de los productos a base de OGMs. Lo que lleva al consumidor a comprar o consumir un alimento determinado, es el grado de aceptación que tiene frente a él. En este, van a intervenir los siguientes factores; las características del alimento, las del consumidor y las del entorno. Prácticamente todos los autores que han intentado establecer modelos teóricos para explicar el proceso de aceptabilidad de los alimentos, han coincidido en afirmar la implicación de estos tres factores (Amerine, Pangborn, & Roessler, 1965; Shepherd, 1990; Costell & Durán, 2000). Las diferencias entre los distintos modelos radican en la complejidad de los factores que presentan, o en la mayor o menor importancia que se les asigna a los mismos (Inmaculada, 2010).

Costell (2001) afirma que la percepción que el hombre tiene de un alimento es el resultado de la sensación que este le provoca y de cómo el hombre interpreta esta sensación.

Los consumidores critican cada vez más la globalización de la producción agrícola. Cuestionan las consecuencias; económicas, ambientales y sociales del comercio alrededor del mundo (Reynolds & Beatty, 2000; Abbott, 2003). Además, el consumismo ético está ganando relevancia en las decisiones de compra de alimentos (Vermeir & Verbeke, 2006; Newholm & Shaw, 2007; Miele & Evans, 2010). Un buen ejemplo de esta tendencia en el mercado de alimentos son “Fairtrade” (en español: sello de comercio justo) y los productos orgánicos, que han mostrado tasas de crecimiento impresionantes en los últimos años (Zander, Stolz, & Hamm, 2013).

Durante los últimos 20 años, la literatura indica que los consumidores tienen un mayor interés en las prácticas agrícolas y las normas de bienestar animal relacionadas con las compras de productos a base de animales GMs (Verbeke & Viane, 1999; McInerney, 2004). Harper y Henson (2001) determinaron que los consumidores en los países occidentales están más influenciados por los aspectos éticos de la producción de alimentos, que por su costo. También hay un creciente interés en las normas de bienestar animal asociadas a las prácticas de producción. Igualmente, Blokhuis y otros (2003), informaron que el bienestar animal es reconocido como un componente importante de la garantía de calidad para los consumidores de dichos productos. Sin embargo, los resultados de diversas investigaciones han sido concluyentes en cuanto a la importancia del bienestar animal al momento de elegir un alimento. Por ejemplo, la carne. Según el Eurobarómetro de 2005, casi la mitad de todos los ciudadanos de la UE cree que el bienestar animal y la protección dentro de la UE son mejores que en otras partes del mundo. Pero una ligera mayoría de los ciudadanos de la UE (52%) parece no tener en cuenta el bienestar animal cuando compran alimentos (European Commission, 2005).

El tema de la protección de los animales también está ganando importancia en América (Schnettler, Vidal, Silva, Vallejos, & Sepúlveda, 2009). Los países exportadores tradicionales de ganado (Argentina, Brasil, Canadá, Estados Unidos, Paraguay y Uruguay), así como los emergentes (Chile y México) han incorporado diferentes aspectos de bienestar para los animales en sus normativas y prácticas, asociados principalmente a las exportaciones de carne (Rojas, Stuardo, & Benavides, 2005). Sin embargo, la actitud de los consumidores de América Latina hacia el bienestar animal no está todavía bien definida (Schnettler, Vidal, Silva, Vallejos, & Sepúlveda, 2009).

La información sobre; los factores ambientales, el bienestar animal y la alimentación de los animales es muy importante para muchos consumidores (Bernués, Olaizola, & Corcoran, 2003). Por otra parte, la información acerca de los productos orgánicos, puede aumentar notablemente la disposición del consumidor a pagar más por ellos (Napolitano, Mariani, & Lapecorella, 2010). A pesar de este creciente interés en la información, los valores éticos son raramente comunicados a los consumidores (Zander, y otros, 2011).

En Europa se realizó un estudio llamado LIPGENE, para conocer la disposición del consumidor en la compra de alimentos GMs con alteraciones en su contenido graso como; mantequilla, queso, huevo, leche, carne roja, peces, aves de corral y yogurt. La muestra fue de $n=5,967$ participantes entrevistados y distribuidos de forma representativa en 6 países; Francia ($n = 938$), Alemania ($n = 991$), Gran Bretaña ($n = 1011$), Italia ($n = 979$), Polonia ($n = 1005$) y Portugal ($n = 1043$). Como parte del estudio se analizó la percepción del riesgo. Se obtuvo un 35% de aceptación general. Tal resultado puede ser atribuido al escepticismo europeo, sin lugar a dudas. También se puede decir que las personas que se perciben a sí mismas en riesgo de padecer alguna anomalía, ocasionada por el consumo de alimentos altos en grasa, suelen aceptar mayormente los alimentos GMs adaptados a su prevención y/o tratamiento. Además, cabe destacar que de los tipos de alimentos GMs los más aceptados eran; peces y queso (O'Brien, Stewart-Knox, McKinley, de Almeida, & Gibney, 2012).

También en Taiwán se realizó una encuesta telefónica (1,002 personas) con 337 preguntas, para conocer la intención de compra de productos transgénicos como; aceite vegetal, tofu y salmón. Los resultados de este estudio mostraron que los consumidores taiwaneses estaban dispuestos a gastar; 19% más en aceite vegetal no transgénico, 20% más en tofu no transgénico y 18% más en salmón no transgénico. Por lo tanto, se puede decir que los taiwaneses gastarían un promedio de 19% más para evitar la compra de los alimentos GMs en cuestión (Yang, Ames, & Berning, 2015).

La percepción del riesgo y el conocimiento sobre OGMs también están ligados a la intención de compra. En China, la percepción de riesgo referente a los OGMs ha aumentado en los últimos años. Debido a la disminución de la confianza pública de consumidores chinos por los repetidos brotes de varios incidentes de seguridad alimentaria. Por lo tanto, la percepción del riesgo es un factor importante que contribuye a la creación de alarmas alimentarias públicas. Asimismo, como es de esperarse, ejerce un impacto en la intención de compra de los alimentos que contienen aditivos (transgénicos). Los resultados del estudio mostraron que a mayor percepción de riesgo, la intención de compra disminuye: Análisis de correlación estadística= -0.757. Así como a menor conocimiento sobre OGMs la intención de compra disminuye también: Análisis de correlación estadística= 0.521 (Wu, Zhong, Shan, & Qin, 2013).

De acuerdo a la revisión sistemática, más el meta-análisis realizado por Frewer, y otros (2013), se encontró una asociación significativa entre; el tipo de modificación, la zona y la actitud de compra con un coeficiente de determinación del 33%. Esto significa que las variables explicativas antes mencionadas son relevantes para explicar la actitud de compra de productos transgénicos.

Religión.

La Religión es un aspecto sumamente ligado a la elección de los consumidores de alimentos, así como; el estilo de vida, la cultura, la dieta o la salud (Nakyinsige, Man, & Sazili, 2012). La elección de un alimento también está relacionada con las restricciones o prohibiciones del mismo. Por ejemplo, el cristianismo sólo establece algunas restricciones alimentarias durante algunos períodos de tiempo: Cuaresma y Pascua. Otras religiones, como el hinduismo o el budismo, no permiten el consumo de las carnes de; cerdo y res. Así como el judaísmo y el islamismo no permiten la carne de cerdo, en todos los casos, puesto que no se considera una carne limpia. Por otra parte, toda la carne consumida por los seguidores de las religiones del judaísmo e islamismo debe ser Kosher y Halal ("correcto" o "apropiado" para ser consumido) respectivamente (Dindyal, 2003).

Tanto la cultura como la religión juegan un papel muy importante en; el pasado, presente y futuro de los desarrollos biotecnológicos. Al relacionar la religión y cultura con los OGMs es importante conocer que; las creencias, costumbres y rituales vinculados están profundamente arraigadas. Asimismo, que estas corrientes de pensamiento humano poseen el poder para decidir si algo es aceptable o irreprochable, al instante. Esto es sumamente importante para entender las posibles interpretaciones religiosas y culturales referentes a la biotecnología (Coe, 2014).

Es claro que una de las religiones con más devotos en el mundo, es la Iglesia Católica. Esta da importancia a la existencia de los alimentos transgénicos para combatir el hambre en el mundo. De hecho, en 2009, los científicos del Vaticano se reunieron durante cinco días para debatir sobre la necesidad de las “plantas transgénicas para la seguridad alimentaria en el contexto del desarrollo”. Los científicos implicados añadieron consideraciones tales como que: “la tecnología de ingeniería genética puede combatir deficiencias nutricionales a través de modificaciones que proporcionen micronutrientes esenciales”. O que su aplicación en “el desarrollo de resistencia ante insectos ha llevado a la reducción en el uso de insecticidas químicos”. Tanto la Iglesia Católica como su academia científica no pueden obligar a ningún país a que tome una

decisión u otra, pero sí pueden proponer y recomendar prácticas que consideren positivas. Por lo tanto, tales recomendaciones pueden influir en las percepciones y actitudes de los consumidores de productos a base de OGMs (Fundación Antama, 2010).

Por otro lado, los consumidores musulmanes están preocupados por la seguridad y calidad alimentaria, así como el estado Halal de los alimentos. En Europa, existe la percepción de que los productos Halal son más seguros y más éticos. En general, los musulmanes consumen productos Halal porque los consideran sanos. Por lo tanto, las actitudes hacia el consumo de productos Halal (por ejemplo, la carne) está directamente relacionado con el nivel de aculturación y el grado de auto-identidad musulmana (Bonne & Verbeke, 2008; Agriculture and Agri-Food Canada, 2011; Ali, 2014).

En cuanto a los posibles efectos que tienen las creencias religiosas sobre la aceptación de los OGMs, sabemos que en la UE, según resultados del Eurobarómetro de 2010, el 49% de los encuestados que creen en Dios son positivos acerca de la tecnología transgénica. En contraste con el 59% de los no creyentes. Sin embargo, no se encontraron diferencias con base en la religión para las personas que son negativas al uso de la biotecnología, obteniéndose un 20% de negativismo, tanto para creyentes como para no creyentes. Para la actitud hacia los alimentos GMs la encuesta muestra que los que creen en Dios están de acuerdo en un 27% y los no creyentes en un 35%. Por otro lado, con respecto a la investigación científica (transferencia de genes), los no creyentes en Dios muestran un 65% de simpatía, contra un 45% de los creyentes (European Commission, 2010).

Riesgos Percibidos.

La percepción negativa de los consumidores, referente a los OGMs, está centrada principalmente en la combinación de; medio ambiente, la economía, la seguridad y cuestiones éticas (Knight, 2009). La mayor parte de las percepciones negativas están

asociadas con seis rasgos básicos; 1) La salud humana, por ejemplo: alergias. 2) Los riesgos ambientales, a largo plazo. 3) Ética, por ejemplo: el bienestar animal. 4) Los valores culturales. 5) Cuestiones antinaturales e inmorales. 6) Razones religiosas, por ejemplo: genes de cerdos en los alimentos utilizados por la comunidad musulmana (Frewer, Hedderley, Howard, & Shepherd, 1997; Tsourgiannis, Karasavoglou, & Florou, 2011).

También la percepción pública de los riesgos relacionados con los productos transgénicos (animales y plantas) en lugar de las evaluaciones de riesgos técnicos, forman actitudes en los consumidores (Li, McCluskey, & Wahl, 2004; Tanaka, 2004; Coyle & Fairweather, 2005). Por ejemplo, los beneficios exaltados por los desarrolladores de la tecnología genética, en realidad pueden ser percibidos por los consumidores como un riesgo. Grunert y otros (2001) informan que, en el caso del salmón GM, las mayores tasas de crecimiento alcanzadas, que supuestamente son un beneficio, realmente se perciben como un daño a la naturaleza y el medio ambiente. Preocupaciones similares también pueden estar asociadas con plantas GMs utilizadas para la producción de alimentos (Frewer, Hedderley, Howard, & Shepherd, 1997). Las preocupaciones sobre el bienestar animal contribuyen al aumento de la percepción del riesgo asociado, principalmente con los animales transgénicos (Dawson, 2007). También Grobe y Douthitt (1995) sugieren que una estrategia de comunicación eficaz del riesgo debe transmitir datos objetivos. Así como reconocer la importante función de la percepción del riesgo en la formación de actitudes de los consumidores hacia los animales y plantas transgénicas. Se identificó una sociedad ansiosa de asegurar que los animales GMs y los productos alimenticios transgénicos puedan ser; rastreados, identificados y etiquetados. Así se podría disminuir la percepción de riesgo (Zepeda, Douthitt, & You, 2003).

Las actitudes de los consumidores pueden verse influenciadas por la percepción de las aplicaciones tangibles y deseables de los animales GMs, que se asocian con beneficios para el consumidor. Es decir, la aceptación puede aumentar si los beneficios superan los riesgos percibidos (Grunert, y otros, 2001; Ganiere, Chern, Hahn, & Chiang, 2004;

Knight, 2007; Frewer, y otros, 2011). Las personas que perciben que van a obtener un beneficio personal del uso de los animales GMs, para la producción de alimentos, son menos propensas a sentir riesgo (Grobe, Douthitt, & Zepeda, 1997). Sin embargo, en lo que respecta a la opinión pública, aunque los beneficios para la salud humana sean promovidos como determinantemente influyentes para la aceptación, no es el caso para los alimentos a base de animales GMs.

Por ejemplo, en Italia, los participantes de un estudio informaron que no estaban dispuestos a comprar productos alimenticios derivados de animales GMs, mejorados nutricionalmente (Canavari & Nayga, 2001). Por otro lado, la aceptación de los animales GMs podría aumentar si los beneficios percibidos benefician directamente a los consumidores y no al sector empresarial (Qin & Brown, 2006). Se ha sugerido que las percepciones públicas de riesgo, asociadas a los alimentos GMs a base de animales, podrían reducirse si se proporciona información sobre los beneficios (aclarando su tipo) y la medida en la que se valora por diferentes grupos de personas en la sociedad (Savadori, y otros, 2004). Un estudio realizado por Zepeda y otros (2003) identificaron una relación inversa entre los riesgos y beneficios percibidos sobre los animales GMs. La importancia de la percepción del beneficio para el consumidor, asociado con los animales transgénicos para la producción de alimentos, también ha sido observada por; Coyle y Fairweather (2005), Dawson (2007), Qin y Brown (2006) y Tanaka (2004), quienes reportan que las diferencias cualitativas en lo que constituye un beneficio deseable, pueden influir en la aceptación del producto.

Las preocupaciones éticas han sido reportadas como posibles factores determinantes para la aceptación de los transgénicos (Frewer, Hedderley, Howard, & Shepherd, 1997; Coyle & Fairweather, 2005). Por ejemplo, los animales GMs son percibidos como más éticamente inaceptables en comparación con las plantas GMs (Townsend & Campbell, 2004; Knight, 2007). Esto incluye a países donde la opinión hacia los OGMs es generalmente más positiva, como los EUA (Napier, Tucker, Henry, & Whaley, 2004). Knight (2009) informa que para los participantes estadounidenses, los problemas éticos dominan cualquier discusión sobre los alimentos obtenidos a partir de una mezcla de

genes de animales y plantas. El interés particular específico también puede influir en la opinión pública con respecto a las preocupaciones éticas. Por ejemplo, Pivetti (2007) analizó las opiniones de los activistas de derechos de los animales, y llegó a la conclusión de que los animales transgénicos son propensos a convertirse en un tema de controversia pública. Las percepciones de "naturalidad", asociadas con los animales transgénicos, también influyen en las actitudes del consumidor (Grobe & Douthitt, 1995; Frewer, Hedderley, Howard, & Shepherd, 1997; Macnaghten, 2004; Dawson, 2007). Aunque las preocupaciones éticas, y la percepción de falta de naturalidad, también se relacionan con las plantas GMs, parecen ser más influyentes en el contexto de los animales transgénicos. Probablemente debido a la preocupación por el bienestar de los animales, que son considerados como únicos (Frewer, Hedderley, Howard, & Shepherd, 1997).

En la UE se realizó un estudio con el fin de conocer la opinión y actitud de personas expertas (67 personas representantes de la UE) en el uso de OGMs en alimentos y otras industrias. Debido a que se considera que éstas personas toman decisiones basadas en el conocimiento y la experiencia. El estudio encontró que 50.7% de los entrevistados considera que no es posible evaluar el riesgo en general sobre el uso de OGMs, ya que opinan que cada OGM debe ser tratado de manera individual. Por otro lado, el 4.5% de los expertos están seguros de que los alimentos GMs pueden causar riesgo significativo para la salud humana o animal. El 16.4% de los expertos están seguros de que el cultivo de plantas GMs pueden causar un riesgo significativo para el medio ambiente. Finalmente, 29.9% de los expertos están seguros de que los alimentos GMs son tan seguros como sus contrapartes convencionales (Aleksejeva, 2014).

Beneficios Percibidos.

Entre los factores beneficiosos argumentados por los partidarios de la utilización de transgénicos, se pueden destacar seis puntos; 1) Soluciones tecnológicas para la alimentación y la escasez de agua. 2) La mejora de la salud humana y animal. 3) La

reducción de costos de producción e industrialización. 4) Mantenimiento o mejora de la sostenibilidad del medio ambiente. 5) El aumento de la productividad y la eficiencia en la cadena de suministro de alimentos. 6) Y la promoción del bienestar animal, por ejemplo: evitar la castración (Knight, 2009; Nelson, 2001; Fahrenkrug , y otros, 2010).

Además, para los partidarios de la biotecnología existen las siguientes aplicaciones:

Usos industriales.

En cuanto a las aplicaciones en agronomía y mejora vegetal se tienen las siguientes ventajas:

- Una gran versatilidad en la ingeniería, puesto que los genes que se incorporan al organismo huésped pueden provenir de cualquier especie, incluyendo bacterias. Esto permite el cruzamiento entre especies de reinos diferentes. Algo que probablemente jamás sucedería de manera natural (Griffiths, Miller, Suzuki, Lewontin, & Gelbart, 2008).
- Se puede introducir un solo gen en el organismo sin que esto interfiera con el resto de los genes. Así, mejorar los caracteres monogénicos, es decir, codificados por un solo gen, como algunos tipos de resistencias a herbicidas (Agrios, 2005).
- El proceso de modificación genética demora mucho menos que las técnicas tradicionales de mejoramiento por cruzamiento. La diferencia es de años, y para el caso de la producción de frutos es en meses (Levitus, 2006).

Nuevos materiales.

Además de la innovación en materia alimentaria, la ingeniería genética permite obtener cualidades novedosas fuera de este ámbito. Por ejemplo: la producción de plásticos biodegradables y biocombustibles.

Consumo.

- Posibilidad de incorporar características nutricionales distintas en los alimentos.

- Vacunas comestibles, por ejemplo: tomates con la vacuna de la hepatitis B (Xiao-Ming, y otros, 2007).
- Producción de nuevos alimentos.
- Lucha contra el hambre y la desnutrición.
- Alimentos con mayor cantidad de nutrientes o nuevos nutrientes, como el arroz dorado (Tang, Qin, Dolnikowski, Russell, & Grusak, 2009).

Agricultura.

Mejoras agronómicas relativas a la metodología de producción y su rendimiento:

- Aumento en la productividad y la calidad de los cultivos (Mannion & Morse, 2012; PG Economics, 2009).
- Resistencia a plagas y enfermedades conocidas. Por ejemplo: la inclusión de toxinas bacterianas, como las de Bt específicas contra determinadas familias de insectos, que son mucho más específicos y menos agresivos con el medio ambiente que los pesticidas convencionales (Schnepf, y otros, 1998).
- Tolerancia a herbicidas (como el glifosato o el glufosinato), salinidad, fitoextracción en suelos metalíferos contaminados con metales pesados (Eapen & D'Souza, 2002), sequías y temperaturas extremas (Kostandini, Mills, Omamo, & Wood, 2009; Hu & Xiong, 2014).
- Rapidez: el proceso de modificación genética demora mucho menos que las técnicas tradicionales de mejora por cruzamiento, que requiere varias generaciones para eliminar otros genes que se introdujeron en el mismo cruzamiento (Brookes & Barfoot, 2013).

Ambiente.

Los defensores de los OGMs alegan que algunas variedades transgénicas han permitido una reducción en el uso de productos químicos. Como en el caso de las plantas donde se utiliza la tecnología de resistencia a insectos Bt (*Bacillus thuringiensis*); maíz y algodón, principalmente, donde el combate de plagas ya no

requiere el uso de insecticidas químicos de mayor espectro y menor biodegradabilidad (Schnepf, y otros, 1998; Prado, y otros, 2014; ISAAA, 2014).

Las plantas transgénicas que producen proteína Bt, necesitan menos pesticidas, por lo que se reduciría la cantidad de agroquímicos necesarios (Prado, y otros, 2014).

Promoción.

La Promoción de transgénicos, principalmente semillas GMs, ha sido financiada por corporaciones transnacionales como; Monsanto, Bayer, Syngenta, Pioneer y Dow Agrosience, que tratan de controlar la agricultura del mundo y cuyos propósitos son estrictamente comerciales (Fonseca, 2011).

En África, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) promueve el uso de la biotecnología con el objetivo de tratar problemas como; la seguridad alimentaria, nutrición y las enfermedades tropicales, que siguen siendo los principales retos de desarrollo que enfrenta el continente africano. La UNESCO considera que existen grandes oportunidades para aprovechar el poder de la biotecnología moderna para hacer frente a estos desafíos (AgroBIO México, 2015).

Por otro lado, en Asia, el gobierno pakistaní está destinando gran cantidad de recursos para la promoción de la biotecnología en gran parte de su territorio. El apoyo del gobierno a la biotecnología se debe a que en este país, más del 60% de las exportaciones pertenecen a la agricultura. También se quiere enfrentar la escasez de electricidad, que está afectando a la agricultura e industria cuando países como la India, gracias a los biocombustibles, cubre ya el 20% de su demanda energética. De los avances más destacados realizados en Pakistán destaca el desarrollo de nuevas plantas de algodón transgénico, resistentes al virus del enrollado (CLCV) que afecta a la hoja del algodón. Aquí trabajan investigadores pakistaníes en colaboración con el Centro para la Excelencia de Biología Molecular de la Universidad de Punjab (CEMB) y

el Instituto de Ciencias Agrícolas (IAS). Esta nueva variedad contribuirá a la reducción de pérdidas para los agricultores a causa de esta enfermedad (AgroBIO México, 2015).

En el continente americano, países como Argentina han permitido una difusión comercial, extensiva, de cultivos transgénicos, logrando un avance más rápido en la coordinación y afianzamiento de un organismo que brinda los instrumentos, más el asesoramiento sobre las diversas actividades relacionadas con la promoción de la ingeniería genética: la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA). Sus objetivos explícitos, como estructura de supervisión de OGMs en el país, respondieron a la minimización de los riesgos potenciales para; la salud humana, el ambiente y la producción agropecuaria. Además de; favorecer el desarrollo tecnológico, ocuparse de la seguridad y la calidad de los nuevos productos, informar a la opinión pública y realizar el seguimiento de los mercados internacionales. En mayor o menor grado, organismos del mismo tenor se pueden encontrar en países como; Ecuador (Comisión Nacional de Bioseguridad), Brasil (Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad, CTNBio), Uruguay (Comisión de Evaluación de Riesgo de Vegetales Modificados Genéticamente, CERV), Chile (Comisión Asesora de Liberación de Transgénicos, CALT), Bolivia (Comité Nacional de Bioseguridad, CNB), Colombia (Consejo Técnico Nacional, CTN) y México (CIBIOGEM). La mayoría de ellos se han involucrado más, quizá, con las cuestiones de promoción de las nuevas tecnologías, que por su regulación, estando sumamente relegados los intereses por realizar estudios de impacto socio-ambiental integrados. El Cuadro 1.2 muestra los principales promotores de la biotecnología en algunos países de América Latina (Pengue, 2001; Dastagiri, Prasad Gajula, Lakshmi Prasanna, & Immanuelraj, 2013).

Cuadro 1.2 Promoción de OGMs en América Latina (2013).

País	Órgano regulatorio.	Representantes de la industria semillera.	Institutos de promoción de ciencia y tecnología agropecuaria.	Nivel legal sobre OGMs.	Empresas más Destacadas.
Argentina	Comisión Nacional Asesora en Biotecnología Agropecuaria (CONABIA).	Asociación de Semilleros Argentinos (ASA).	-Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias (INTA). www.inta.gov.ar -Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Ley de semillas, propiedad intelectual y políticas públicas.	Monsanto Dekalb Cargill Nidera Don Mario.

			(CONICET) http://www.conicet.gov.ar		
Bolivia	Comité Nacional de Bioseguridad (CNB).	Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO).	-Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA). http://www.procisur.org.uy/ibta	Ley nacional sobre bioseguridad. Problemas de implementación.	Semexa Aventis.
Brasil	Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio).	Asociación Brasileña de Semillas y Plantas (ABRASEM). www.abrasem.com.br	-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA). www.embrapa.br	Ley sobre bioseguridad. Incluye relatorio sobre impacto ambiental.	Monsanto Agroceres Cargill Braskalb Novartis Pioneer.
Colombia	Consejo Técnico Nacional (CTN).	Asociación Colombiana de Productores de Semillas (ACOSEMILLAS).	-Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) http://www.corpoica.org.co	Ley 1518.	Monsanto Dupont.
Chile	Comisión Asesora de Liberación de Transgénicos (CALT).	Asociación Nacional de Productores de Semillas (ANPROS).	-Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). www.inia.cl	Decreto 40.	Pioneer Cargill Agrotunche Novartis Anasac.
Ecuador	Comisión Nacional de Bioseguridad.	Asociación Ecuatoriana de Semillas (ECUASEM).	-Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) www.ecuanex.net.ec/iniap/	El más alto nivel, Constitución Nacional. Art. 89, Inc. 3, Regula y reconoce el principio precautorio.	Senaca Agripac y otros.
Uruguay	-Comisión de Riesgo de Vegetales Genéticamente Modificados (CERV). -Comisión RVGM.	Asociación Nacional de Productores de Semillas (ANAPROSE).	-Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) www.inifap.conacyt.mx	Decreto departamental No. 34.901.	Pioneer Monsanto Nobartis Nidera Syngenta Don Mario.
México	-Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los OGMs (CIBIOGEM).	Asociación Mexicana de Semilleros (AMSAC).	Instituto Nacional de Investigación Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). http://www.inifap.conacyt.mx	No posee. Sólo ley general de Semillas.	Monsanto CIMMYT SVS Mexicana Pioneer Aventis. Calgene CIICA+.

También en el Cuadro 1.2 se puede apreciar claramente la gran cantidad de empresas promotoras de Biotecnología en América Latina. Cabe destacar que cada vez son mayores los alcances de corporaciones de esta índole.

Un estudio realizado en Corea del Sur analizó 145 respuestas de empresas (sectores: comida/bebida, cuero/bolso/calzado, pulpa/papel, fibra, derivados del petróleo, compuestos químicos y caucho/plástico) de cómo los gerentes interpretan el uso industrial de los OGMs. Este estudio reveló que el 84% de los directivos perciben el uso industrial de los OGMs como una oportunidad de negocio. También el 88% percibe

ventajas competitivas. Al mismo tiempo, el 74% de los directivos consideró que el uso industrial de los OGMs podría poner en peligro los beneficios. Así pues, parece que a pesar de que los gerentes se dan cuenta de que el uso industrial de los OGMs representa una oportunidad para sus empresas, perciben un riesgo definido en la participación en tales actividades. Este estudio refuerza investigaciones como las de; Dutton y Duncan (1987) y Thomas and Jr. McDaniel (1990), quienes dicen que para los directivos el atractivo mercado es más considerable que la aceptación social (Bongsuk & Kyungyun, 2013).

1.8 Movimiento antitransgénico.

El movimiento antitransgénico tiene varios argumentos para oponerse a los OGMs, entre los que destacan:

Daños a la salud humana.

Los posibles daños a la salud humana son quizá el tema de mayor preocupación a nivel mundial, ya que la falta de evidencia no significa ausencia de riesgo. No es fácil detectar los efectos negativos en la salud humana, y más si estos se presentan a largo plazo. Por lo que los opositores a los OGMs consideran lo siguiente:

- Los herbicidas asociados a los OGMs, como el Roundup de Monsanto pueden ser tóxicos a largo plazo. Aunque no se tienen evidencias sobre humanos, se han hecho varios estudios en roedores de laboratorio, los cuales al consumir en su dieta 11% del maíz transgénico NK603 resistente a dicho herbicida, murieron de cáncer luego de dos años de consumo (Séralini, y otros, 2014). Aunque no se han hecho otros estudios para refutar o confirmar estos resultados, no puede descartarse aun esta clase de peligros.
- No se han realizado estudios suficientes para garantizar la inocuidad de su consumo.

- Durante el proceso de ingeniería genética se usan genes que otorgan resistencia a antibióticos, para identificar las células con la modificación deseada. Existe la preocupación de que dichos genes puedan ser transferidos a microorganismos, originando cepas resistentes a los antibióticos.
- La posibilidad de usar intensivamente insecticidas, a los que son resistentes los transgénicos, hace que se vean afectadas y dañadas las especies colindantes (no resistentes).
- Aunque no se ha observado, el movimiento antitransgénico argumenta que los transgénicos pueden generar nuevas alergias.
- Se ha acusado al algodón transgénico de la ola de suicidios de agricultores acaecida en la India. Sin embargo, dicha ola empezó antes de la introducción del algodón transgénico y no se ha demostrado que haya una relación (Abid, 2013).

Impacto en el medio ambiente.

- Se teme que el uso de OGMs resistentes a herbicidas produzca como efecto secundario que los agricultores empleen una mayor cantidad de herbicidas, afectando a las especies colindantes.
- Se teme que la liberación de OGMs afecte de manera negativa tanto a los ecosistemas terrestres como a los acuáticos, pues se desconoce cómo se van a comportar en el ambiente, en situaciones distintas a aquellas en las que fueron creados.
- Aunque el empleo de recombinantes para toxinas de *Bacillus thuringiensis* es, por definición, un método específico, se sigue temiendo que afecte a especies beneficiosas.
- La transferencia genética horizontal (proceso en el que un organismo transfiere material genético a otra célula que no es descendiente) a bacterias de la rizósfera (Wang, y otros, 2014).
- El polen de las especies transgénicas puede fecundar a cultivos convencionales, obteniéndose híbridos y transformando a estos cultivos en transgénicos.

Para los agricultores.

Aunque los campesinos de bajos recursos económicos no pueden costear un cultivo biotecnológico, su siembra se puede contaminar mediante el flujo genético, ocasionando daños a corto y mediano plazo. Además de los posibles problemas legales acarreados por esta situación, ya que muchas de las semillas transgénicas están patentadas por las empresas productoras agrícolas.

Por otro lado, las semillas obtenidas tras la cosecha no pueden ser sembradas por éstos, tanto porque violaría los contratos que han firmado y porque las semillas híbridas pierden vigor. En consecuencia, deben ser reemplazadas todos los años (Jayaraman, 2012).

Algunos productores cambiaron sus sistemas agrícolas y han empezado a trabajar lo que se conoce como "producción orgánica", que limita el uso de sustancias químicas y se opone a los transgénicos.

Impacto económico.

En la nueva clase de agricultura con OGMs, un puñado de gigantescas corporaciones ha colocado patentes sobre plantas alimenticias, dándoseles el control exclusivo sobre ese alimento. Estas corporaciones transnacionales han alterado los minuciosos procesos de vida de tales plantas, al quitar o agregar material genético de formas casi imposibles en la naturaleza. Este tipo de alimentos GMs están siendo introducidos en gran parte de los mercados y cadenas de tiendas por todo el mundo (Teitel & Wilson, 2003).

Además, el mercado de semillas transgénicas está dominado por muy pocas compañías multinacionales, lo que provoca un grave riesgo de oligopolio. Este hecho se ve agravado por la alta inversión inicial, necesaria para desarrollar una variedad nueva y la gran cantidad de problemas legales que se encuentran las pequeñas compañías en algunos países.

1.9 Disputas en la prensa nacional sobre la introducción de transgénicos a México.

En la actualidad, la globalización está abarcando cada proceso; productivo, financiero, económico y político de las sociedades alrededor del mundo. Desafortunadamente México no puede ocultar su interdependencia a una sociedad en constante cambio. Como es bien sabido, las mayores disputas respecto a los transgénicos ocurren con el tema de la alimentación y esta va de la mano de la agricultura, que es la que de cierta manera genera los alimentos GMs.

Desde hace más de 20 años, dentro del sistema agroalimentario global, se reconoce una fuerte tendencia hacia la concentración del poder económico y político en unas cuantas empresas. En su mayoría corporaciones transnacionales. Dos décadas de liberalización económica y no regulación en el comercio internacional, han permitido que estas empresas acaparen mercados hasta lograr monopolios y oligopolios sobre diferentes eslabones de la cadena productiva de distintos alimentos. Particularmente en la cadena de los cereales, que están en la base de la pirámide de la alimentación humana (San-Vicente & Carreón-García, 2011). Por lo tanto, las semillas son objeto clave de estos procesos de concentración y control.

Dada esta perspectiva, es evidente que tanto el maíz, reconocido en el mundo como un cereal muy versátil y con excelentes características para su experimentación, cobra gran importancia para estas empresas, en especial Monsanto. Mismo valor que se le asigna a México, como centro de origen y diversidad genética de este cereal. La biotecnología moderna es la apuesta de las corporaciones de agroquímicos y de semillas, para mantener y aumentar sus negocios. Por lo que en la actualidad, el territorio mexicano es escenario de la lucha global para proteger el centro de origen y diversidad del maíz de la arremetida de las variedades genéticamente modificadas.

Las opiniones, tanto positivas como negativas sobre los transgénicos, principalmente el maíz GM, que provocan disputas en la prensa mexicana, abundan en sitios web de periódicos y revistas. Donde se aborda el controvertido tema desde distintos puntos de vista de personas interesadas como son; los campesinos, agricultores y científicos especialistas. Igualmente; ONG como Greenpeace y la Alianza por la Salud Alimentaria (ASA). Asimismo, por supuesto, las corporaciones transnacionales como; Monsanto, Syngenta y Bayer, principalmente.

1.10 Simpatizantes del Maíz GM.

Dentro de los simpatizantes de los transgénicos se encuentra el científico mexicano Luis Herrera Estrella, pionero de la modificación genética en plantas. En declaraciones a la Agencia de Noticias para la Divulgación de la Ciencia y Tecnología (DiCYT), se ha mostrado crítico con la restrictiva política europea con respecto a los cultivos GMs, que a su juicio no tiene nada que ver con las evidencias científicas. El prestigioso investigador hace mención de que la oposición a los transgénicos no es técnica: es política y sentimentalismo. En otras palabras, la considera como una mezcla de factores de tipo sentimental y de tipo político, más que una cuestión técnica. Pues según él, muchos estudios han mostrado que los alimentos transgénicos son iguales que los tradicionales: ni mejores, ni peores. Finalmente, en su opinión, la oposición en contra de los transgénicos debería cambiar, pues argumenta que en el futuro se necesita aumentar la producción de alimentos. Igualmente, reducir el impacto ambiental de la agricultura y se tiene que hacer cultivando la misma superficie productiva. Así que se requiere la ayuda no sólo de los transgénicos, sino de todas las tecnologías posibles (Dysit, 2015).

Según Mario Valdés, Presidente del Consejo Agropecuario del Estado de Coahuila, los agricultores de la Comarca Lagunera enfrentan actualmente una gran cantidad de plagas en el cultivo del maíz forrajero o amarillo. Lo que no ocurre en el caso del algodón, en el que se han controlado gracias al uso de semillas GMs. El dirigente de esta Comarca expuso que un forraje que no presenta daño por insectos es más sano

para el ganado. De ahí la insistencia de los productores de leche y grano por acceder a la biotecnología como alternativa para sus cultivos.

Valdés menciona que en la región de Coahuila se encuentra la principal cuenca lechera de México. Donde se utiliza gran cantidad de maíz, como forraje para los animales, pero desafortunadamente en su totalidad es importado. Para el caso de la Comarca Lagunera se realizan tres aplicaciones de insecticida. A veces cuatro, debido a la presencia de plagas como; los gusanos cogollero y elotero. También hace mención de que cada día se está contaminando más la atmósfera. Según él, es increíble que grupos ecologistas no se den cuenta de la polución en la atmósfera al usar más insecticidas. La otra problemática es que hay grandes científicos mexicanos que no pueden hacer nada sobre maíces GMs en el país. Esto debido a que desde 2014 se negó un amparo contra la resolución de un magistrado federal que consideraba procedente la demanda colectiva presentada por diversas organizaciones. Por la cual se suspendieron autorizaciones a compañías semilleras transnacionales.

Al respecto, el también productor agrícola en la Comarca Lagunera planteó que a los agricultores no se les ha preguntado si el uso de la biotecnología les beneficia o perjudica. Argumenta que “las autoridades hacen más caso a otras personas, a quienes pedimos que vayan al campo para que vean la pobreza y las necesidades del sector”.

Para el caso del ya mencionado peligro que representa que los maíces nativos o criollos se contaminen con polen de maíz GM, principal argumento de organizaciones contrarias al uso de biotecnología, Valdés explicó que el polen de este insumo no puede viajar 200 kilómetros para llegar a otro plantío y contaminarlo. Por lo que invita a verificar la viabilidad de las distancias que este recorre. Pues es bien conocido que en 500 metros, el polen ya no alcanza a fecundar otras hectáreas, pues es infértil (2000 AGRO, 2015).

Según el bioquímico, investigador, académico y profesor universitario mexicano, Francisco Bolívar Zapata, la satanización de los transgénicos es por ignorancia e intereses comerciales. Pues él menciona que hay compañías como Bayer, que produce el insecticida y no va a dejar de hacerlo. Además, seguirá impulsando la venta de estos insecticidas para matar las plagas. También el investigador da como ejemplo a EUA, donde ya se ahorraron más de mil millones de dólares con las plantas transgénicas y la reducción de estos productos. Igualmente, cuestiona sobre si la sociedad mexicana se quiere quedar con los herbicidas e insecticidas que destruyen más el planeta. Además, retoma que los transgénicos no dan problemas en la salud humana y que hay más de dos mil artículos científicos que lo sustentan. Bolívar-Zapata menciona que si se liberaran patentes de maíz a Monsanto, los mexicanos no estarían obligados a consumirlos. Pues menciona que en EUA el 96% del maíz es transgénico y México importa el 30% del maíz amarillo GM que este país produce. Abunda en el tema de que si se aprobara la siembra comercial de transgénicos, los agricultores mexicanos que así lo decidan, usarán el maíz GM de primera generación que es resistente a los insectos y muchas otras cosas más. También enfatiza en el apoyo a las semillas, producto de investigaciones realizadas por; Luis Herrera Estrella y Beatriz Xoconostle Cázares, quienes desarrollaron maíz resistente a la sequía. La idea de la no pérdida de variedades de la controversial semilla, así como la sana coexistencia entre los granos criollos y los GMs, se vuelve factible.

Bolívar-Zapata (2015), también integrante del Colegio Nacional, señala que la transferencia y arreglos genéticos se dan de manera permanente. Una es la vertical, que es de padres a hijos. La otra es la transferencia horizontal, cuando los virus y las bacterias son vectores de su mismo ADN, o el que recogen del agua o suelo y lo llevan a otro ser vivo, el cual se beneficia de esta mutación genética. Por lo que el investigador hace hincapié en que el arreglo genético ocurre todos los días y eso no es un asunto antinatural. También menciona que cuando un científico selecciona un gen para introducirlo en otra especie, es el mismo proceso usado para crear una medicina o mejorar una planta. Entonces añade que cuando se realiza este tipo de trabajo para; buscar soluciones a enfermedades, producir alimentos, crear vacunas y contener la

contaminación del medio ambiente, se ayuda a la reducción del uso de insecticidas o herbicidas. Todo esto tiene el propósito de señalar que los biotecnólogos usan estos conocimientos de manera responsable y en beneficio de la humanidad.

Finalmente, Bolívar-Zapata ejemplifica el uso de transgénicos con los más de 100 mil medicamentos GMs que permiten atender enfermedades como; la insulina humana recombinante para tratar la diabetes, o el factor anticoagulante de la sangre para disolver coágulos y los múltiples tratamientos contra el cáncer (Bolívar-Zapata, 2015).

Existe gente que se queja de los alimentos transgénicos. Sin embargo, cuando va a comprar al supermercado busca, por dar un ejemplo; las verduras y frutas más grandes, con mejor color, textura, etcétera e inclusive las selecciona minuciosamente descartando lo no agradable. Esta acción provoca una pérdida de variabilidad, ya que de manera no intencional se exige al vendedor que sea más observador y que rechace, por ejemplo, al pobre tomate que es un poco verde o que está algo deformado. Por lo que de manera directa se condiciona al productor a generar los insumos anhelados por el cliente final.

1.11 Detractores del Maíz GM.

La promesa de la biotecnología moderna, como parte de una estrategia sustentable e inteligente hacia la naturaleza que propicie; el uso, la preservación y la recuperación de los ecosistemas de nuestro planeta y que, simultáneamente, satisfaga las necesidades de la sociedad, se ha visto cuestionada por amplios sectores de la sociedad. En primera instancia, por la reorientación de grandes empresas hacia la biotecnología como su base tecnológica fundamental. Lo que conlleva la visión del gran capital sobre la ganancia (Bolívar-Zapata, 2004).

En la Segunda Feria de Semillas en San Miguel de Allende, Guanajuato, Adelita San Vicente Tello, Directora de la Organización Civil Semillas de Vida, brindó la conferencia: “La disputa por el maíz transgénico”. Explicó que esa semilla ancestral,

cultivada por nuestros antepasados indígenas, está en peligro ante la amenaza de empresas transnacionales como Monsanto, que pretende apropiársela, al introducirle tecnología genética (Vía Orgánica, 2015). También abordó temas como los daños que provoca el maíz GM; al medio ambiente, la salud, la economía campesina y la soberanía nacional. Llamó a la población a informarse y organizarse para defender ese bienpreciado, que no sólo es base de la alimentación mesoamericana y de continentes como África, sino también, que es utilizada como base para alimentos industrializados y para generar baterías, entre otros usos comerciales.

Por su parte, René Sánchez Galindo, Director de Colectivas Organización Civil, a cargo actualmente de la demanda colectiva de acción difusa contra la siembra de maíz GM en México, denunció que las instancias agrícolas mexicanas como; SEMARNAT y SAGARPA, buscan beneficiar a las empresas implicadas como; Monsanto y Syngenta. Estas han solicitado permisos de siembra, en lugar de; defender el medio ambiente, preservar la salud del pueblo mexicano y garantizar el principio precautorio.

Sánchez-Galindo explicó que existen convenciones y convenios nacionales e internacionales en materia de medio ambiente, que están siendo violados por el gobierno mexicano al litigar en favor de empresas transnacionales. Denunció que una empresa tan cuestionada en el mundo; por publicidad engañosa, por dañar el medio ambiente y por querer apropiarse de la alimentación mundial, está acusando falta de ética al juez mexicano que determinó suspender todo tipo de siembra de maíz GM (Vía Orgánica, 2015).

En opinión del pintor mexicano Francisco Toledo, intenso activista ambiental: “Contaminar nuestro maíz es herir el corazón de México”. Según el popular artista, la siembra de transgénicos contamina los cultivos aledaños e incluso los que se encuentran a kilómetros. Actualmente, México importa 30% del maíz que consume y este es 100% transgénico, por lo que es muy probable que gran parte de las tortillas que se consumen en el país, por ejemplo, estén hechas a base de maíz GM. Y al menos, se está produciendo maíz en el país con semillas puras, aunque si se aprueba

la venta comercial y siembra de maíz GM en esta nación, entonces este lugar, tan notable por su identidad permeada por esta milenaria semilla, dejará de consumir maíz nativo.

Derivado de lo anterior, Toledo agradece las más de 100 mil firmas conseguidas a finales de 2014, pero busca que se acumulen más. El pintor declaró que tras la carta enviada al Presidente Enrique Peña Nieto recibieron respuesta, pero que aún no se ha concretado una reunión con el mandatario. Además, como parte de las actividades en pro del maíz nativo, Toledo organizó una “tamaliza” en el centro de la ciudad de Oaxaca para recabar más firmas. Además de invitar a las personas a que de manera digital firmen para proteger a México: nación endémica del maíz, que tiene trayectoria de un profundo arraigo y nutrición a partir de este fruto natural e indispensable para la alimentación mundial.

Según Emmanuel González Ortega, posdoctorante del Instituto de Ecología (IE) de la UNAM, la siembra de maíz transgénico en México pondría en riesgo a las más de 60 variedades nativas de esa gramínea. Implicaría riesgos a; la biodiversidad, a la salud de las personas y la pérdida de la soberanía nacional. El posdoctorante realiza un proyecto para identificar secuencias transgénicas en alimentos elaborados con maíz y en muestras de semillas recolectadas en diversas partes del país. Estudio coordinado por la investigadora del IE: Elena Álvarez-Buylla.

González-Ortega indicó que cada vez hay mayor evidencia científica sobre los daños potenciales a la salud por el uso de la agrobiotecnología transgénica y herbicidas, como el glifosato. Dio el ejemplo de Argentina, donde en la década de los 90 se permitió el cultivo masivo de soya transgénica. Él argumenta que si bien esa nación se ha convertido en el mayor exportador mundial de ese producto, resistente al herbicida glifosato, se ha denunciado que en algunas zonas soyeras argentinas hay un aumento en el número de casos de; cáncer, malformaciones congénitas y abortos espontáneos. Este hecho coincide con el informe de la IARC (Agencia Internacional para la

Investigación del Cáncer), que reclasificó al herbicida glifosato como probable cancerígeno (*La jornada*, 2015).

Por su parte, Dow AgroSciences, líder global en la provisión de productos para el control de; malezas, productos agrícolas y de biotecnología, se manifestó contra la decisión de la IARC. La acusó de sólo investigar si la sustancia "podría ser" un agente cancerígeno. En lugar de investigar si se trata de un cancerígeno en "circunstancias del mundo real". Además John Cuffe, líder del área de reglamentación de la polémica empresa expresó: "Ningún herbicida se ha estudiado más a fondo y ningún cuerpo normativo nacional en el mundo considera el 2,4D cancerígeno". Añadió que la IARC declaró que hay pruebas insuficientes para la carcinogenicidad en seres humanos.

Sin embargo, el posdoctorante González-Ortega, señaló que aun no se conocen a profundidad los efectos que producen las inserciones de transgenes en el genoma y proteoma de las plantas. Que hay estudios donde han encontrado, para el caso del maíz, alteraciones en la expresión general de proteínas. En ciencia, en la tecnología agrícola y en cualquier actividad humana, debe observarse irrestrictamente el principio precautorio.

Información difundida por la UNAM asentó que el monitoreo del maíz, realizado por los investigadores del IE, es relevante por razones; nutricionales, económicas, culturales e históricas. Se trata del principal alimento en el país, ya que en promedio un mexicano consume más de 500 gramos al día en; tortillas, atoles o tostadas.

Finalmente, González-Ortega calificó de irresponsable la postura de quienes están a favor del uso de transgénicos. Si no se han hecho estudios en laboratorio sobre los efectos en genomas o en la expresión de las proteínas de las plantas o en las condiciones socioeconómicas o culturales de una población, no puede aseverarse que no hay efectos secundarios o que la agrobiotecnología es inocua (*La jornada*, 2015).

Actualmente, en México se cumplen dos años desde que veinte organizaciones civiles interpusieron una demanda que detuvo la siembra de maíz GM a escala comercial. Esto, pese a que las empresas; Monsanto y Syngenta e inclusive organizaciones como SAGARPA, intentaron llevar la siembra de la semilla de la discordia, a un marco legal, anteponiendo veintidós juicios de amparo que no han procedido hasta la fecha. Con este motivo, los activistas alertan que los transgénicos acabarán con la biodiversidad y desplazarán a los pequeños productores. También se alerta sobre la posible fusión de las dos empresas anteriormente mencionadas, que conllevará a una posible dependencia de la agricultura mexicana a los monopolios. Su intención es sembrar más de tres millones de hectáreas de maíz GM (RT Noticias, 2015).

1.12 Instrumentos existentes para medir las percepciones y actitudes sobre los productos transgénicos.

El conocimiento de las actitudes públicas hacia la biotecnología, aportado por las numerosas encuestas realizadas en diferentes países, puede ser de gran ayuda para la toma de decisiones. Aunque la mayoría de los sondeos tienen una finalidad académica, sus resultados conducen a aspectos básicos que la industria biotecnológica debe contemplar para su aceptación social y que los gobiernos deben tomar en cuenta también. A continuación se muestran algunos instrumentos utilizados para medir las actitudes sobre la producción y consumo de OGMs (Cuadros 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6).

Con el objetivo de conocer las actitudes del público europeo (España, Italia y Grecia) sobre el consumo de alimentos GMs, se diseñó un instrumento de evaluación basado en seis dimensiones mostrado en el Cuadro 1.3. Los datos fueron recabados del Eurobarómetro 58 (2002) referente a la aceptación de aplicaciones biotecnológicas. Los participantes en el estudio fueron; 50% hombres y 50% mujeres. En cuanto a los rangos de edades de los encuestados fueron; 20% para 15-25 y >65 años de edad, 30% para 26-44 y 45-64, respectivamente. En lo referente al tamaño de la muestra se tomó un total de; 502 participantes de España, 454 de Italia y 490 de Grecia (Costa-Font & Gil, 2009).

Cuadro 1.3. Instrumento para medir percepciones y actitudes sobre los OGMs, propuesto por Costa-Font & Gil, (2009).

Dimensión	Indicadores
Actitud hacia la ciencia y la tecnología(C1).	X1: Estoy interesado en la ciencia y la tecnología. X2: Me siento bien informado acerca de la ciencia y la tecnología. X3: Entiendo temas de ciencia en las noticias.
Confianza (C2)	X4: ¿Crees que los científicos universitarios que realizan investigación en biotecnología están haciendo un buen trabajo para la sociedad? X5: ¿Crees que los científicos en la industria que hace investigación en biotecnología están haciendo un buen trabajo para la sociedad? X6: ¿Cree que la Comisión Europea que elabora leyes sobre biotecnología para todos sus países está haciendo un buen trabajo para la sociedad?
Beneficios percibidos (C3)	X7: Los alimentos GMs serán útiles para la lucha contra el hambre en países tercermundistas. X8: A largo plazo, un éxito (nacional) en la industria de los alimentos GMs será bueno para la economía. X9: Cualesquiera que sean los peligros de los alimentos GMs, las investigaciones futuras se ocuparán de ellos exitosamente.
Riesgos percibidos (C4)	X10: Comer alimentos GMs será perjudicial para mi salud y la de mi familia. X11: Los alimentos GMs amenazan el orden natural de las cosas. X12: La siembra de cultivos GMs será perjudicial para el medio ambiente.
Las actitudes hacia los alimentos transgénicos (C5).	X13: ¿Hasta qué punto está usted de acuerdo en el uso de la biotecnología moderna para la producción de alimentos, por ejemplo; para hacer más alto el contenido de proteínas, mantener más tiempo o mejorar el sabor, que es útil para la sociedad? X14: ¿Hasta qué punto está usted de acuerdo en el uso de la biotecnología moderna para la producción de alimentos, por ejemplo; hacer más alto el contenido de proteínas, mantener más tiempo o mejorar el sabor, que es moralmente aceptable para la sociedad? X15: ¿Hasta qué punto está usted de acuerdo en el uso de la biotecnología moderna para la producción de alimentos, por ejemplo; para hacer más alto el contenido de proteínas, mantener más tiempo o mejorar el sabor, que debe fomentarse?
Intenciones del Consumidor (C6).	X16: Me gustaría comprar alimentos GMs si contienen menos grasa que los alimentos convencionales. X17: Yo compraría alimentos GMs si fueran más baratos que la comida convencional.

	X18: Me gustaría comprar alimentos GMs si se cultivan de una manera más ecológica que los alimentos convencionales.

En Grecia se diseñó un instrumento de medición con el fin de conocer las actitudes hacia los OGMs de estudiantes de secundaria. Este cuestionario fue aplicado a 1,111 estudiantes de 91 diferentes salones, distribuidos en los cinco distritos griegos (Limassol, Pafos, Larnaca, Famagusta y Nicosia) con sólo 970 casos válidos (409 hombres y 561 mujeres). Los estudiantes estaban inscritos en los cursos de; Química, Biología, Física, los Humanos y la Salud I, los Humanos y la Salud II. Un gran porcentaje de los estudiantes (42%) no asistía a cualquiera de estas asignaturas de ciencias. El 47% asistió a uno o dos de ellas y el 11% asistían a más de dos asignaturas relacionadas con la ciencia. Las escuelas participantes se encuentran tanto en zonas urbanas y suburbanas. El cuadro 1.4 muestra el diseño del cuestionario, el cual se divide en tres dimensiones con ítems evaluados en escala de Likert a cinco puntos.

Cuadro 1.4 Instrumento para medir percepciones y actitudes sobre los OGMs, propuesto por Herodotou, y otros, (2012).

Ítem de la escala	1	2	3	4	5
F1: Implicaciones de los OGMs en la salud.					
Yo creo que el consumo de los OGMs es peligroso para la salud humana.					
Yo creo que la modificación genética de las plantas puede dañar el medio ambiente.					
No me gustaría comer tomates GMs.					
Evito comprar y consumir tomates GMs.					
Estoy en contra de la modificación de los genes de las frutas y verduras, para mantenerlos frescos por más tiempo.					
Creo que existe el peligro de que las plantas modificadas genéticamente harán a las especies naturales desaparecer.					
Yo votaría a favor de los OGMs que prohíben, sin lugar a dudas.					
Si me entero de que un producto que quiero comprar fue producido a partir de OGMs, no voy a comprarlo.					
F2: El interés en el tema de los OGMs.					
Observo las discusiones sobre las consecuencias de los OGMs en la economía con interés.					
Observo las discusiones sobre las consecuencias de los OGMs en el medio ambiente con interés.					
Observo las discusiones sobre las consecuencias de los OGMs sobre la salud con interés.					

Estoy interesado en las consecuencias de los OGMs en la economía.					
Yo apoyaría financieramente la investigación de una organización en materia de OGMs.					
F3: Implicaciones de los OGMs en el medio ambiente.					
Me gustaría sembrar plantas GMs resistentes a herbicidas, en mi jardín.					
Estoy a favor de la modificación genética de las plantas, para hacerlas resistentes a los herbicidas.					
Yo aconsejaría a un agricultor cultivar plantas GMs.					

Cuestionario evaluado, utilizando una escala Likert a cinco puntos: 5= Muy de acuerdo; 4= De acuerdo; 3= Neutral; 2= En desacuerdo y 1= Muy en desacuerdo.

En Europa (2009) se realizó un estudio donde se aplicó un cuestionario a un total de 281 estudiantes de Primaria y Secundaria. De éstos; 122 participantes (20 hombres, 101 mujeres, 1 no identificado) fueron de Eslovenia y 159 participantes (89 hombres, 70 mujeres) eran de Turquía. Los encuestados tenían entre 18 y 25 años de edad. Provenían de diversos departamentos, incluyendo Ciencias, pero ninguno de ellos había estudiado la biotecnología de forma explícita. El Cuadro 1.5 muestra el instrumento de evaluación utilizado para medir el grado de aceptación sobre tres diferentes subclases de OGMs (Microorganismos, Plantas y Animales) utilizando una escala de Likert a cinco puntos sobre 17 diferentes ítems de evaluación.

Cuadro 1.5 Instrumento para medir actitud hacia los OGMs entre los futuros profesores turcos y eslovenos propuesto por; Šorgo, Ambrožič-Dolinšek, Ušak, & Özel, (2011).

OGMs	1	2	3	4	5
Microorganismos.					
Microorganismos utilizados para la síntesis orgánica en la industria alimentaria, por ejemplo: el bioetanol.					
Microorganismos con la capacidad de sintetizar sustancias medicinales, por ejemplo: insulina.					
Microorganismos con la capacidad de sintetizar sustancias orgánicas aplicables, por ejemplo: diversos ácidos orgánicos.					
Microorganismos que pueden degradar las sustancias tóxicas o nocivas que son biológicamente no degradables.					
Virus GMs diseñados para la transferencia de genes entre organismos.					
Plantas.					
Plantas con la capacidad de sintetizar sustancias medicinales.					
Plantas para la alimentación animal que son resistentes a las plagas y patógenos.					
Plantas de jardín con nuevas propiedades, por ejemplo: los claveles de color azul.					
Plantas para cultivo con mayor tolerancia a condiciones de crecimiento no favorables, por ejemplo; la sequía, la salinidad, etcétera.					

Plantas de jardín para decoración con nuevas propiedades, por ejemplo: las plantas ornamentales que brillan en la oscuridad.					
Plantas utilizadas para la producción de biocombustibles.					
Plantas para la alimentación humana con una mejora en las características de calidad de la fruta, por ejemplo; almacenamiento en frío prolongado, más intensa coloración, etc.					
Las plantas para la alimentación humana que son resistentes a las plagas y patógenos.					
Animales.					
Animales domésticos con nuevas propiedades, por ejemplo; los gatos con pelaje no alergénico o peces que brillan en la oscuridad.					
Animales como las cabras que producen leche que contiene sustancias medicinales, por ejemplo: factor de coagulación de la sangre.					
Animales para el consumo de alimentos con características mejoradas, por ejemplo; carne con bajo contenido de grasa o con un color más intenso.					
Animales criados como donantes para los trasplantes de órganos GMs; sustitución o reparación de órganos o tejidos defectuosos.					

(1 = Aceptable sin ninguna excepción, 2 = Aceptable con algunas excepciones, 3 = No tener una opinión / no sé, 4 = Inaceptable con algunas excepciones, 5 = Inaceptable sin ninguna excepción).

Con la finalidad de conocer el nivel de; conocimiento, aceptación y actitudes de los profesores de primaria y secundaria de Slovenia, se diseñó un cuestionario con 28 declaraciones relacionadas al tema de los OGMs. Evaluadas en escala de Likert a 5 puntos (Cuadro 1.6). El estudio se realizó con 565 participantes del ciclo escolar 2008-2009 de las universidades de; Maribor (N=264, 46.7%), Ljubljana (N=239, 42.3%) y Primorska (N=62, 11%). Los profesores participantes fueron de dos áreas principalmente: Biológicas y Económicas.

Cuadro 1.6 Instrumento para medir Actitudes hacia los transgénicos, propuesto por; Sorgo & Ambrozic -Dolinsek, (2010).

Declaración	1	2	3	4	5
Me temo que las consecuencias del uso de OGMs serán mayores que el número de causas.					
Si recibo un regalo de chocolate que contiene grasas de la soja GM, lo tiraré a la basura.					
Si tuviera una enfermedad causada por un mal funcionamiento genético, elegiría un tratamiento con terapia génica.					
Es bueno para los agricultores cultivar OGMs, ya que utilizaría menos aerosol para las plagas y patógenos.					
Las plantas GMs son más aceptables que los animales GMs.					
La educación sobre los OGMs debe ser organizada para todos los profesores de la escuela, independientemente de la materia que enseñan.					
Manzanas GMs con genes de otros tipos de manzanas no son aceptables					

para mí.					
La carne de animales alimentados con pasturas cultivadas con pesticidas, es más aceptable para mí que la carne de animales alimentados con pastura GMs.					
Me gustaría cultivar plantas GMs en mi jardín.					
Toda la sociedad debería beneficiarse de los OGMs, no sólo sus productores.					
En ningún caso compraría alimentos que contienen OGMs.					
La enseñanza sobre los OGMs debe también introducir valores morales y éticos.					
Yo preferiría los productos alimenticios a partir de OGMs si fueran más saludables que los productos alimenticios convencionales.					
Preferiría morir antes que tener un órgano de un animal GM trasplantado en mi cuerpo.					
La investigación sobre los OGMs debe ser más estimulada.					
La investigación sobre los OGMs debe ser detenida hasta que se compruebe su seguridad.					
Los investigadores que trabajan sobre los OGMs ocultan de nosotros los datos sobre sus efectos nocivos.					
Yo me preocuparía por la salud de los niños si las comidas escolares se prepararan a partir de OGMs.					
Me preocuparía que los OGMs se expandan en el medio ambiente.					
Yo estaría preocupado si los efectos del consumo de OGMs aparecieran después de un largo periodo de tiempo.					
Yo me preocuparía por la naturaleza si supiera que los agricultores cultivan OGMs.					
Me temo que la resistencia bacteriana a los antibióticos puede aumentar debido a los OGMs.					
Los alumnos no son capaces de crear su propio sistema de valores sobre los OGMs y necesitan ser guiados por los profesores.					
Yo estaría enojado si los productos alimenticios, elaborados a partir de OGMs, no fueran etiquetados.					
La producción de OGMs está en contra de las leyes de la naturaleza y debe ser prohibida.					
Me alegraría si pudiéramos criar animales-donantes de órganos por manipulación genética.					
Los OGMs deben ser un tema en materias como; biología o economía doméstica y no en otras materias escolares.					
Me gustaría comprar una planta ornamental GM por curiosidad.					

Cuestionario evaluado utilizando una escala Likert a cinco puntos: 5= Muy de acuerdo; 4= De acuerdo; 3= Neutral; 2= En desacuerdo y 1= Muy en desacuerdo.

Capítulo 2: Metodología.

En este capítulo se presentan; los objetivos del estudio, el diseño muestral utilizado para el levantamiento de la información del estudio cuantitativo, los métodos estadísticos utilizados para el análisis de las encuestas realizadas, así como los detalles del cómo se llegó al instrumento de medición que se aplicó a nivel nacional, para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs. Además, se presenta la metodología implementada para el análisis de las encuestas enfocadas que se aplicaron a los; académicos, productores e investigadores.

2.1. Objetivo general.

Conocer las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados.

Objetivos específicos:

- Diseñar un instrumento para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados.
- Estudiar las percepciones y actitud de la población con respecto al uso de los OGMs.
- Estudiar diferencias en las percepciones y actitudes respecto al; sector laboral, educación, edad y género.
- Analizar las asociaciones entre variables sociodemográficas (nivel de estudios terminados, edad, género, sector donde trabaja y medios de comunicación), más las percepciones y actitudes de la población sobre los OGMs.

2.2. Diseño muestral.

El diseño muestral para la aplicación del cuestionario que se propuso proporciona estimaciones, tanto en el ámbito nacional como para ocho regiones del país, donde están representadas poblaciones urbanas: aquellas con un número de habitantes entre 2,500 y 99,999. Igualmente, poblaciones metropolitanas: con 100 mil habitantes o más. Las regiones del país que agrupan entidades federativas conformarán los estratos de la encuesta. Las regiones son las siguientes:

1. Ciudad de México: Distrito Federal.
2. Centro Sur; Veracruz, Oaxaca, Guerrero y Michoacán.
3. Norcentral; Coahuila, Chihuahua y Durango.
4. Nororiental; Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí.
5. Occidental; Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Colima y Nayarit.
6. Sur; Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Chiapas y Tabasco.
7. Centro; Puebla, Tlaxcala, Morelos, Estado de México, Hidalgo, Querétaro y Guanajuato.
8. Noroccidental; Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.

Tamaño de la muestra.

Para lograr estimaciones válidas a nivel región y con similares niveles de precisión, además de basarnos en la revisión de la literatura y la consulta a expertos, se propuso estimar proporciones cercanas al 13% con un error relativo máximo del 17%, confianza del 90% y efecto de diseño de 2.84 para estimaciones regionales. Por otra parte, se estableció una tasa de respuesta del 75% y un número promedio de 1.29 personas seleccionadas por hogar. El tamaño de la muestra regional se determinó con la siguiente fórmula (Cochran, 1990; Olaiz-Fernández, et al., 2006):

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2(1-p)(DEFF)}{r^2(p)(TR)(h)}$$

En donde: n tamaño de muestra en viviendas, p proporción a estimar, $Z_{\alpha/2}$ cuantil de una distribución normal asociado al nivel de confianza deseado $(1 - \alpha) = 0.90$, r error relativo máximo de estimación en el 90% de las estimaciones. $DEFF$ es el efecto de diseño (se interpreta como el número de unidades colectadas por la encuesta que son equivalentes, para propósitos de estimación, a una unidad colectada mediante un muestreo aleatorio simple). TR tasa de respuesta esperada y h promedio de personas por vivienda.

Se determinó que se requería aplicar entrevistas en 1,840 viviendas por región. A nivel regional se espera estimar proporciones del 2% con un error relativo del 47%. Por otra parte, a nivel nacional, se espera poder estimar proporciones mayores o iguales al 2% con la misma precisión que la obtenida en las encuestas regionales. El tamaño de muestra por región (1,840 viviendas) se distribuirán de modo proporcional a las AGEB's (Área Geo-Estadística Básica) que conforman la región.

El procedimiento de muestreo que se utilizó fue; probabilístico, polietápico y estratificado. El universo de selección para las unidades primarias de muestreo (UPM) lo conforma las AGEB's listadas en el Censo 2010 y las AGEB's del Censo 2010 no listadas en el Censo 2010. Por ello, la selección de las unidades muestrales se realizará en múltiples etapas; empezando por localidades dentro de cada región, siguiendo AGEB's dentro de cada localidad, posteriormente manzanas por AGEB, después viviendas y finalmente, personas dentro de los hogares. La distribución de las 14,720 encuestas levantadas a nivel nacional se presenta en el Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 Distribución de la muestra estudiada por región y a nivel nacional.

Código	Región	Entidades	Municipios	Localidades	AGEB's	Manzanas	Personas
1	Cd. De México	1	13	13	98	500	1840
2	Centro Sur	4	18	19	98	547	1840
3	Norcentral	3	14	14	103	511	1840
4	Nororiental	3	17	17	100	504	1840
5	Occidental	5	16	16	95	511	1840
6	Sur	5	18	18	96	504	1840
7	Centro	5	18	19	94	505	1840

8	Noroccidental	4	14	14	100	502	1840
	Nacional	30	128	130	784	4084	14720

En cada hogar, siempre que la composición del mismo lo permitió, fue seleccionado un adulto de 18 a 65 años. De igual manera, en cada manzana seleccionada se realizó la selección de 4 viviendas: una de cada punto cardinal.

2.3. Métodos estadísticos.

Análisis Factorial Confirmatorio.

El Análisis Factorial Confirmatorio (*Confirmatory Factor Analysis*, CFA) es una técnica estadística usada para evaluar modelos de medición, que representan hipótesis sobre relaciones entre indicadores y factores. Los factores o constructos latentes son especificados de antemano. Cada uno de ellos con sus correspondientes indicadores. Bajo el CFA un modelo puede ser probado utilizando diversos indicadores. Una opción es usar una prueba Chi-cuadrada donde un valor no significativo indica un buen ajuste. Otras opciones son; el índice de ajuste comparativo (Comparative Fit Index, CFI), el índice de Tucker-Lewis (Tucker-Lewis Index, TLI), el error de aproximación de la raíz cuadrada media (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA) y la raíz cuadrada media ponderada residual (Weighted Root Mean Square Residual, WRMR). Un buen ajuste se indica con valores del CFI y TLI mayores a 0.96 (tomando un máximo de 1), para el RMSEA, que mide la falta de ajuste, donde los valores inferiores al 0.06 indican un modelo aceptable (Kline, 2012).

Los enfoques de otros modelos como; modelos de ecuaciones estructurales (Structural Equation Models, SEM), los modelos multigrupo y múltiples indicadores y múltiples causas (Multiple Groups and Multiple Indicators and Multiple Causes, MIMIC) son útiles para examinar el ajuste entre dos o más grupos. El análisis multigrupo es una técnica utilizada para examinar si un modelo está bien especificado en dos o más grupos y se pone a prueba si las; cargas, varianzas, covarianzas, entre otras, son diferentes o no en todos los grupos. En este estudio se consideraron ocho grupos que corresponden a

las ocho regiones bajo estudio. Este análisis multigrupo solamente se realizó a nivel nacional. El análisis contempla verificar la invarianza de ciertas medidas, entre estas ocho regiones, tales como; invarianza de configuración, invarianza de carga e intercepto/umbral e invarianza del error de (Co) varianza (Kline, 2012).

La invarianza configuracional se satisface si la estructura básica del modelo es invariante entre los grupos, indicando que los participantes de los distintos grupos conceptualizan al instrumento de la misma manera. La prueba reside en restringir la estructura factorial a ser la misma entre los grupos. En el caso de la prueba de la invarianza del error de (Co) varianzas, se realiza para determinar si el mismo nivel de error de medición está presente para cada ítem entre los grupos. Se prueba al hacer todas las varianzas del error iguales entre grupos. Para evaluar la invarianza de las cargas factoriales e interceptos/umbrales de los indicadores (invarianza de carga e intercepto/umbral), se restringen las cargas e interceptos/umbrales a ser iguales entre los grupos. Finalmente, para probar la invarianza estructural (invarianza de las varianzas y covarianzas), se restringieron las varianzas y covarianzas de los factores a ser iguales entre grupos, realizándose las pruebas correspondientes de significancia. Esto último sirve para identificar si el rango de escores en un factor latente no varía entre grupos y si hay estabilidad en las relaciones entre factores.

Otra forma de estimar las diferencias entre grupos en los factores latentes es a través del modelo MIMIC. El análisis MIMIC se utiliza para probar el impacto de una covariable en un modelo de medición con ambos indicadores de causa e indicadores de efecto. En el modelo MIMIC con covariable categórica representa la pertenencia a un grupo y este fue también realizado con los datos a nivel nacional.

Análisis de regresión beta.

La regresión beta es de suma utilidad cuando la variable dependiente o respuesta toma valores en el intervalo (0,1). En este estudio se utilizó como variable respuesta al promedio obtenido entre los indicadores que conforman a cada factor (ver Cuadro 2.4).

Dado que cada indicador tiene una respuesta binaria, por ello el promedio del factor toma un valor entre cero y uno. Cuando el valor fue exactamente cero, se le sumó 0.001, mientras que si fue exactamente uno, se le restó la misma cantidad. Esto con el fin de garantizar que la respuesta esté en el intervalo (0,1). Las variables explicativas o independientes utilizadas fueron a nivel de; estudios terminados (NET), grupos de edad (GE), género, sector donde trabaja (ST) y medios de comunicación (MC). Por lo tanto, el predictor utilizado fue:

$$\eta_{ijklmn} = \eta + NET_i + GE_j + Género_k + ST_l + MC_m + Loc_n \quad (1)$$

Where η representa el intercepto, NET_i representa el i ésimo nivel de estudios, GE_j representa el j ésimo grupo de edad, $Género_k$ representa al k ésimo género, ST_l representa al l ésimo sector donde trabajan los individuos, MC_m representa el m ésimo medio de comunicación, Loc_n representa el efecto de cluster de la localidad n ésima. $NET_i, GE_j, Género_k, ST_l, MC_m$ son considerados como efectos fijos y únicamente Loc_n es considerado como efecto aleatorio distribuido normalmente con media cero y varianza σ_{Loc}^2 . Por lo tanto, la variable respuesta es distribuida como: $y_{ijklmn}|Loc_n \sim \text{Beta}(\mu_{ijklmn}, \varphi)$, donde φ es el parámetro de escala y $\mu_{ijklmn} = \exp(\eta_{ijklmn}) / [1 + \exp(\eta_{ijklmn})]$. Este modelo de regresión beta fue aplicado en cada una de las ocho regiones y a nivel nacional. La única diferencia para el análisis, a nivel nacional, es que el efecto aleatorio fue también localidad, pero anidado en la región bajo estudio.

Software estadístico.

Para la estimación de los promedios y proporciones se utilizó el procedimiento surveymeans del paquete estadístico Statistical Analysis System (SAS) versión 9.3, ya que este permite tomar en cuenta; los pesos, estratos y conglomerados característicos de una encuesta probabilística con múltiples etapas, por conglomerados y estratificada. Para la regresión beta también se utilizó SAS versión 9.3 (SAS, 2011) pero con el procedimiento Glimmix, que permite implementar la regresión beta y otros modelos lineales generalizados. Finalmente, para la validación del instrumento bajo el CFA se utilizó MPLUS versión 7.2 y el paquete estadístico R (R Core Team, 2015).

2.4. Instrumento de medición preliminar.

Con el fin de crear un instrumento para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana, sobre la producción y consumo de los OGMs, se realizó la búsqueda de literatura antes presentada. Revisado el material se concluyó que, a pesar de la variedad de mediciones y recursos, no existe en México ni se ha adaptado del exterior un instrumento validado para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs. Así, según lineamientos y pasos propuestos por Sánchez y Echeverri (2004) para desarrollar escalas de medición, útiles en asuntos de medición compleja y de características difusas, se ejecutó un proceso para validar un instrumento original partiendo de los instrumentos existentes, desarrollados en otras partes del mundo.

El primer paso consistió en compilar definiciones de percepciones y actitudes que fueron discutidas entre los investigadores responsables del presente proyecto. El segundo paso consistió en identificar en la literatura una estructura general de factores (dimensiones o dominios), propios para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs. Depurable mediante aproximación sucesiva conceptual o empírica y medible por clasificación o categorización de un fenómeno que; no es valorable de modo directo, representa una delimitación imprecisa y no tiene una medida simple como ocurre con otros atributos.

Se identificaron 11 dimensiones (sin aspectos sociodemográficos) para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana, sobre la producción y consumo de los OGMs. Estos son:

Sección I. Conocimiento (CN)

Sección II. Confianza (CF)

Sección III. Beneficios Percibidos (BP)

Sección IV. Riesgos Percibidos (RP)

Sección V. Actitud hacia la Tecnología (AAT)

Sección VI. Actitud hacia la Tecnología Genética (ATG)

Sección VII. Religión (REL)

Sección VIII. Etiquetado (ET)

Sección IX. Valores Sociales (VS)

Sección X. Actitud hacia la Compra (AC)

Sección XI. Promoción (PR)

Así, con la certeza de estar frente a un fenómeno que podía ser medido según estas dimensiones, se avanzó al paso siguiente. Se generó una lista con 84 aspectos relacionados a estas 11 dimensiones que se aglutinaron en 84 preguntas o enunciados. Cada una de estas preguntas se planteó en escala tipo Likert (1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=De acuerdo, 5=Totalmente de acuerdo). Para consolidar las preguntas se recurrió de nuevo; a la literatura, a opiniones de los expertos de nuestro equipo y contrastación de los resultados encontrados. También se aplicó este cuestionario preliminar a una muestra de 90 individuos mayores de 18 años de la ciudad de Colima (30 personas de clase baja, 30 de clase media y 30 de clase alta). El análisis de esta muestra piloto mostró que en varios ítems los encuestados tenían problemas para responder. También se observó un alto porcentaje de desconocimiento de las personas sobre el tema de los OGM, ya que la mayoría de ellos optaba por la opción de respuesta 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo. También se observó que el cuestionario era demasiado extenso, ya que requería de 30 minutos en promedio para responderlo. Las personas encuestadas se mostraban impacientes por terminar el cuestionario. Además, muchas personas preguntaban del tiempo para responder el cuestionario y se mostraban renuentes a responder. Con este ejercicio también se identificaron los ítems que más problemas presentaron para responderse. Tomando en cuenta estos resultados, se procedió a replantear, reescribir el estilo y contenido de algunos de los ítems problemáticos. Se redujo el cuestionario a escala dicotómica (aunque esto produce pérdida de información). También sintetizamos el cuestionario de 84 a 60 preguntas. Además, se

le agregó al cuestionario información sociodemográfica; sector donde trabajas, nivel de estudios, edad, género y aspectos de georreferenciación.

Esta nueva versión del instrumento se revisó al interior del equipo de trabajo para “certificar” o “validar” si las preguntas; median lo que se quería, parecía y debían medir (apariencia). Si incluían los dominios y subdominios de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs, sin los de calidad técnica o satisfacción (validez de constructo). Si funcionaban como otros instrumentos de percepciones y actitudes (validez de criterio). Si medían cambios en la realidad (sensibilidad al cambio). Finalmente, si era en su conjunto un instrumento; práctico, amigable, de extensión adecuada, rápido de aplicar, procesar y conservar en un archivo, para conocer la validez de su utilidad y practicidad. De esta forma se llegó al cuestionario dado en el Cuadro 2.2.

Cuadro 2.2 Dimensiones e indicadores para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs (PAOGMs).

Dimensión.	Item abreviatura.	ITEM
CN	CN1	¿Has escuchado hablar del término “Genéticamente Modificado o Transgénico”, en alimentos para el consumo humano, en México?
	CN2	¿Conoces cuáles son los alimentos Transgénicos para el consumo humano?
	CN3	¿Conoces qué alimentos Transgénicos, para el consumo humano, están presentes en nuestro país?
	CN4	¿Conoces algún producto Transgénico, para el consumo humano, que se importe a México?
	CN5	¿Has consumido algún producto alimenticio Transgénico?
	CN6	¿Sabes que algunos cultivos agrícolas pueden hacerse resistentes a ciertas plagas, mediante la Modificación Genética?
	CN7	¿Sabes si en México existen leyes o reglamentos que regulen la producción y el consumo de alimentos Transgénicos?
CF	CF1	¿Tienes confianza en el trabajo de los científicos que están Modificando Genéticamente, plantas y animales, con el fin de producir alimentos para el consumo humano?
	CF2	¿Tienes confianza en los científicos de las universidades mexicanas y del mundo, que Modifican Genéticamente, plantas y animales, para el consumo humano?
	CF3	¿Tienes confianza en las empresas que están Modificando Genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano?

	CF4	¿Tienes confianza en las compañías farmacéuticas que utilizan plantas y animales Transgénicos para fabricar medicamentos?
	CF5	¿Tienes confianza en los agricultores que utilizan semillas Modificadas Genéticamente, para incrementar la producción de alimentos?
	CF6	¿Tienes confianza en las empresas que fabrican alimentos con ingredientes Transgénicos, para el consumo humano?
BP	BP1	¿Consideras que los cultivos Transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país?
	BP2	¿Consideras que la producción de alimentos Transgénicos traerá beneficios para ti y tu familia?
	BP3	¿Consideras que los cultivos con semillas Transgénicas incrementarán la producción agrícola en México?
	BP4	¿Consideras benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, Genéticamente Modificados, en México?
	BP5	¿Consideras que los alimentos Transgénicos ayudarán a mejorar la nutrición de los mexicanos?
	BP6	¿Consideras que el consumo de alimentos Transgénicos mejorará la economía de los mexicanos?
	BP7	¿Consideras que con los alimentos Transgénicos mejorará el valor nutricional de la comida, entre los mexicanos?
RP	RP1	¿Consideras que el consumo de alimentos Transgénicos es un riesgo para la salud de los mexicanos?
	RP2	¿Consideras que el cultivo de alimentos Transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México?
	RP3	¿Consideras que los alimentos Transgénicos afectarán, considerablemente, la calidad de vida de tu familia?
	RP4	¿Crees que el consumo de alimentos Transgénicos pueda generar efectos negativos en tus descendientes?
	RP5	¿Crees que la producción y el consumo de alimentos Transgénicos amenazan la naturaleza humana?
	RP6	¿Crees que los alimentos Transgénicos pueden causar enfermedades en tu familia?
AAT	AAT1	¿Consideras que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social?
	AAT2	¿Consideras que la ciencia y la tecnología son fundamentales para el desarrollo de la sociedad mexicana?
	AAT3	¿Consideras que la ciencia y tecnología son vitales en la producción de alimentos saludables para los mexicanos?
	AAT4	¿Consideras que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país?
	AAT5	¿Consideras que la ciencia y la tecnología pueden contribuir en la mejora de la economía de los mexicanos?
ATG	ATG1	¿Consideras que es indispensable la generación de alimentos Transgénicos, para incrementar la producción de comida entre los mexicanos?
	ATG2	¿Consideras moralmente aceptable la producción de alimentos Transgénicos, para el consumo de los mexicanos?
	ATG3	¿Estás de acuerdo en la producción y el consumo de alimentos Transgénicos, para la población mexicana?

	ATG4	¿Consideras que los alimentos Transgénicos tienen mayor contenido nutricional que los alimentos convencionales?
	ATG5	¿Consideras que el consumo de alimentos Transgénicos incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana?
	ATG6	¿Estás de acuerdo en promover en tu familia el consumo de alimenticios Transgénicos?
REL	REL1	¿La religión que profesas... está a favor de la producción de los alimentos Transgénicos para el consumo humano?
	REL2	¿La religión que profesas... prohíbe el consumo de alimentos Transgénicos?
	REL3	¿Tu religión considera, por razones morales, que no deberías comer alimentos Transgénicos?
	REL4	¿Tu religión considera, moralmente incorrectos, la producción de alimentos Transgénicos?
	REL5	¿Para tu religión... es correcto que los científicos modifiquen plantas y animales, para el consumo humano?
ET	ET1	¿Tienes el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume tu familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos?
	ET2	¿Consideras que los alimentos Transgénicos deben mostrar, en su etiqueta, la información correspondiente?
	ET3	¿Consideras que en la publicidad de los productos Transgénicos es vital que se informe, al consumidor, sobre su contenido?
	ET4	¿Consideras que el gobierno mexicano debe generar leyes, para regular el etiquetado de los alimentos transgénicos?
VS	VS1	¿Estás dispuesto a consumir alimentos Transgénicos, junto con tu familia?
	VS2	¿Estás de acuerdo en que se utilice la tecnología genética, en la producción de alimentos Transgénicos, para el consumo humano?
	VS3	¿Consideras que los alimentos Transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos?
	VS4	¿Crees que la tecnología genética resuelva la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana?
AC	AC1	¿Comprarías alimentos Transgénicos si estos contuvieran menos grasa, que los alimentos convencionales?
	AC2	¿Comprarías alimentos Transgénicos si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales?
	AC3	¿Comprarías alimentos Transgénicos si estos fueran cultivados en ambientes más amigables, que los alimentos convencionales?
	AC4	¿Adquirirías productos Transgénicos si el precio fuera igual?
	AC5	¿Comprarías un kilo de tortilla, elaborado con maíz Transgénico, si el precio fuera igual a un kilo, elaborado con maíz convencional?
	AC6	¿Comprarías un kilo de frijol Transgénico, si el kilo de frijol convencional costara lo mismo?
PR	PR1	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de alimentos Transgénicos?
	PR2	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento a las empresas, para producir alimentos Transgénicos?
	PR3	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento, para efectuar investigaciones, con el fin de crear más medicamentos, usando Transgénicos?

	PR4	¿Estarías de acuerdo en que el gobierno abriera las puertas a la producción de cultivos e importación de los alimentos Transgénicos, para el consumo de los mexicanos?

2.5. Colección de datos y modelo hipotético.

El paso siguiente fue someter a prueba el instrumento, ya denominado con el acrónimo PAOGM, con 1,000 individuos seleccionados bajo muestreo polietápico estratificado en cinco municipios del Estado de Colima; Colima, Villa de Álvarez, Tecomán, Armería y Manzanillo. Diez encuestadores (7 alumnos entrenados por dos miembros del equipo de trabajo y tres expertos en el levantamiento de encuestas) aplicaron en promedio 100 encuestas cada uno. Esto se realizó en la semana del 9 al 13 de febrero de 2015.

El instrumento propuesto consta de 60 ítems y once dimensiones o factores. Todos los indicadores fueron medidos en una escala binaria (Sí y No). Por lo tanto, el análisis se realizó a través de enfoque binario. El Cuadro 2.2 muestra las dimensiones y elementos del instrumento utilizado para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs.

La Figura 2.1 muestra la relación hipotética entre los indicadores y los factores dados en el Cuadro 2.2 a través de un modelo de CFA. El primer coeficiente (carga) de cada factor se ha fijado en 1 para garantizar un modelo bien identificado (con más observaciones que parámetros a estimar). Este modelo también permite factores correlacionados. Cincuenta y cinco correlaciones o covarianzas se establecieron porque se cuenta con once factores. Este modelo está sobreidentificado (con más observaciones que parámetros a estimar), ya que el número de observaciones es mayor que el número de parámetros. Sesenta indicadores arrojaron 60 $((60 + 1)) / 2 = 1,830$ número de observaciones. Hubo 175 parámetros (49 cargas de los factores, 11 varianzas de los factores, 60 umbrales (thresholds) y 55 covarianzas entre factores) a estimar. Por lo tanto, los grados de libertad para probar este modelo son 1,655. Cuando las variables son categóricas, se requieren umbrales para obtener las estimaciones de cada una de las categorías de las respuestas. Por ello un umbral se utilizó para cada

ítem categórico. Dado el modelo hipotético en la Figura 2.1, a continuación se puso a prueba su credibilidad con base en los datos de la muestra anteriormente descrita utilizando el CFA.

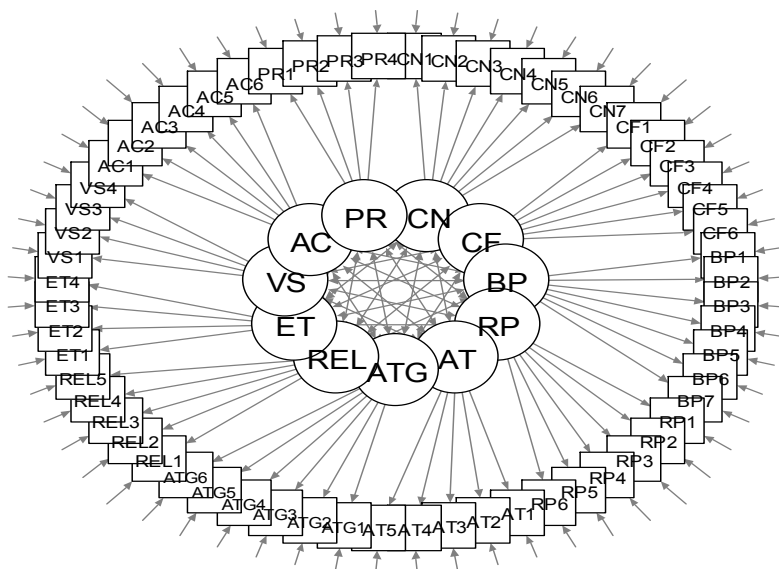


Figura 2.1 Dibujo esquemático de un CFA que representa las relaciones entre los factores e indicadores, para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs.

La Figura 2.1 es un dibujo esquemático que representa una visión general concisa del modelo hipotético que deseamos corroborar, para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs. Incluye los 60 indicadores observados (representados por cajas rectangulares) y las variables latentes (representados por 11 círculos), con flechas que ilustran las relaciones hipotéticas entre los elementos. Un efecto directo de un elemento a otro se representa por una flecha de una sola dirección. Mientras que correlaciones entre las variables latentes y elementos están representados por flechas de doble dirección. Además, es importante señalar que todos los ítems se asumen independientes entre sí, ya que no hay flechas de doble dirección entre los indicadores.

Validez de constructo y análisis del instrumento.

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide lo que se pretende medir. La validación de constructo establece que una medida apropiada operacionaliza su constructo subyacente (Heilman y Brusa, 2006). El Análisis factorial exploratorio (AFE) y CFA se utilizan comúnmente para investigar la validez de constructo (Boelen, et al., 2008). El AFE suele utilizarse para la investigación de la validez de constructo en los casos en que son desconocidas o ambiguas las relaciones entre las variables. Mientras el CFA se sugiere utilizar cuando el investigador tiene más conocimiento de; la teoría, la investigación empírica, o ambos. Además, postula relaciones entre las medidas observadas y los factores subyacentes a priori y luego persigue probar esta estructura hipotética estadísticamente (Byrne, 2012).

Tanto el AFE y el CFA son herramientas que un investigador utiliza normalmente para reducir la dimensión de los datos (variables observadas) en los factores latentes, que facilitan la interpretación de los datos. El CFA difiere de AFE en que ayuda a la reducción del error de medición y permite la comparación de modelos alternativos, fijados a priori a nivel de factores latentes (McArdle, 1996). El CFA también se puede utilizar para comparar estadísticamente la estructura de los factores latentes en dos o más grupos. Por ejemplo: diferentes condiciones de la enfermedad y diferentes áreas de conocimiento. El uso del CFA para investigar la validez de constructo de los instrumentos de medición, basados en hipótesis, añade mayor nivel de precisión estadística. Puede ayudar en el desarrollo de un instrumento menos extenso y parsimonioso, o a la confirmación de sus posibles subdominios (Atkinson, et al, 2011).

Por esta razón, para evaluar la validez de constructo del cuestionario PAOGM se utilizó CFA (Kline, 2011). CFA busca determinar si el número de factores y la carga de (indicadores) las variables medidas se ajustan a lo que se espera en el modelo dado en la Figura 2.1, sobre la base de la teoría establecida. Se supone que los factores o constructos latentes están ligados a los ítems observados de cada factor. La evaluación de la bondad del ajuste, del modelo propuesto con CFA, se realizó mediante la prueba de Ji-Cuadrada. Un valor no-significativo de la prueba de Ji-Cuadrada es indicio de

buen ajuste. Sin embargo, la prueba de Ji-cuadrada es más sensible cuando el tamaño de la muestra es más grande. Por lo tanto, Hu y Bentler recomiendan reportar dos o tres índices adicionales (Hu y Bentler, 1999). Por ello, también se reportarán; el índice comparativo de ajuste (CFI), error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y raíz cuadrada estandarizada del error cuadrático medio (SRMR). El CFI evalúa el ajuste del modelo en relación a otro modelo base. Mejores ajustes se indican con valores cercanos a 1, por ello ajustes aceptables son considerados con valores > 0.96 para el CFI y TLI (Yu, 2002). El RMSEA da falta de ajuste en un modelo en comparación con un modelo perfecto. Un valor por debajo de 0.06 para RMSEA brinda un modelo aceptable (Browne y Cudeck, 1993). El WRMR evalúa residuos ponderados promedio, que van desde 0 a 1. Yu y Muthén (2002) sugieren buen ajuste para valores cercanos a 1.0. El análisis del CFA se realizó en el paquete estadístico MPLUS versión 7.11 (Muten and Muten, 2007).

Dado que las respuestas a los ítems son binarias, no es apropiado usar la matriz de correlaciones de Pearson muestral para aplicar el CFA. Esto debido a que los coeficientes de correlación de Pearson son más altos cuando son calculados entre dos variables continuas, que cuando se calcula en una escala binaria u ordinal. Por esa razón, en este trabajo el análisis se basa en la matriz de correlación llamada tetracórica y utilizando el método de estimación de mínimos cuadrados ponderados con varianza ajustada (WLSMV), con liga probit para obtener las estimaciones de los parámetros apropiados de las variables binarias. La matriz de correlación tetracórica es la matriz de correlación correcta cuando las variables son binarias.

Análisis factorial confirmatorio.

Se procedió a ajustar el modelo hipotético dado en la Figura 2.1 con un CFA. Dado que los factores latentes para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs son variables continuas, mientras que los indicadores son respuestas binarias. Por ello, al CFA realizado también se conoce como análisis confirmatorio bajo la teoría de respuesta al ítem (IRT por sus siglas en inglés). Los

datos con respuestas binarias (2 categorías) se ajustaron usando un modelo probit, empleando el método de estimación WLSMV con liga probit. El ajuste global del modelo es razonable, ya que $\chi^2_{(1655)} = 5016.113$, $p < 0.0001$, el RMSEA fue $0.045 < 0.06$, con un intervalo de confianza del 90% entre 0.044 y 0.046, el CFI fue $0.969 > 0.96$, el TLI fue $0.967 > 0.96$ y la WRMR fue de 1.833. Por lo tanto, con el respaldo de tres de estos criterios tenemos elementos para no rechazar el modelo hipotético presentado en la Figura 2.1. Esto indica que se confirma, con base en los datos analizados, que el modelo dado en la Figura 2.1 es una representación aceptable para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs.

Cuadro 2.3 Parámetros estimados del CFA para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs.

Indicador	Factor	Carga factorial Estandarizada.	Carga factorial no-Estandarizada.		
			Valor	S.E	Valor-p
CN1	Conocimiento	0.829	1	0	-
CN2		0.919	1.577	0.29	<0.0001
CN3		0.975	2.986	0.484	<0.0001
CN4		0.956	2.199	0.263	<0.0001
CN5		0.89	1.317	0.121	<0.0001
CN6		0.802	0.907	0.081	<0.0001
CN7		0.675	0.618	0.065	<0.0001
CF1	Confianza	0.953	1	0	-
CF2		0.98	1.556	0.514	0.002
CF3		0.944	0.906	0.15	<0.0001
CF4		0.913	0.709	0.114	<0.0001
CF5		0.95	0.961	0.178	<0.0001
CF6		0.941	0.878	0.148	<0.0001
BP1	Beneficios Percibidos.	0.856	1	0	-
BP2		0.921	1.427	0.171	<0.0001
BP3		0.765	0.717	0.076	<0.0001
BP4		0.879	1.115	0.129	<0.0001
BP5		0.955	1.937	0.272	<0.0001
BP6		0.87	1.065	0.121	<0.0001
BP7		0.945	1.747	0.222	<0.0001
RP1	Riesgos Percibidos	0.951	1	0	-
RP2		0.899	0.665	0.104	<0.0001

RP3		0.955	1.048	0.181	<0.0001
RP4		0.955	1.049	0.168	<0.0001
RP5		0.955	1.046	0.185	<0.0001
RP6		0.981	1.643	0.402	<0.0001
ATT1	Actitud hacia la Tecnología.	0.922	1	0	-
ATT2		0.874	0.759	0.287	0.008
ATT3		0.911	0.932	0.384	0.015
ATT4		0.361	0.163	0.056	0.003
ATT5		0.876	0.767	0.281	0.006
ATG1	Actitud hacia la Tecnología Genética.	0.788	1	0	-
ATG2		0.931	1.-	0.226	<0.0001
ATG3		0.981	3.933	0.907	<0.0001
ATG4		0.901	1.629	0.183	<0.0001
ATG5		0.911	1.728	0.189	<0.0001
ATG6		0.969	3.061	0.511	<0.0001
REL1	Religión	0.998	1	0	-
REL2		-0.448	-0.028	0.396	0.945
REL3		-0.886	-0.105	1.505	0.944
REL4		-0.837	-0.084	1.207	0.944
REL5		0.762	0.065	0.925	0.944
ET1	Etiquetado	0.48	1	0	-
ET2		0.948	5.431	1.254	<0.0001
ET3		0.982	9.59	4.855	0.048
ET4		0.935	4.827	1.032	<0.0001
VS1	Valores Sociales	0.996	1	0	-
VS2		0.983	0.506	0.679	0.456
VS3		0.913	0.213	0.297	0.473
VS4		0.924	0.229	0.318	0.472
AC1	Actitud hacia la Compra.	0.942	1	0	-
AC2		0.93	0.907	0.155	<0.0001
AC3		0.927	0.882	0.14	<0.0001
AC4		0.959	1.217	0.222	<0.0001
AC5		0.96	1.227	0.265	<0.0001
AC6		0.959	1.216	0.264	<0.0001
PR1	Promoción	0.98	1	0	-
PR2		1	14.207	315.721	0.964
PR3		0.962	0.719	0.138	<0.0001
PR4		0.954	0.648	0.129	<0.0001
Varianzas	Conocimiento	2.193	0.307	0	<0.0001
	Confianza	9.998	2.539	0	<0.0001
	Beneficios Percibidos.	2.743	0.443	0	<0.0001

	Riesgos Percibidos	9.541	2.578	0	<0.0001
	Actitud hacia la Tecnología.	5.633	3.302	0.088	<0.0001
	Actitud hacia la Tecnología Genética.	1.634	0.244	0	<0.0001
	Religión	331.789	9501.532	0.972	<0.0001
	Etiquetado	0.299	0.087	0.001	<0.0001
	Valores Sociales	110.409	303.695	0.716	<0.0001
	Actitud hacia la Compra.	7.83	2.151	0	<0.0001
	Promoción	24.329	8.277	0.003	<0.0001
Co- varianzas	CF-CN	-0.039	-0.184	0.2	0.359
	BP-CN	-0.005	-0.013	0.107	0.901
	BP-CF	0.723	3.785	0.614	<0.0001
	RP-CN	0.122	0.557	0.219	0.011
	RP-CF	-0.499	-4.873	0.973	<0.0001
	RP-BP	-0.622	-3.181	0.539	<0.0001
	ATT-CN	0.149	0.524	0.235	0.026
	ATT-CF	0.258	1.937	0.751	0.01
	ATT-BP	0.396	1.555	0.522	0.003
	ATT-BP	-0.124	-0.907	0.46	0.049
	ATG-CN	-0.036	-0.068	0.084	0.418
	ATG-CF	0.671	2.714	0.424	<0.0001
	ATG-BP	0.842	1.782	0.215	<0.0001
	ATG-RP	-0.626	-2.47	0.417	<0.0001
	ATG-ATT	0.423	1.282	0.423	0.002
	REL-CN	0.056	1.512	21.706	0.944
	REL-CF	0.428	24.65	352.462	0.944
	REL-BP	0.442	13.345	190.829	0.944
	REL-RP	-0.359	-20.212	288.856	0.944
	REL-ATT	0.148	6.408	91.566	0.944
	REL-ATG	0.505	11.756	168.144	0.944
	ET-CN	0.238	0.192	0.061	0.002
	ET-CF	-0.015	-0.025	0.095	0.789
	ET-BP	-0.041	-0.037	0.052	0.476
	ET-RP	0.186	0.313	0.115	0.007
	ET-ATT	0.257	0.333	0.142	0.019
	ET-ATG	-0.119	-0.083	0.043	0.051
	ET-REL	-0.116	-1.159	16.556	0.944
	VS-CN	-0.015	-0.232	0.722	0.748
	VS-CF	0.612	20.317	28.085	0.469

VS-BP	0.749	13.031	17.977	0.469
VS-RP	-0.615	-19.958	27.606	0.47
VS-ATT	0.382	9.535	13.49	0.48
VS-ATG	0.793	10.655	14.656	0.467
VS-REL	0.492	94.252	1364.473	0.945
VS-ET	0.012	0.071	0.354	0.841
AC-CN	-0.085	-0.354	0.187	0.058
AC-CF	0.605	5.352	1.078	<0.0001
AC-BP	0.728	3.374	0.567	<0.0001
AC-RP	-0.592	-5.115	1.022	<0.0001
AC-ATT	0.325	2.161	0.767	0.005
AC-ATG	0.743	2.658	0.444	<0.0001
AC-REL	0.394	20.088	287.025	0.944
AC-ET	0.042	0.065	0.086	0.453
AC-VS	0.794	23.353	32.265	0.469
PR-CN	-0.037	-0.269	0.327	0.411
PR-CF	0.623	9.709	2.141	<0.0001
PR-BP	0.717	5.861	1.165	<0.0001
PR-RP	-0.669	-10.193	2.335	<0.0001
PR-ATT	0.295	3.458	1.364	0.011
PR-ATG	0.755	4.76	0.934	<0.0001
PR-REL	0.457	41.028	586.523	0.944
PR-ET	-0.049	-0.132	0.161	0.41
PR-VS	0.802	41.576	58.251	0.475
PR-AC	0.786	10.844	2.44	<0.0001

En el Cuadro 2.3 podemos ver que la mayoría de los indicadores (con excepción; religión y valores sociales), las varianzas, la covarianzas y thresholds son estadísticamente significativas (p-valor <0.001). Aunque para los thresholds los resultados no se muestran. Además, es importante señalar que algunas correlaciones entre los factores latentes son positivas y otras negativas. Lo cual indica que los factores están altamente correlacionados, dado el ajuste satisfactorio del modelo propuesto en la Figura 2.1. Por lo tanto el instrumento propuesto puede ayudar a medir 11 factores que conducen a las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs.

Posteriormente, este instrumento propuesto para medir PAOGMs dado en el Cuadro 2.2 y representado en la Figura 2.1 --que resulta ser aceptable para medir este fenómeno de acuerdo al CFA realizado-- fue enviado para su revisión y retroalimentación a los miembros del comité de la CIBIOGEM, que están a cargo de la evaluación del presente proyecto de investigación. Ellos hicieron algunas sugerencias para mejorar la redacción de algunos ítems del Cuadro 2.2, así como incluir algunos ítems en alguno de los 11 factores que conforman el instrumento dado en el Cuadro 2.2. Por lo tanto, después de tomar en cuenta estas sugerencias, el instrumento final quedó compuesto por 63 ítems, 11 factores latentes y 5 variables sociodemográficas; género, edad, sector donde trabaja, nivel de estudios terminados y medio de comunicación donde han oído hablar sobre los transgénicos. Esta versión final del instrumento se presenta en el Cuadro 2.4.

Cuadro 2.4 Instrumento final para medir las PAOGM.

Factor Latente	Indicador	Ítem
CN	CN1	¿Sabes lo que son los "Organismos Genéticamente Modificados o transgénicos"?
	CN2	¿Sabes cuál es la diferencia entre los "Organismos Genéticamente Modificados" y los "Organismos Modificados Convencionalmente"?
	CN3	¿Conoces cuáles son los productos transgénicos para el consumo humano?
	CN4	¿Conoces qué productos transgénicos, para el consumo humano, ingerimos en nuestro país?
	CN5	¿Conoces algún producto Transgénico, para el consumo humano, que se importe a México?
	CN6	¿Has consumido algún producto alimenticio Transgénico?
	CN7	¿Sabes que algunos cultivos agrícolas pueden hacerse resistentes a ciertas plagas, mediante la Modificación Genética?
	CN8	¿Sabes si en México existen leyes o reglamentos que regulen la producción y el consumo de productos transgénicos?
	CN9	¿Sabes que algunos fármacos para humanos, como la insulina y algunos factores para la coagulación, se producen con "Organismos Genéticamente Modificados"?
CF	CF1	¿Tienes confianza en el trabajo de los científicos que están Modificando Genéticamente, plantas y animales, con el fin de generar productos para el consumo humano?
	CF2	¿Tienes confianza en los científicos de las universidades mexicanas y del mundo, que Modifican Genéticamente, plantas y animales, para el consumo humano?
	CF3	¿Tienes confianza en las empresas que están Modificando Genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano?
	CF4	¿Tienes confianza en las compañías farmacéuticas que utilizan plantas y animales transgénicos para fabricar medicamentos?
	CF5	¿Tienes confianza en los agricultores que utilizan semillas Modificadas Genéticamente, para incrementar la generación de productos alimenticios?
	CF6	¿Tienes confianza en las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos, para el consumo humano?
BP	BP1	¿Consideras que los cultivos transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país?
	BP2	¿Consideras que la generación de productos transgénicos traerá beneficios para ti y tu familia?
	BP3	¿Consideras que los cultivos con semillas Transgénicas incrementarán la producción agrícola en México?
	BP4	¿Consideras benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, Genéticamente Modificados, en México?
	BP5	¿Consideras que los productos transgénicos ayudarán a mejorar la nutrición de los mexicanos?
	BP6	¿Consideras que el consumo de productos transgénicos mejorará la economía de los mexicanos?
	BP7	¿Consideras que con los productos transgénicos mejorará la calidad nutricional de los alimentos, entre los mexicanos?
RP	RP1	¿Consideras que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud de los mexicanos?
	RP2	¿Consideras que el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México?
	RP3	¿Consideras que los productos transgénicos afectarán, considerablemente, la calidad de vida de tu familia?
	RP4	¿Crees que el consumo de productos transgénicos pueda generar efectos negativos en tus descendientes?
	RP5	¿Crees que la generación y el consumo de productos transgénicos amenazan la naturaleza humana?
	RP6	¿Crees que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en tu familia?
AAT	AAT1	¿Consideras que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social?

	AAT2	¿Consideras que la ciencia y la tecnología son fundamentales para desarrollo de la sociedad mexicana?
	AAT3	¿Consideras que la ciencia y tecnología son vitales en la generación de productos saludables para los mexicanos?
	AAT4	¿Consideras que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país?
	AAT5	¿Consideras que la ciencia y la tecnología pueden contribuir en la mejora de la economía de los mexicanos?
ATG	ATG1	¿Consideras que es una contribución la elaboración de productos transgénicos, para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos?
	ATG2	¿Consideras moralmente aceptable la elaboración de productos transgénicos, para el consumo de los mexicanos?
	ATG3	¿Estás de acuerdo en la elaboración y el consumo de productos transgénicos, para la población mexicana?
	ATG4	¿Consideras que los productos transgénicos tienen mayor contenido nutricional que los productos convencionales?
	ATG5	¿Consideras que el consumo de productos transgénicos incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana?
	ATG6	¿Estás de acuerdo en promover en tu familia el consumo de productos transgénicos?
REL	REL1	¿La religión que profesas está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano?
	REL2	¿La religión que profesas prohíbe el consumo de productos transgénicos?
	REL3	¿Tu religión considera, por razones morales, que no deberías comer productos transgénicos?
	REL4	¿Tu religión considera, moralmente incorrectos, la elaboración de productos transgénicos?
	REL5	¿Para tu religión es correcto que los científicos modifiquen plantas y animales, para el consumo humano?
ET	ET1	¿Tienes el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume tu familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos?
	ET2	¿Consideras que los productos transgénicos deben mostrar, en su etiqueta, la información correspondiente?
	ET3	¿Consideras que en la publicidad de los productos transgénicos es vital que se informe, al consumidor, sobre su contenido?
	ET4	¿Consideras que el gobierno mexicano debe generar leyes, para regular el etiquetado de los productos transgénicos?
VS	VS1	¿Estás dispuesto a consumir productos transgénicos, junto con tu familia?
	VS2	¿Estás de acuerdo en que se utilice la tecnología genética, en la elaboración de productos transgénicos, para el consumo humano?
	VS3	¿Consideras que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos?
	VS4	¿Crees que la tecnología genética resuelva la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana?
AC	AC1	¿Compraría productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa, que los productos convencionales?
	AC2	¿Compraría productos transgénicos si estos fueran más baratos que los productos convencionales?
	AC3	¿Compraría productos transgénicos si estos fueran cultivados en ambientes similares a la producción orgánica de "Organismos Modificados Convencionalmente"?
	AC4	¿Adquirirías productos transgénicos si el precio fuera igual?
	AC5	¿Compraría un kilo de tortilla, elaborado con maíz Transgénico, si el precio fuera igual a un kilo, elaborado con maíz convencional?
	AC6	¿Compraría un kilo de frijol Transgénico, si el kilo de frijol convencional costara lo mismo?
PR	PR1	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos?
	PR2	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento a las empresas, para generar productos transgénicos?
	PR3	¿Estarías de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento a institutos públicos de investigación, para el desarrollo de productos transgénicos?
	PR4	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento, para efectuar investigaciones, con el fin de crear más medicamentos, usando productos transgénicos?
	PR5	¿Estarías de acuerdo en que el gobierno abriera las puertas a la producción de cultivos e importación de los productos transgénicos, para el consumo de los mexicanos?

La Figura 2.2 muestra la relación entre los indicadores y factores latentes del cuestionario final dado en el Cuadro 2.4, para medir las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs. El cual será sometido a validación de constructo en cada una de las ocho regiones del país, así como a nivel nacional.

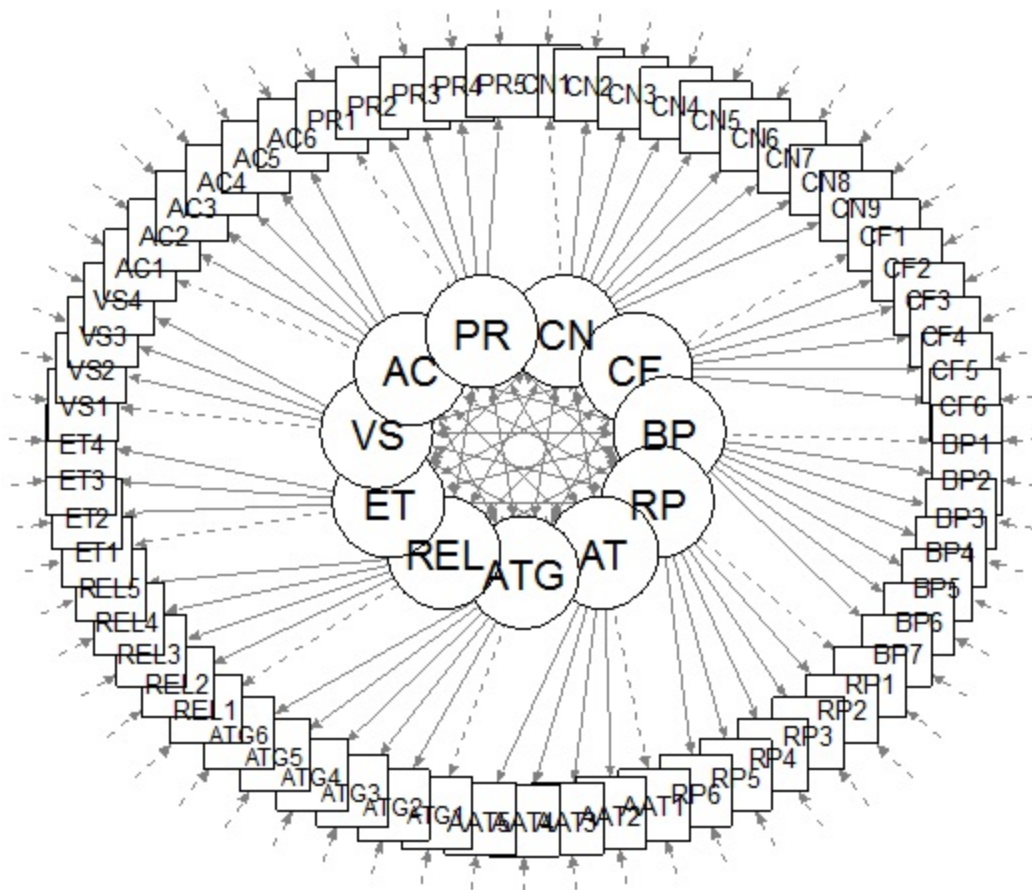


Figura 2.2 Diagrama hipotético que representa la estructura factorial para medir PAOGM.

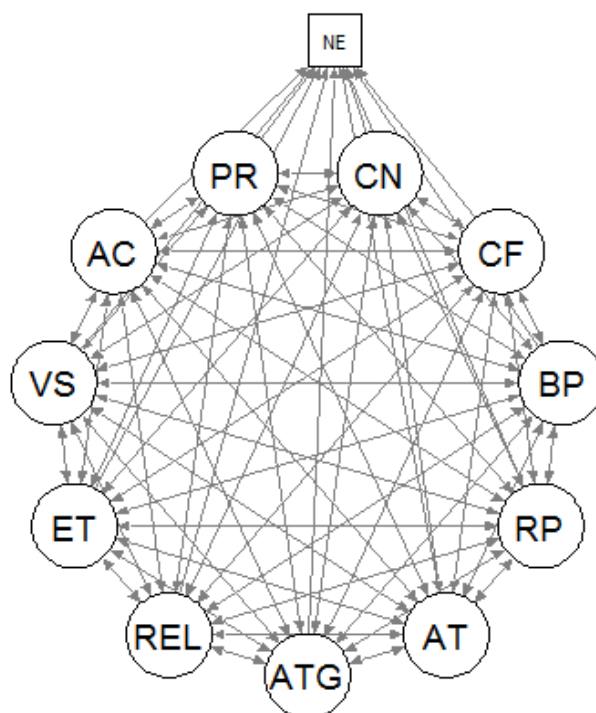


Figura 2.3 Diagrama MIMIC que representa la estructura factorial del constructo PAOGM para las ocho regiones.

Comentarios sobre el instrumento final de medición.

En este capítulo hemos presentado un instrumento de medición que de acuerdo al CFA es aceptable para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs. Este instrumento está compuesto de 11 factores [Conocimiento (CN), Confianza (CF), Beneficios Percibidos (BP), Riesgos Percibidos (RP), Actitud hacia la Tecnología (AT), Actitud hacia la Tecnología Genética (ATG), Religión (REL), Etiquetado (ET), Valores Sociales (VS), Actitud hacia la Compra (AC) y Promoción (PR)]. El instrumento final consta de; 63 indicadores binarios, 5 variables sociodemográficas y además de 7 aspectos de georreferenciación. El instrumento permite obtener la opinión de los ciudadanos sobre las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs. El método de estimación utilizado fue WLSMV porque el instrumento propuesto contiene indicadores binarios. La liga usada fue la liga probit en lugar de la liga logit, aunque ambas ligas producen resultados muy

similares. Las correlaciones encontradas entre los factores indicaron la existencia de una fuerte relación entre los factores.

Este instrumento sólo es válido para la población mayor de 18 años de la población urbana de Colima, México, ya que la muestra sólo representaba a este Estado. Sin embargo, este instrumento será aplicado en cada una de las ocho regiones en que se dividió el país, con el propósito de poder utilizar este instrumento en cada una de las ocho regiones como a nivel nacional. Y con la muestra estudiada en cada región se someterá a un CFA, para validar este instrumento en cada una de las ocho regiones del país, así como a nivel nacional.

2.6. Levantamiento de la información a nivel nacional.

El levantamiento de los 14,720 cuestionarios se realizó del 22 de mayo al 22 de julio de 2015, junto con la entrevista de tipo personal, utilizando el cuestionario dado en el Cuadro 2.4 y Anexo 1. Para dicho levantamiento se diseñó un operativo que consistió de; 3 coordinadores nacionales, 8 supervisores regionales para cada una de las ocho regiones en que se dividió al país, 37 supervisores estatales y 157 entrevistadores. Cada coordinador regional tuvo bajo su responsabilidad a varios supervisores estatales y entrevistadores. A continuación se desglosa el número de supervisores estatales y entrevistadores por región.

1. Ciudad de México; 4 supervisores estatales y 20 entrevistadores.
2. Centro Sur; 4 supervisores estatales y 17 entrevistadores.
3. Norcentral; 5 supervisores estatales y 20 entrevistadores.
4. Nororiental; 5 supervisores estatales y 20 entrevistadores.
5. Occidental, 4 supervisores estatales y 20 entrevistadores.
6. Sur; 5 supervisores estatales y 20 entrevistadores.
7. Centro; 5 supervisores estatales y 20 entrevistadores.
8. Noroccidental; 5 supervisores estatales y 20 entrevistadores.

Es importante mencionar que la capacitación para el levantamiento exitoso de la información de los coordinadores nacionales y regionales, se llevó a cabo del 5 al 9 de mayo. La capacitación para los supervisores estatales y entrevistadores se realizó del 12 al 21 de mayo de 2015.

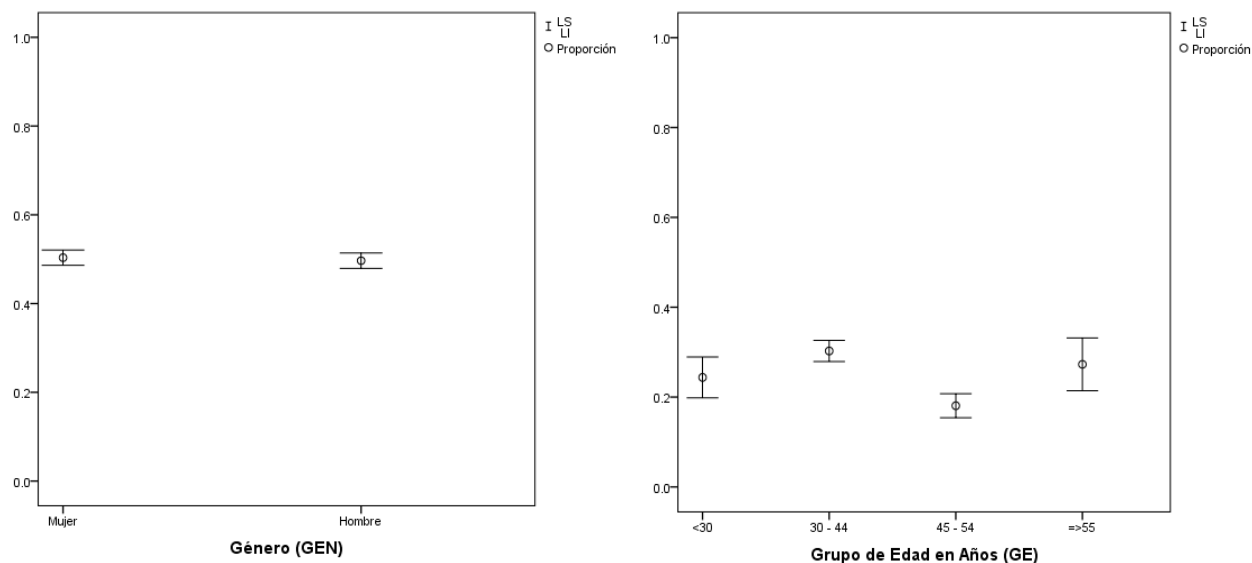
Capítulo 3: Análisis cuantitativo región Ciudad de México.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1,840 personas, mayores de 18 años, encuestadas del medio urbano de la Ciudad de México. Primeramente se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada --género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación-- por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Posteriormente se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs, por factores latentes. Se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados, para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs, con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición, a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

3.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Ciudad de México.

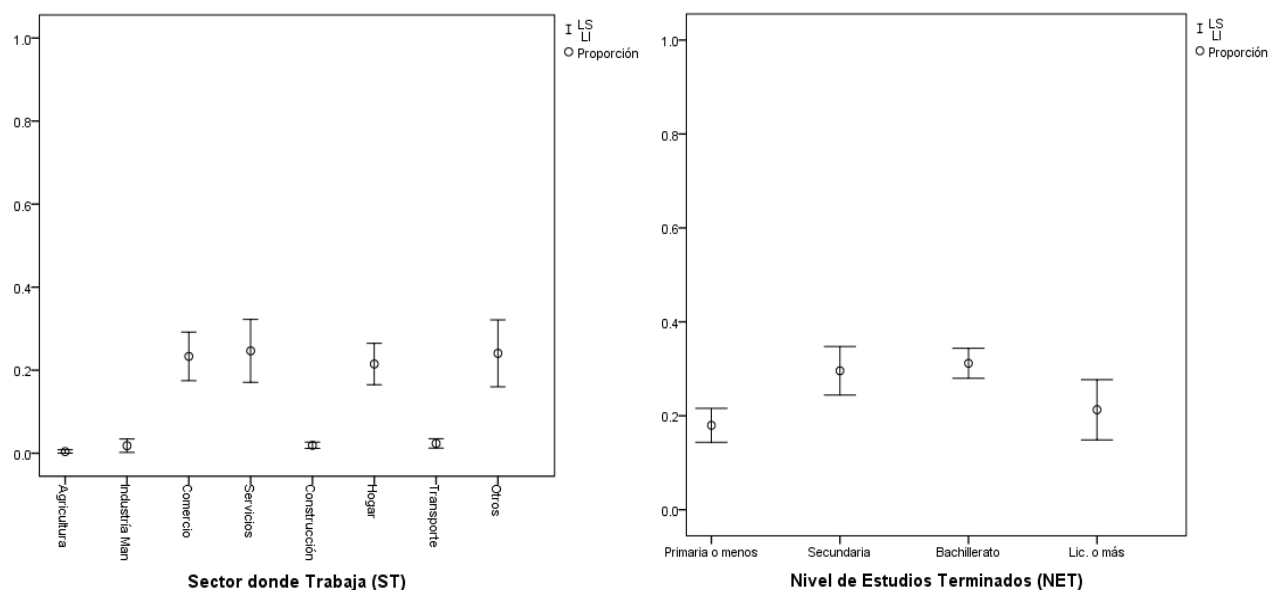
En la Gráfica 3.1 (panel izquierdo) se observa una participación en Hombres y Mujeres muy similar. El porcentaje de participación femenina se reportó en un 50.3%, mientras que la participación masculina con un 49.7%. Respecto a los grupos de edad (Gráfica 3.1, panel derecho) se observa que el grupo más numeroso es el que integra edades de 30 - 44 años (30.2%). En el otro extremo está el grupo de edades 45 - 54 años, que con un 18.1% representa el grupo de menor tamaño. Grupos intermedios los constituyen los grupos de edad ≥ 55 años con un 27.3% y el grupo < 30 años con el 24.4%.



Gráfica 3.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la Ciudad de México.

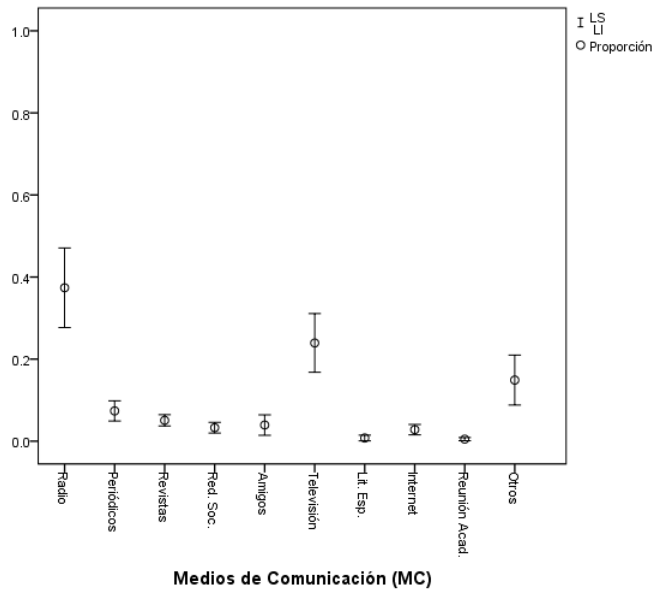
Las proporciones de los sectores laborales a los que pertenecen los individuos encuestados se muestran en la Gráfica 3.2, en el panel izquierdo. El sector Servicios es el que mayor proporción ostenta, con un 24.7%. Le siguen sectores como; Otros con un 24%, Comercio con 23.3%, Hogar con 21.5%, Transporte con 2.4%, Construcción 1.9% e Industria Manufacturera con 1.8%. El Sector con un porcentaje inferior al 1% es Agricultura con 0.4%. Los valores pequeños para; Transporte, Construcción, Industria Manufacturera y Agricultura, tienen IC muy angosto, por lo que en la gráfica se puede aparentar como un valor puntual.

En cuanto al nivel de estudios (Gráfica 3.2, panel derecho) se destaca el nivel Bachillerato con 31.1%. Le siguen los niveles de estudio; Secundaria y Licenciatura o más con; 29.6 y 21.3%, respectivamente. Finalmente, con un 18%, se encuentran individuos con niveles de estudios Primaria o menos.



Gráfica 3.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la Ciudad de México.

Los medios de comunicación (Gráfica 3.3) por los que se enteraron los encuestados de los productos transgénicos se distribuyen como sigue; la Radio se presentó con un 37.4%, seguida de la Televisión con el 23.9%. Posteriormente; Otros, Periódicos, Revistas, Amigos, Redes Sociales y Internet, con el; 14.9, 7.4, 5.1, 3.9, 3.3 y 2.8%, respectivamente. Porcentajes inferiores al 1%, que bien pudieran ser interpretados como 0 en el gráfico, corresponden a los medios; Literatura Especializada con 0.8% y Reunión Académica con 0.5%. Con excepción de la categoría Otros, se observa la prevalencia de la Televisión como un medio de información muy recurrido.



Gráfica 3.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación en la Ciudad de México.

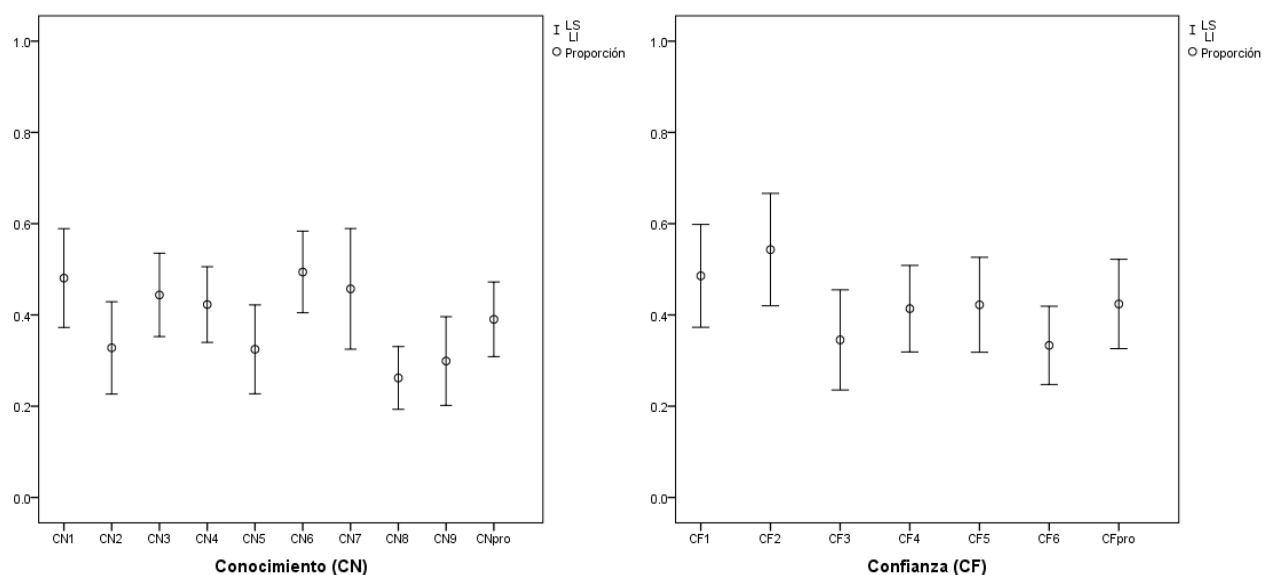
A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes en los individuos de la Ciudad de México. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales, medios de comunicación. Finalmente se realiza un proceso de regresión para identificar a las variables explicativas significativas.

3.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro. Para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

Conocimiento.

La Gráfica 3.4, panel izquierdo, muestra las proporciones muestrales del factor conocimiento (CN) para el total de encuestados. Se observa que el indicador CN6, referente a si ha consumido algún producto alimenticio transgénico, presenta el porcentaje más alto, con 49.4%. Los porcentajes que siguen en magnitud son de los indicadores; CN1 con el 48.1%, CN7 con 45.7%, CN3 con 44.4% y CN4 con 42.3%. Todos ellos por arriba del promedio (CNpro) que es de 39%. El resto de los indicadores con porcentajes debajo del promedio son; CN2 con 32.8%, CN5 con 32.5%, CN2 con 29.9% y finalmente CN8 con 26.2%. En general, el promedio sugiere una falta considerable de conocimiento sobre los OGMs, que va desde su definición hasta sus aplicaciones. Esto es congruente con lo reportado por Vanderschuren, y otros (2010), en estudios realizados en Europa.

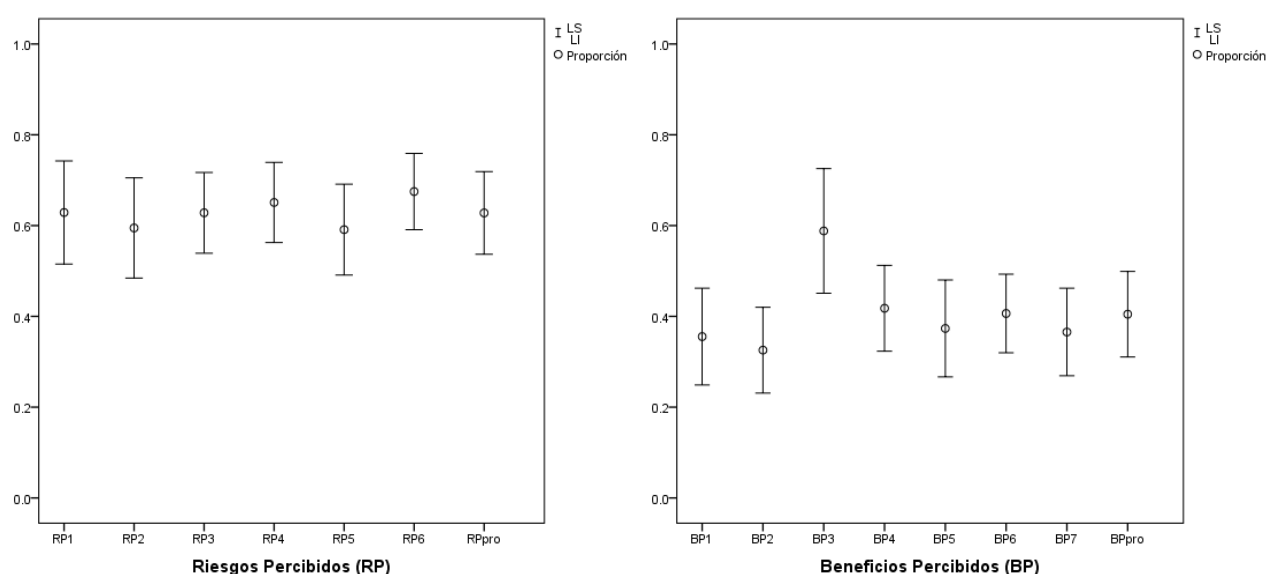


Gráfica 3.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.

Confianza.

En lo referente a la confianza en los OGMs (Gráfica 3.4, panel derecho) se observa que los porcentajes de todos los indicadores oscilan muy cerca de su promedio CNpro que es de 42.4%. Se observa una ligera confianza hacia los científicos de las universidades

que modifican plantas y animales para el consumo humano (apenas por arriba del 50%, CF2 con 54.3%). Por debajo de este se encuentran los indicadores; CF1 con 48.6%, CF5 con 42.2%, CF4 con 41.4%, CF3 con 34.5% y CF6 con 33.3%. Lo anterior, deja a compañías farmacéuticas, empresas que trabajan con transgénicos y agricultores que usan semillas modificadas genéticamente, en niveles de confianza relativamente bajos. Menos de la mitad de los encuestados confían en ellos. Esta jerarquía de confianza de los entes que tratan con los OGMs es similar a la que reportan; Barrena-Figueroa y Sánchez (2004), los Eurobarómetros (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005).



Gráfica 3.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.

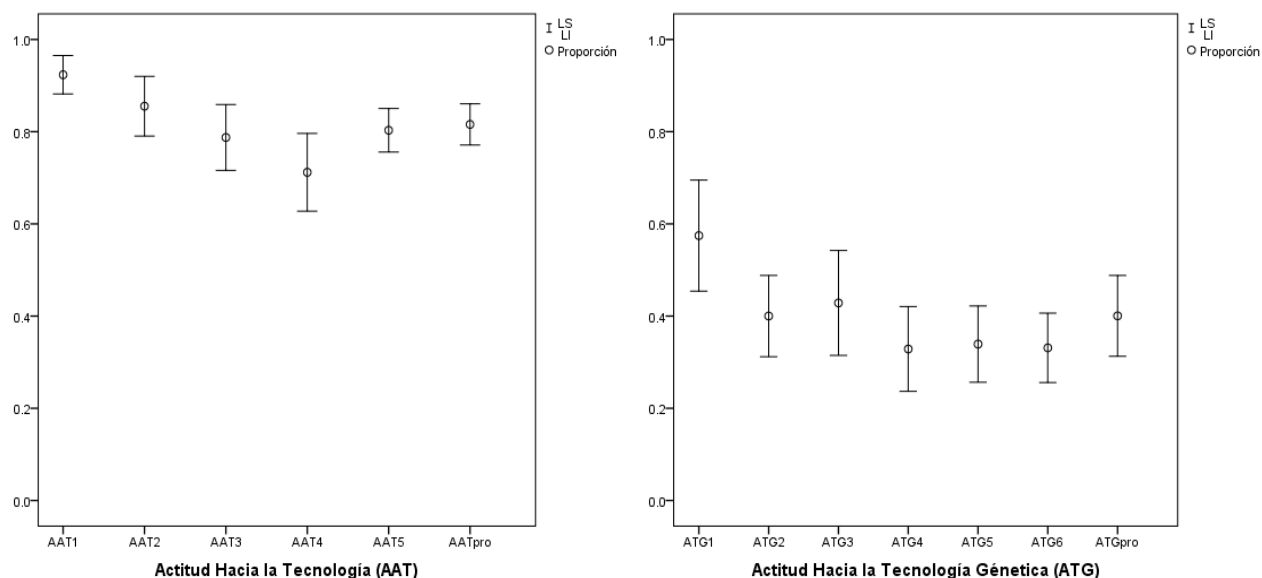
Beneficios Percibidos.

Los indicadores de los Beneficios Percibidos (Gráfica 3.5, panel derecho) muestran porcentajes inferiores al 60%. El mayor de los porcentajes se atribuye a que el 58.8% considera que el uso de OGMs ayudará a incrementar la producción agrícola en México (BP3). Esto concuerda con el estudio de la Comisión Europea (2010), donde se afirma que sus encuestados consideran que se deben aprovechar los avances tecnológicos para hacer a la agricultura más competitiva. Por casi 17 puntos se encuentra el indicador BP4 (41.8%) mostrando que los individuos no consideran benéfico que las

empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano utilizando organismos GMs, ya sean plantas o animales. Con un 40.6% le siguen las personas que consideran que los productos transgénicos mejorarán la economía de los mexicanos (BP6). Por debajo del promedio (BPpro 40.5%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; BP5 con 37.3%, BP7 con 36.6%, BP1 con 35.5% y BP2 con 32.6%. Mostrando que los encuestados no consideran que los OGMs traerán beneficios; al medio ambiente, ni a la calidad nutricional de los alimentos y ni a las familias. La falta de beneficios percibidos en los OGMs es también reportada por el Eurobarómetro (2010), donde explica que tal carencia se debe a la inseguridad que se tiene sobre los mismos.

Riesgos Percibidos.

Los porcentajes de los indicadores del factor Riesgos Percibidos (RP) indicados en la Gráfica 3.5, panel izquierdo, son relativamente altos. No superan el 70% pero están por arriba del 59%. Con un 67.5%, los encuestados creen que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en sus familias (RP6). Además de que el 65.1% cree que los OGMs pueden causar efectos negativos en sus descendientes (RP4). Le sigue con un 62.9 y 62.8% los individuos que consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud y la calidad de vida (RP1 y RP3). Los indicadores con los porcentajes más bajos, en este caso son para RP2 y RP5, con porcentajes de 59.5 y 59.1%, respectivamente. De estos valores se puede decir que más de la mitad de las personas consideran que el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente en México, además de que su producción y consumo puede amenazar la naturaleza humana. En promedio 68.2% de los encuestados percibe riesgos en el uso de los OGMs (RPpro). Los riesgos percibidos en cuanto al efecto de los OGMs, hacia el medio ambiente, son también reportados por; Reynolds y Beatty (2000) y Abbott (2003). Donde se informa que los consumidores se preocupan por los efectos de la globalización agrícola en el medio ambiente. Por otro lado, Lusk, y otros (2005) reportan que las percepciones hacia los OGMs son negativas en la comunidad europea.



Gráfica 3.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.

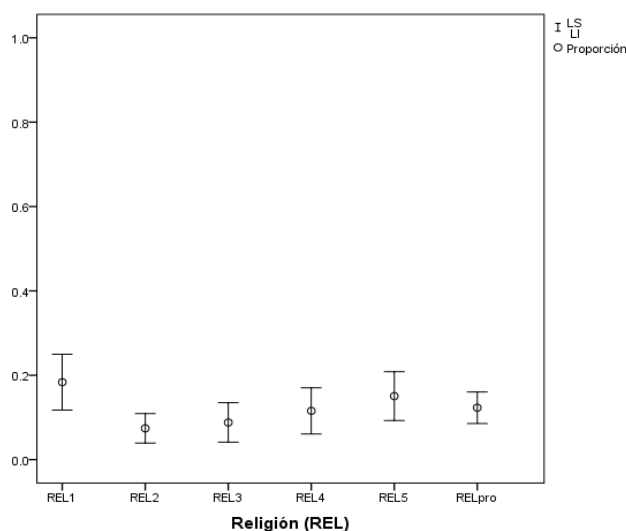
Actitud hacia la Tecnología.

Con valores elevados (Gráfica 3.6, panel izquierdo), que oscilan entre el 70 y 95%, los indicadores de la Actitud hacia Tecnología (AAT) muestran que en promedio, un 81.6% de los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología (AATpro). Un 92.3% considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social (AAT1). En particular, un 85.5% las cree importantes en el desarrollo de la sociedad mexicana (AAT2). El 80.3% cree que la ciencia y tecnología contribuirá a la mejora de la economía mexicana (AAT5). En el mismo sentido, el 78.7% considera que la ciencia y tecnología son vitales en la generación de productos saludables (AAT3). Finalmente, un 71.2% de los individuos piensa que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país (71.2%).

Actitud hacia la Tecnología Genética.

Los porcentajes de los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (ATG) oscilan entre el 30 y 60%. Se muestran en la Gráfica 3.6 en su panel derecho. Sólo uno de los indicadores posee un porcentaje arriba del 50%. Tal indicador es ATG1 con un 57.5%. Hace notar que los individuos consideran que la producción de

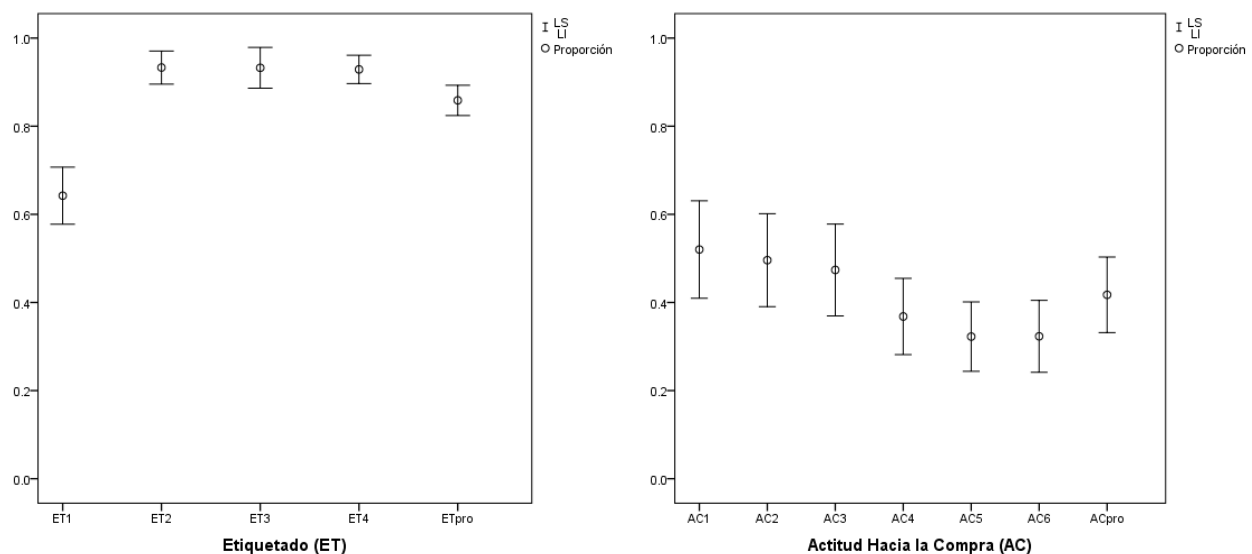
alimentos transgénicos contribuyen de manera importante en el incremento de la disponibilidad de alimentos entre los mexicanos. Con porcentajes inferiores le siguen los indicadores; ATG3 con 42.9%, ATG2 con 40%, ATG5 con 33.9%, ATG6 con 33.1% y ATG4 con 32.9%. Lo anterior deja claro que menos de la mitad de los encuestados está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos (ATG3). Además de considerarla moralmente aceptable (ATG2). De igual manera, no se percibe que su consumo afecte positivamente en la esperanza de vida del mexicano (ATG5) y no hay una disposición fuerte en la promoción del consumo de OGMs en la familia (ATG6). Finalmente, alrededor de la tercera parte de los individuos consideran que los transgénicos tengan mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4). En general, se percibe una actitud negativa hacia el uso de tecnología genética (ATGpro con 41.1%). Aunque reconocen la utilidad de la tecnología genética para disponer de más alimentos, no aceptan que se utilice para modificar plantas y animales. Tal actitud concuerda con lo reportado por; el Eurobarómetro (2010), Mucci, y otros (2004) donde se afirma que la actitud hacia los OGMs dependerá de su finalidad.



Gráfica 3.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión en la Ciudad de México.

Religión.

La Gráfica 3.7 muestra los porcentajes de los indicadores del factor Religión (REL). Con porcentajes por debajo del 20%, los indicadores muestran que la religión profesada por los individuos no está a favor de la producción de los OGMs (REL1, 18.4%). Lo anterior es congruente con el indicador REL5 con 15%, que muestra que la religión profesada no considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Lo anterior contrasta con los indicadores; REL4, REL3 y REL2 con porcentajes; 11.6, 8.8 y 7.4%, respectivamente. Donde se observa que la religión profesada no prohíbe del todo el consumo de los OGMs, pues no lo consideran moralmente incorrectos, ni prohíbe su consumo. Con un promedio de 12.3% (RELpro), se puede inferir que el factor religión no es del todo determinante en lo que corresponde al consumo de transgénicos.



Gráfica 3.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la Ciudad de México.

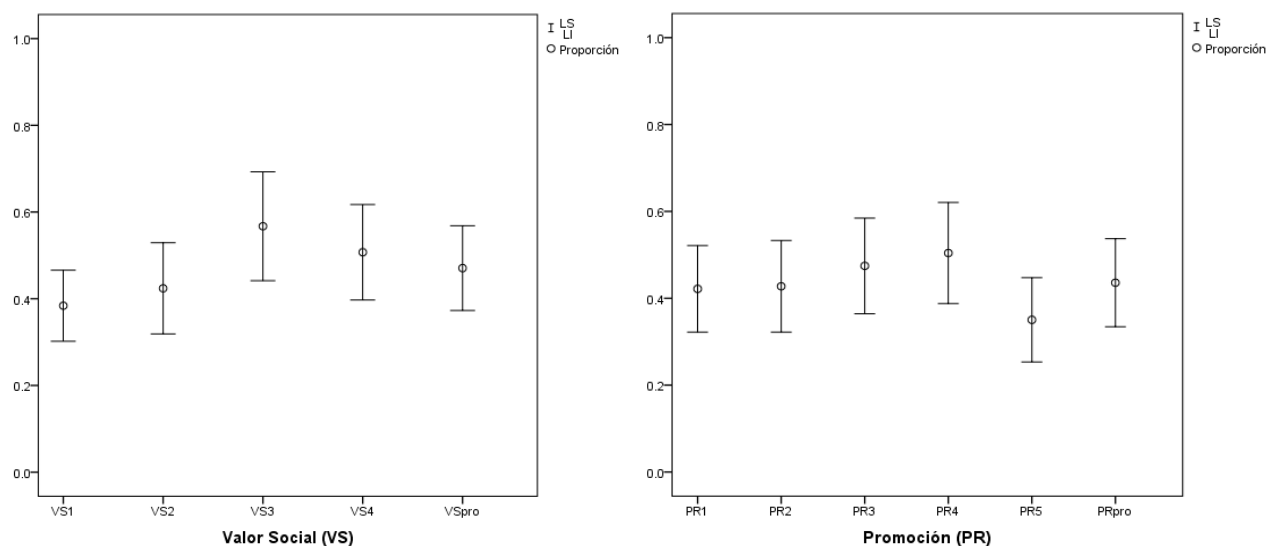
Etiquetado.

Con excepción del indicador ET1, los porcentajes se encuentran por arriba del 85% (Gráfica 3.8, panel izquierdo). El indicador ET1, con un 64.2%, denota que no siempre los individuos leen las etiquetas en los productos consumidos antes de comprarlos. Los

porcentajes elevados de los indicadores; ET2 (93.3%), ET3 (93.2%) y ET4 (92.9%) hacen notar que los encuestados están muy de acuerdo con que la promoción de los productos transgénicos vaya acompañada de una adecuada información para el consumidor. También los resultados sugieren que los individuos consideran importante el Etiquetado y la generación de leyes que regulen el mismo en productos transgénicos. El promedio (ETpro, 81.9%) sugiere una actitud positiva hacia el etiquetado y su regulación. Esta actitud positiva es también reportada por; Tas, y otros (2015), Demir y Pala (2007) y Basarán, y otros (2004) para la población de Turquía.

Actitud hacia la Compra.

En la Gráfica 3.8 (panel derecho), con porcentajes arriba del promedio de 41.7% (ACpro), los indicadores; AC1 (52%), AC2 (49.6%) y AC3 (47.4%), hacen ver una actitud relativamente positiva hacia la compra de productos transgénicos, cuyo contenido graso sea menor que el de alimentos convencionales, que sean baratos y que hayan sido cultivados en ambientes similares al de productos convencionales. En el otro extremo, los indicadores; AC4 con 36.8%, AC6 con 32.3% y AC5 con 32.3%, denotan que los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva, si los precios fueran similares al de productos convencionales. Estos hallazgos no son del todo congruentes con lo reportado por; Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015). Ellos afirman que el consumidor, por ejemplo en el caso de Taiwán, está dispuesto a pagar un poco más por los productos orgánicos. Similarmente, O'Brien, y otros (2012) afirman que los consumidores no optarían por productos GMs que hayan sido modificados en su contenido graso.



Gráfica 3.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.

Valores Sociales.

En la Gráfica 3.9, panel izquierdo, se observa que poco más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México (VS3 con 56.7%). De manera similar creen que el uso de tecnología genética resolverá la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana (VS4 con 50.7%). Por debajo del promedio (VSpro alrededor del 47.1%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; VS2 con 42.4% y VS1 con 38.4%, mostrando que el encuestado no está de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos, para el consumo humano. Tampoco está del todo dispuesto a consumir productos transgénicos en familia.

Promoción.

En el caso del factor Promoción (PR), se observa que alrededor del promedio (PRpro, 43.6%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR4 con 50.4% y PR3 con 47.5% (Gráfica 3.9, panel derecho). Indican que el encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear medicamentos. Esto último se relaciona con lo reportado por la Comisión

Europea (2005), donde afirma que la mayoría de los europeos están a favor de la aplicación de la biotecnología en la medicina. Por debajo del promedio se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR2 con 42.8%, PR1 con 42.2% y PR5 con 35%, mostrando la inconformidad de los individuos ante la posibilidad de que el gobierno; otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos, permita la producción y el consumo de estos, así como el no estar de acuerdo con que se abran las puertas a la importación de productos transgénicos para el consumo nacional.

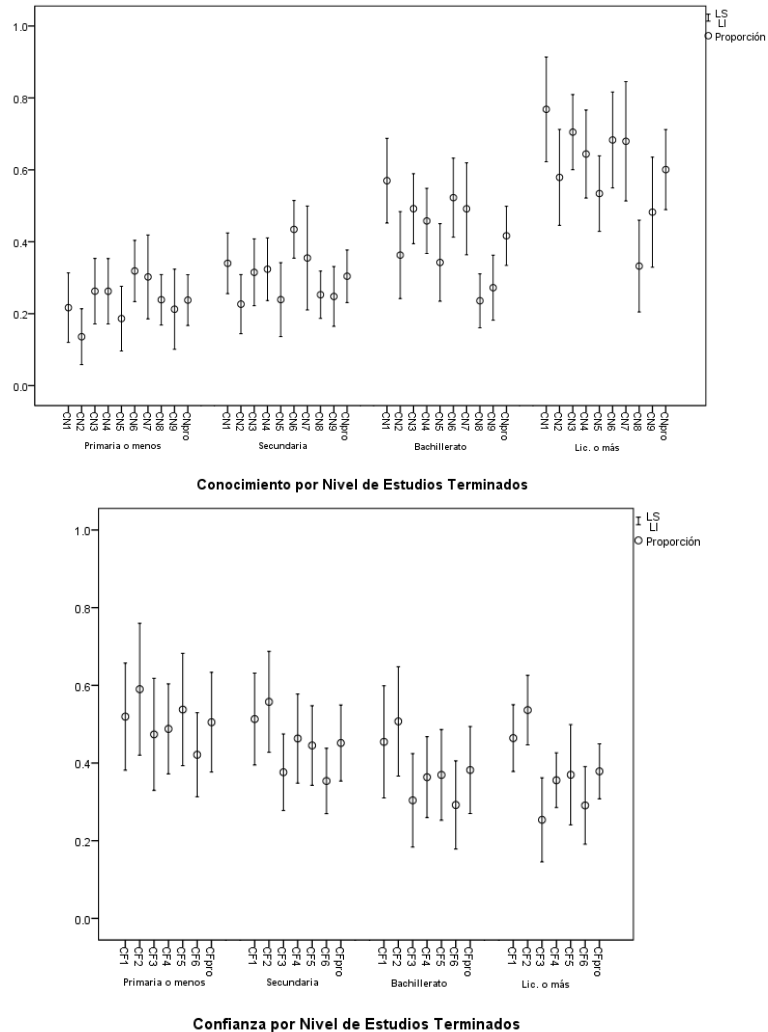
3.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

Las proporciones de los indicadores de Conocimiento por nivel de estudios son muy claros. Muestran que los niveles de conocimiento son más altos en los grupos Bachillerato y Licenciatura o más (Gráfica 3.10, primer panel). Con promedios para Bachillerato y Licenciatura o más de 41.7 y 60.1%, respectivamente, se contrastan con niveles más bajos de Primaria o menos y Secundaria, con porcentajes promedio de 23.8 y 30.4%, respectivamente. Con porcentajes superiores al 33.2%, el nivel de estudios Licenciatura o más supera a los niveles Primaria o menos, el cual tiene su valor mínimo en 13.6% y el máximo de 31.9%. El indicador que más bajos porcentajes obtuvo, en los niveles Primaria o menos y Secundaria fue CN2, con porcentajes 13.6 y 22.7%, respectivamente. Lo anterior indica que en estos niveles de estudio poco se sabe acerca de la diferencia entre los organismos genéticamente modificados y los organismos modificados convencionalmente. En contraste con el indicador CN6 referente a si se ha consumido algún producto transgénico, el cual obtuvo los porcentajes más altos para ambos niveles de estudio, con 31.6 y 43.4%, respectivamente. Lo anterior va de la mano con los resultados observados para los niveles de estudio Primaria o menos y Secundaria, en el indicador CN1, presentando porcentajes bajos (21.7 y 34%, respectivamente). El cual indica que los individuos de

estos niveles de estudio desconocen lo que es un organismo transgénico. Para los niveles de estudio Bachillerato y Licenciatura o más, el indicador que más bajo porcentaje obtuvo fue el indicador CN8, con 23.6 y 33.2%. Lo que muestra que no se tiene conocimiento sobre leyes y regulaciones en materia de productos transgénicos. Mientras que el indicador con los porcentajes más altos para los niveles de estudio Licenciatura o más y Bachillerato, es CN1 con 76.8 y 57%, respectivamente. Lo anterior indica que los individuos de estos niveles de estudio conocen más acerca de lo que es un organismo transgénico. La tendencia general es que el nivel de estudios Licenciatura o más es el grupo con mayor conocimiento del tema de transgénicos, dejando muy por debajo al grupo de Primaria o menos. En este caso, el NET fue significativo en relación al CNpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1)

En el caso de la Confianza (Gráfica 3.10, segundo panel) se observa que los porcentajes más altos los tiene el indicador CF2, para todos los niveles de estudio, dejando a las universidades como las de mayor confianza en lo referente a trabajos con OGMs (59% para Primaria o menos, 55.8% para Secundaria, 53.6% para Licenciatura o más y 50.7% para Bachillerato). Las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6) y las que están Modificando Genéticamente, algunas plantas y animales (CF3), se encuentran en los niveles más bajos de confianza, teniendo los porcentajes más bajos en todos los niveles de estudio; 29.1 y 25.4% para Licenciatura o más, 29.2 y 30.4% para Bachillerato, 35.4 y 37.6% para Secundaria y 42.1 y 47.4% para Primaria o menos. Lo anterior deja en niveles intermedios de confianza a los agricultores y científicos, por ejemplo. En general se observa un decremento en el nivel de confianza al incrementar el nivel de estudios. Los porcentajes promedio (CFpro) se comportan con; 50.5% para Primaria, 45.2% para Secundaria, 38.2% para Bachillerato y 37.9% para Licenciatura o más. Nuevamente, el NET fue significativo en relación a la CFpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



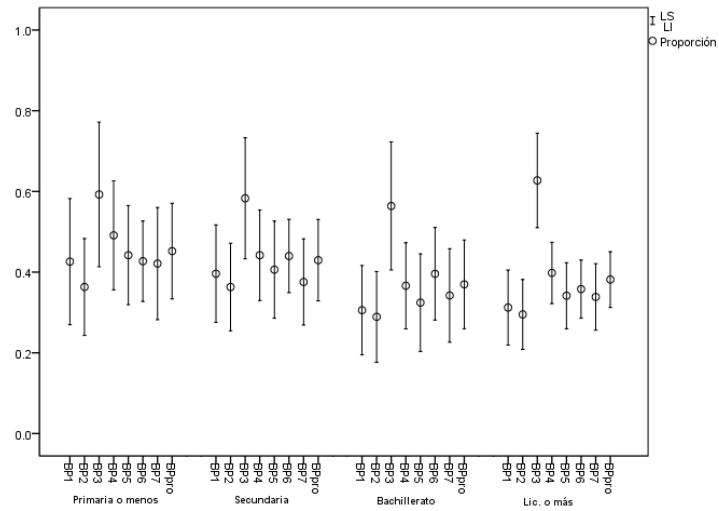
Gráfica 3.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

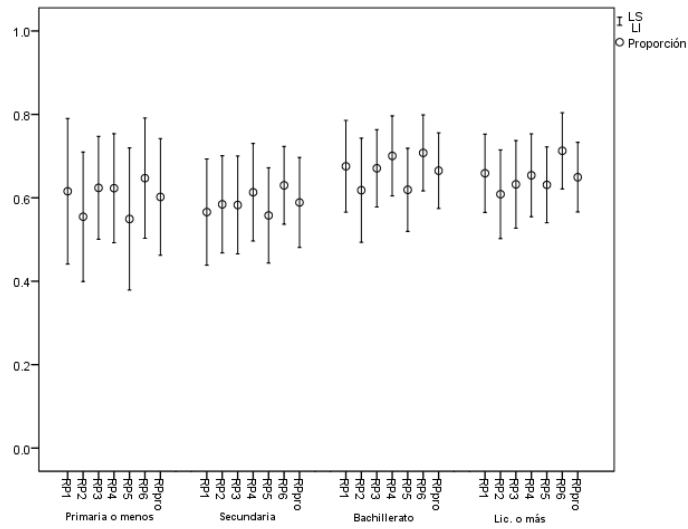
Para los Beneficios Percibidos (Gráfica 3.11, primer panel) en todos los niveles de estudio destaca el indicador BP3, que posee los porcentajes más grandes. Los cuales son; 59.2, 58.3, 56.4 y 62.7% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Se percibe que más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. El indicador con los porcentajes más bajos para los niveles de estudio fue BP2 (28.9 y 29.5%, para Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente y 36.3% para Secundaria y Primaria o menos). Eso indica que no se percibe que la

elaboración de productos transgénicos traerá beneficios a la familia. En promedio, se observa que los beneficios percibidos decrecen al incrementar el nivel de estudios (BPpro con 45.2, 43, 38.2 y 37% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). El NET no fue significativo en relación al BPpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1)

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 3.11, segundo panel) no se observa una tendencia clara al incrementar los niveles de estudio. Los promedios varían entre 58 y 68%. Los valores promedio reportados son; (RPpro) 60.2% en Primaria o menos, 58.9% en Secundaria, 66.5% en Bachillerato y 64.9% en Licenciatura o más. En todos los niveles de estudio, el indicador RP6 obtuvo los porcentajes más altos. Lo anterior deja ver que los encuestados creen que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, pues creen que pueden causar enfermedades. Los porcentajes; 64.7, 63, 70.8 y 71.3% son para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Respecto a los daños ocasionados por el uso de OGMs (RP2), se observa que los grupos Primaria o menos (55.5%) y Secundaria (58.4%), perciben riesgos más bajos que los grupos Bachillerato (61.8%) y Licenciatura o más (60.9%). En general se observa que en el nivel de estudios Bachillerato los riesgos percibidos son mayores en la generalidad de los indicadores. El NET no fue significativo en relación al RPpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Beneficios Percibidos por Nivel de Estudios Terminados



Riesgos Percibidos por Nivel de Estudios Terminados

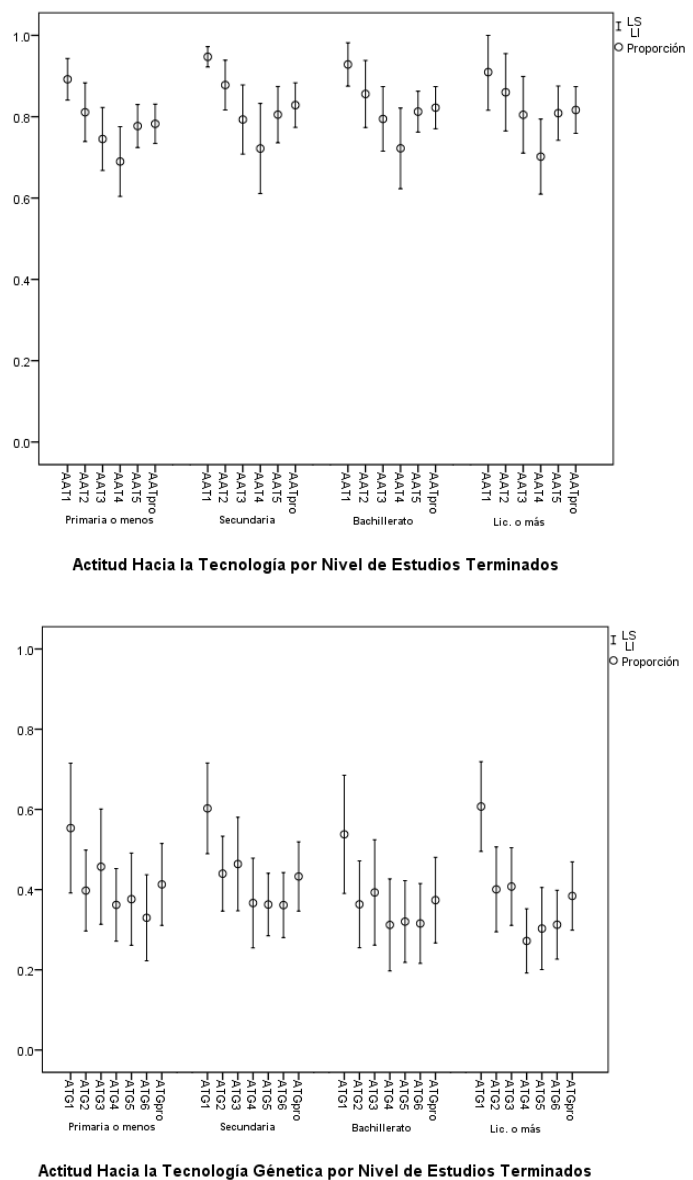
Gráfica 3.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En todos los niveles de estudio para los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 3.12) los indicadores presentan porcentajes superiores al 68%. Los promedios (78.3, 82.9, 82.2 y 81.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología. En los primeros lugares, con los mayores porcentajes, se encuentran los indicadores; AAT1 (arriba del 89%) y AAT2 (arriba del 81%), mostrando que los individuos, independientemente del nivel de estudios, consideran que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social de México. De forma similar, con porcentajes relativamente altos, AAT4 presenta los niveles más bajos (69% para Primaria o menos, 72.2% para Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más). Es decir, los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país.

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 3.12, segundo panel) se aprecia que en todas las categorías se presenta un mismo comportamiento sobre los indicadores. El indicador que presentó los porcentajes más altos en todos los niveles de estudio fue ATG1 (55.3, 60.2, 53.8 y 60.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Por el contrario, el indicador ATG4 mostró los porcentajes más bajos para los grupos Licenciatura o más y Bachillerato (27.2 y 31.2%, respectivamente). Para los niveles Primaria o menos y Secundaria, el indicador ATG6 mostró los porcentajes más bajos (33 y 36.1%, respectivamente). Ambos indicadores muestran que los individuos consideran que la generación de productos transgénicos es una contribución para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos. Pero no creen que tales productos posean una mayor calidad nutricional que la de alimentos convencionales y no promoverían su consumo familiar. Además, no creen que su consumo otorgue beneficios a su esperanza de vida (ATG5, con porcentaje menor al 38%). En general menos de la mitad de los encuestados por grupo consideran moralmente aceptable su producción y consumo (ATG2). En general, observando los promedios (ATGpro); 41.3% para Primaria o menos, 43.3% para

Secundaria, 37.4% para Bachillerato y 38.4% para Licenciatura o menos, se observa una actitud negativa hacia la tecnología genética.

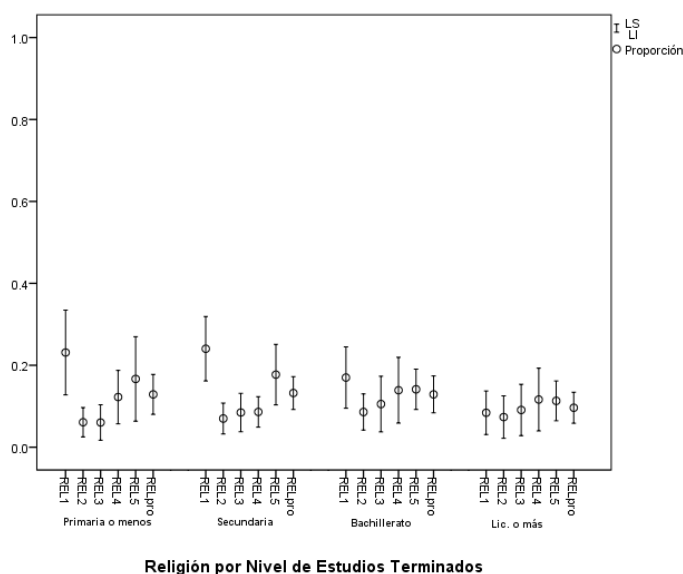


Gráfica 3.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.

Religión.

Los indicadores con los porcentajes por nivel de estudios (Gráfica 3.13) más altos y bajos, respectivamente, corresponden a REL1 (23.1, 24 y 17%, para Primaria o menos,

Secundaria y Bachillerato) y REL2 (7, 8.6 y 7.4%, para Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Los porcentajes anteriores indican que en la muestra, la Religión profesada por el individuo no está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo. Los promedios bajos (12.9, 13.2, 12.9 y 9.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), muestran que en general el factor religión no es predominante en la actitud del individuo hacia los transgénicos. En este caso el NET fue significativo en relación al RELpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



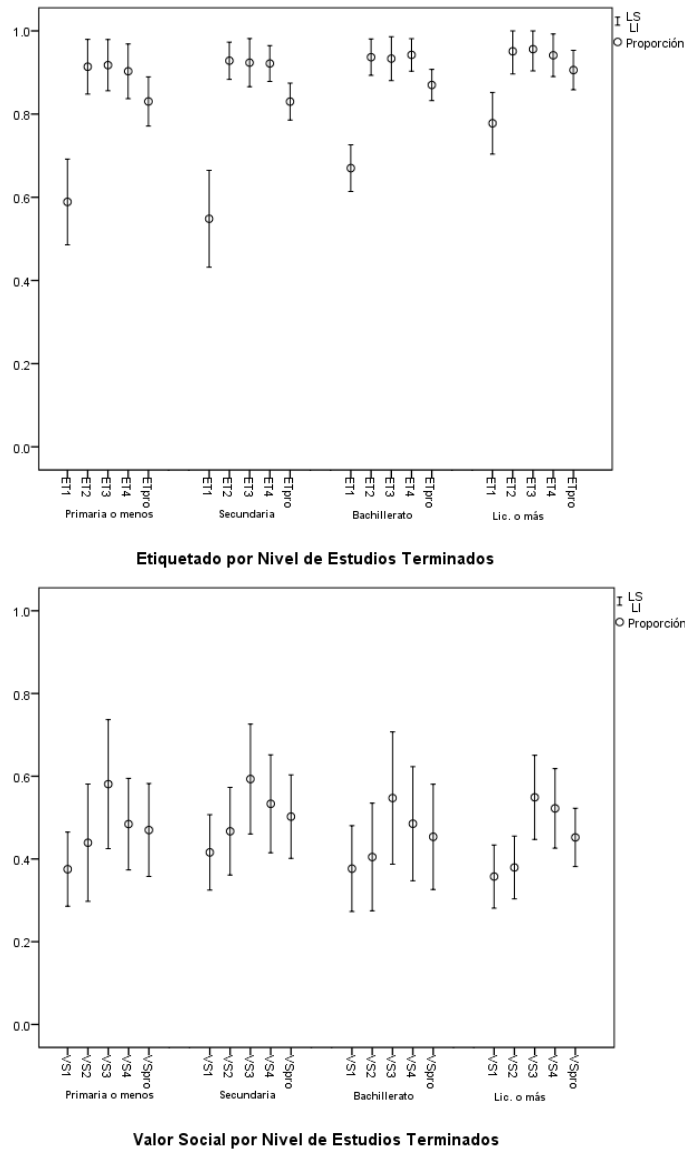
Gráfica 3.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.

Etiquetado y Valores Sociales.

Respecto al Etiquetado (Gráfica 3.14, primer panel) se observa que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1), dejando en niveles bajos al grupo Secundaria, y en un nivel un poco mayor al grupo Licenciatura o más (58.9% en Primaria o menos, 58.9% en Secundaria, 67% en Bachillerato y 77.8% en Licenciatura o más). En promedio (ETpro con 83%, para Primaria o menos y Secundaria, 87 y 90.6%, para Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) se puede decir que los encuestados, independientemente de su nivel de estudio, están de

acuerdo con que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información adecuada (ET2), y consideran que en su promoción es vital que se informe, al consumidor, sobre su contenido (ET3). Finalmente, consideran que el gobierno debe generar leyes y reglamentos, para regular el etiquetado de los productos transgénicos. En este caso el nivel de estudios terminados resultó ser significativo en relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1)

Por otro lado, respecto a los Valores Sociales por nivel de estudios (Gráfica 3.14, segundo panel) se observa que en general se percibe una mayor utilidad social de los OGMs en los niveles de estudio Secundaria y Primaria o menos, que los percibidos en los niveles Licenciatura o más y Bachillerato (VSpro, 47, 50.2, 45.4 y 45.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En todos los casos, con los porcentajes más altos, se observa que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México (58.1% en Primaria o menos, 59.3% en Secundaria, 54.7% en Bachillerato y 54.9% en Licenciatura o más), siendo más evidente en el caso del grupo Licenciatura o más que en el de Primaria o menos. Estas tendencias pudieran no ser significativas, dado que el NET no fue significativo en relación al VSpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



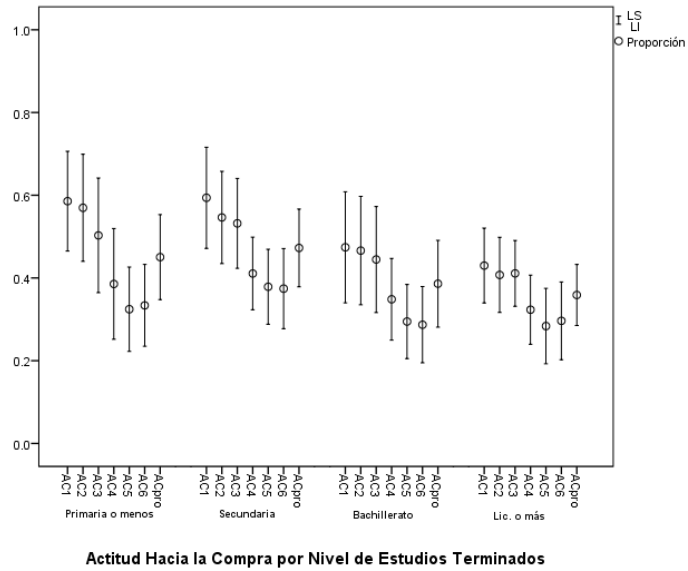
Gráfica 3.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

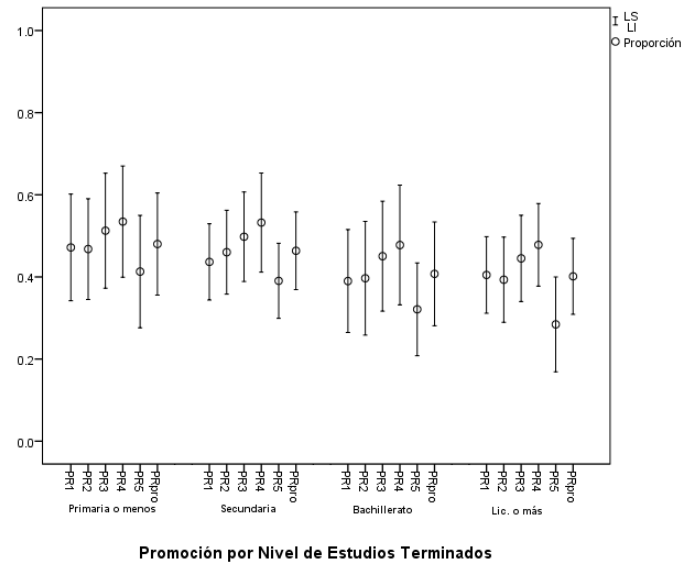
Nuevamente, se pudo observar una distinción entre dos grupos de indicadores del factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 3.15, primer panel). El primer grupo, constituido por los indicadores; AC1, AC2 y AC3, poseen los porcentajes más altos. Todos por arriba del 40%. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6, posee los porcentajes más bajos en los niveles de estudio, debajo del 40%. Se hace entonces claro que los individuos, independientemente del nivel de estudios, considerarían comprar productos

transgénicos si contuvieran menos grasa que los alimentos convencionales (AC1 con 58.6% para Primaria o menos, 59.4% para Secundaria, 47.4% para Bachillerato y 43% para Licenciatura o más). Además, los OGMs, serían opción de compra si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales (AC2 con 57% para Primaria o menos, 54.6% para Secundaria, 46.6% para Bachillerato y 40.7% para Licenciatura o más). Igualmente, que fueran cultivados en ambientes similares al de productos no transgénicos (50.3% para Primaria o menos, 53.2% para Secundaria, 44.5% para Bachillerato y 41.1% para Licenciatura o más). Por otro lado, no ven a los transgénicos como una opción si los precios fueran igual al de productos convencionales; AC4 (38.6, 41.1, 34.8 y 32.3%), AC5 (32.4, 37.9, 29.5 y 28.4%) y AC6 (33.4, 37.4, 28.7 y 29.6%). Todos ellos para los grupos Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Los promedios (ACpro) reportan 45% en Primaria o menos, 47.3% en Secundaria, 38.6% en Bachillerato y 35.9% en Licenciatura o más.

En el caso del factor Promoción (Gráfica 3.15, segundo panel) se observa que los porcentajes de los indicadores poseen un comportamiento similar entre los distintos grupos, siendo ligeramente mayores en el grupo Primaria o menos. Los promedios reportan; 48% en Primaria o menos, 46.4% en Secundaria, 40.7% en Bachillerato y 40.1% en Licenciatura o más. Con valores entre el 28 y 55%, los grupos Primaria o menos, Secundaria y Bachillerato, no están de acuerdo del todo en que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Ni que se abran las puertas a la producción e importación de OGMs para el consumo humano. Tal actitud es más positiva en el caso del grupo Primaria o menos, donde se reportan porcentajes entre 40 y 55% (47.2, 46.8, 51.3, 53.5 y 41.3% para PR1, PR2, PR3, PR4 y PR5, respectivamente). El NET no fue significativo en relación al PRpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1)



Actitud Hacia la Compra por Nivel de Estudios Terminados



Promoción por Nivel de Estudios Terminados

Gráfica 3.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.

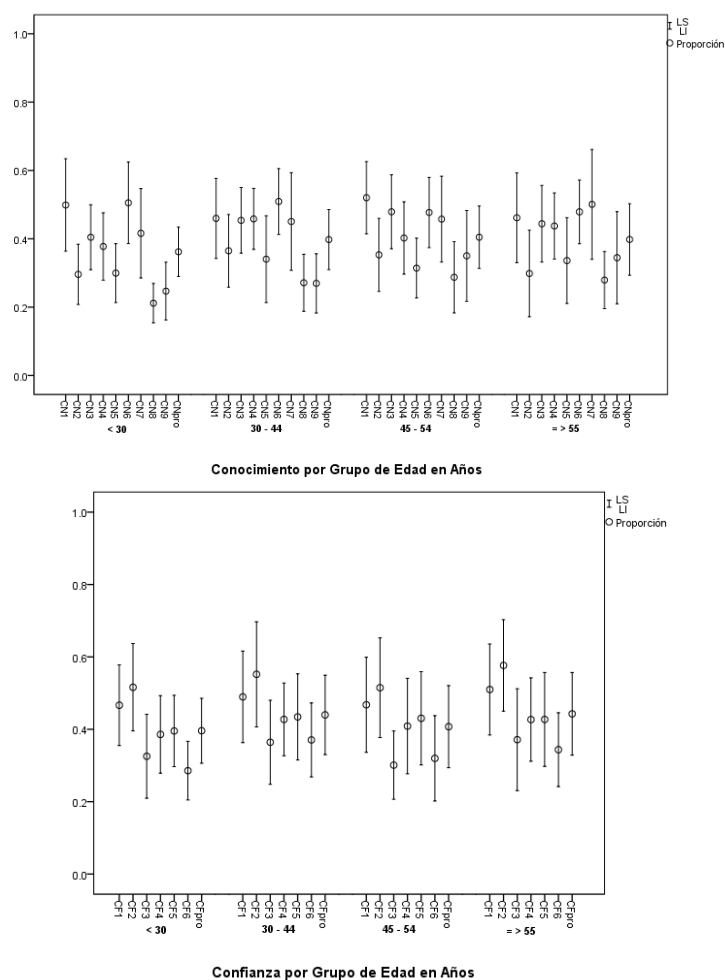
3.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

Conocimiento y Confianza.

Observando los promedios (CNpro) de la Gráfica 3.16, primer panel) por grupo de edad (36.2, 39.8, 40.5 y 39.8% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente) se aprecia que el nivel de conocimiento es mayor en el grupo 45 - 54. Aunque hay una variación pequeña entre los grupos, sobre todo en los grupos; 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años. En general, el nivel de Conocimiento no supera 41%, colocándolo como un nivel bajo. Específicamente, se observa un desconocimiento sobre lo que son los OGMs. Lo anterior se refleja en los porcentajes del indicador CN1 por grupo de edad (ocupa el primer puesto con 52% en la categoría 45 - 54 años, en la segunda < 30 años con 49.9%, el tercer puesto en $\geq$ 55 años con 46.2% y en el cuarto 30 - 44 con 46%). Lo anterior denota que los individuos mayores a 30 años poseen relativamente más conocimiento sobre los productos transgénicos. Lo anterior es una observación general, pues gráficamente los porcentajes se muestran homogéneos. Un resultado bastante claro es que los individuos de todos los grupos de edad desconocen si existe alguna reglamentación sobre el consumo y producción de transgénicos (CN8, 21.2, 27.1, 28.7 y 27.9% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente en relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1)

Los promedios indican que los niveles de Confianza (Gráfica 3.16, segundo panel) son relativamente homogéneos para todos los grupos de edad < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años (39.6, 44, 40.7 y 44.3%, respectivamente). Una tendencia general es que los individuos de los distintos grupos poseen una baja confianza hacia las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6, 28.6, 37.1, 32 y 34.4%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). Confianza que es mayor cuando se refiere a las universidades mexicanas y del mundo (CF2, 51.6, 55.2, 51.5 y

57.7%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Es similar cuando se refiere al trabajo de los científicos que están Modificando Genéticamente, plantas y animales, con el fin de generar productos para el consumo humano (CF1, 46.7, 49, 46.8 y 51%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).



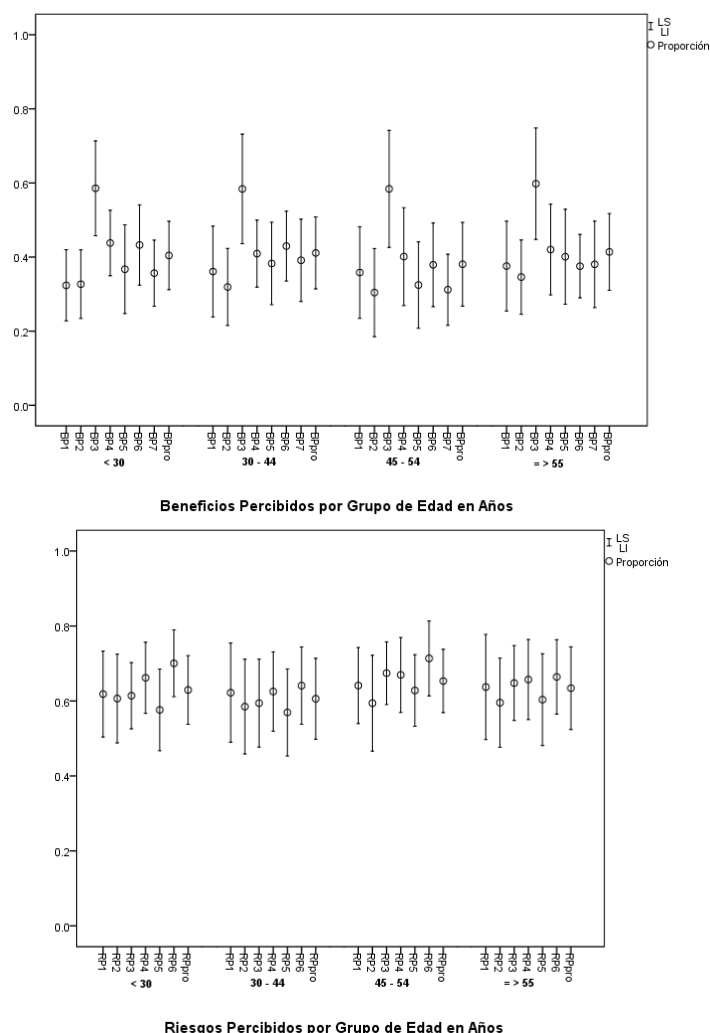
Gráfica 3.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

El indicador BP3 posee los mayores porcentajes en todas las edades, como se aprecia en < 30 con 58.6%, para 45 - 54 y 30 - 44 años con 58.4 y 59.8% para ≥ 55 años (Gráfica 3.17, primer panel). Lo anterior indica que todos los individuos de esta región creen que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola

en México. En el caso del indicador BP2, ocupa las últimas posiciones en casi todas las edades; en 30 - 44 años tiene 31.9%, en 45 - 54 años un 30.4% y para ≥ 55 años obtiene un 34.6%. Indica que los encuestados no consideran que la elaboración de productos transgénicos traerá beneficios para las familias. Nuevamente los promedios muestran homogeneidad entre los grupos (para < 30 años en 40.4%, 30 - 44 años con 41.1%, 45 - 54 años con 38.1% y ≥ 55 años con 41.4%).

Observando todos los porcentajes para el factor Riesgos Percibidos (Gráfica 3.17, segundo panel) se ve que las tendencias son muy similares entre grupos de edad. Los promedios (RPpro) oscilan alrededor del 60% (62.9, 60.6, 65.3 y 63.4% para las edades < 30 , 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo anterior indica que la percepción de riesgos es muy similar entre los individuos de los grupos de edad. El indicador con los porcentajes más altos dentro de los grupos de edad es RP6 (70, 64.1, 71.4 y 65.7% para las edades < 30 , 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Esto indica que los individuos consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud, pues pueden causar enfermedades. Los demás indicadores oscilan alrededor de 55 y 70%, mostrando que las personas consideran que; el cultivo, producción y consumo de OGMs, es un riesgo para la salud, pues puede provocar daños al medio ambiente. Incluso creen que puede afectar a futuros descendientes y amenaza la naturaleza humana.



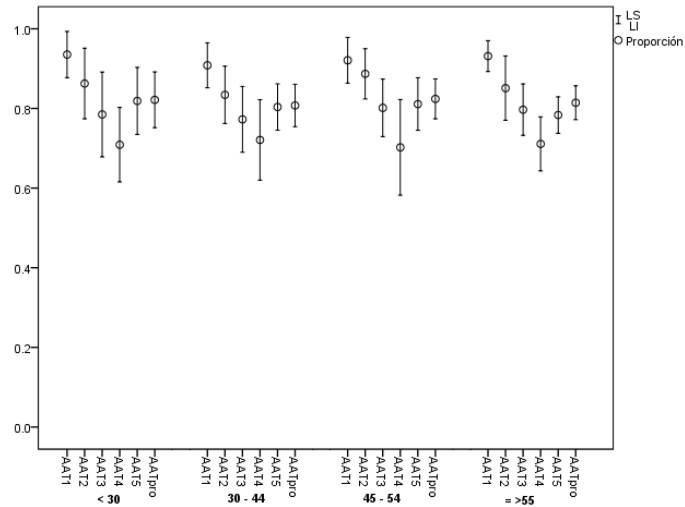
Gráfica 3.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

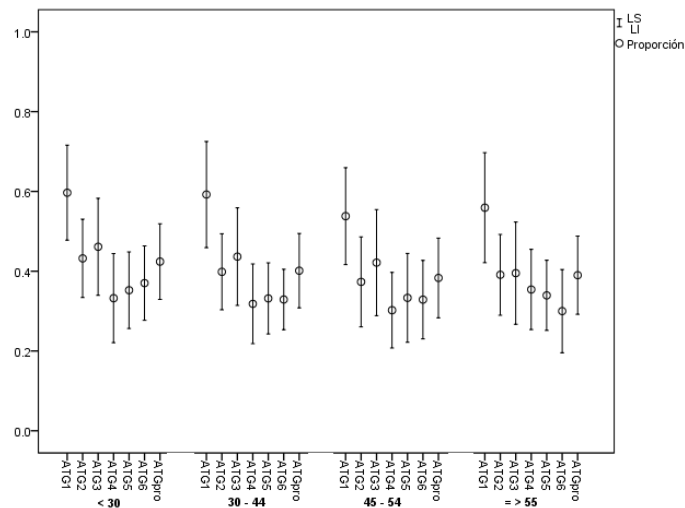
En el factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 3.18, primer panel) se observa en general una actitud positiva, con porcentajes por arriba del 70%. En general los promedios AATpro hacen ver cierta homogeneidad entre los grupos de edad (AATpro, 82.2% para < 30 años, 80.7% para 30 - 44 años, 82.4% en 45 - 54 años y 81.4% en ≥ 55 años). Los indicadores AAT1 (para < 30 años con 93.5%, 30 - 44 años con 90.8%, 45 - 54 años con 92.1% y en ≥ 55 años con 93.1%) y AAT2 (86.3% en < 30 años, 83.4% en 30 - 44 años, 88.7% en 45 - 54 años y 85.1% en ≥ 55 años) son los que mayor porcentaje tuvieron en todos los grupos. Indican que la percepción de que la

tecnología es importante para el desarrollo de la sociedad es igual en todos los grupos de edad. En lo que corresponde al indicador AAT4, si bien obtuvo los menores porcentajes en todos los grupos de edad, sigue teniendo niveles elevados, denotando la preocupación en los efectos que el uso de la tecnología pudiera tener sobre el medio ambiente (70.9, 72.1, 70.2 y 71.1% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente).

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 3.18, segundo panel) los resultados en cada grupo presentan un patrón similar. Se destacan los indicadores ATG1 y ATG3 como los de mayor porcentaje en los grupos de edad, respectivamente. El indicador ATG1 posee un 59.7% en < 30 años, 59.2% en 30 - 44 años, 53.8% en 45 - 54 años y 55.9% en $\geq$ 55 años. Los valores, por arriba del 50%, muestran que más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, considera que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México. Tal percepción es relativamente más fuerte en los grupos de menor edad que en los grupos de mayor edad. En el caso del indicador ATG4 con 33.2% en < 30 años, 31.8% en 30 - 44 años, 30.2% en 45 - 54 años y un 35.4% en $\geq$ 55 años, se observa que los encuestados no consideran del todo que los productos transgénicos tengan mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales. Tales tendencias persisten para los indicadores como ATG5 (35.2% en < 30 años, 33.2% en 30 - 44 años, 33.3% en 45 - 54 años, 33.9% en $\geq$ 55 años) y ATG6 (37% para < 30 años, 32.9% para las edades 30 - 44 años, 45 - 54 años y 30% en $\geq$ 55 años). Lo que implica que los individuos de los distintos grupos de edad no perciben que el consumo de los OGMs afecte en su esperanza de vida, por lo que no están dispuestos a promover su consumo en familia. El GE no fue significativo en relación al ATGpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Actitud hacia la Tecnología por Grupo de Edad en Años



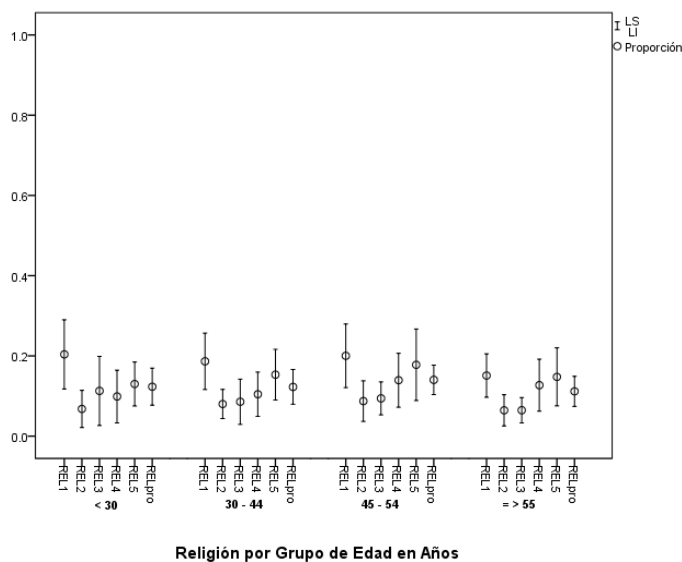
Actitud hacia la Tecnología Genética por Grupo de Edad en Años

Gráfica 3.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.

Religión.

En general se observan porcentajes bajos para cada indicador en todos los grupos de edad (Gráfica 3.19). De los cuatro grupos de edad se destacan los indicadores REL1 y REL5. Los indicadores anteriores poseen los porcentajes más grandes en cada categoría; REL1 (20.4, 18.7, 20 y 15.1% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) y REL5 (13, 15.3, 17.8 y 14.8% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Indican que la Religión profesada no está a favor

de la generación de los productos transgénicos para el consumo humano, ni considera correcto que científicos modifiquen plantas y animales. En contraste con el indicador REL2 que posee en casi todas las edades los niveles más bajos (6.8, 8, 8.7 y 6.4% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), indicando que no está del todo prohibido el consumo de los transgénicos, según la religión.

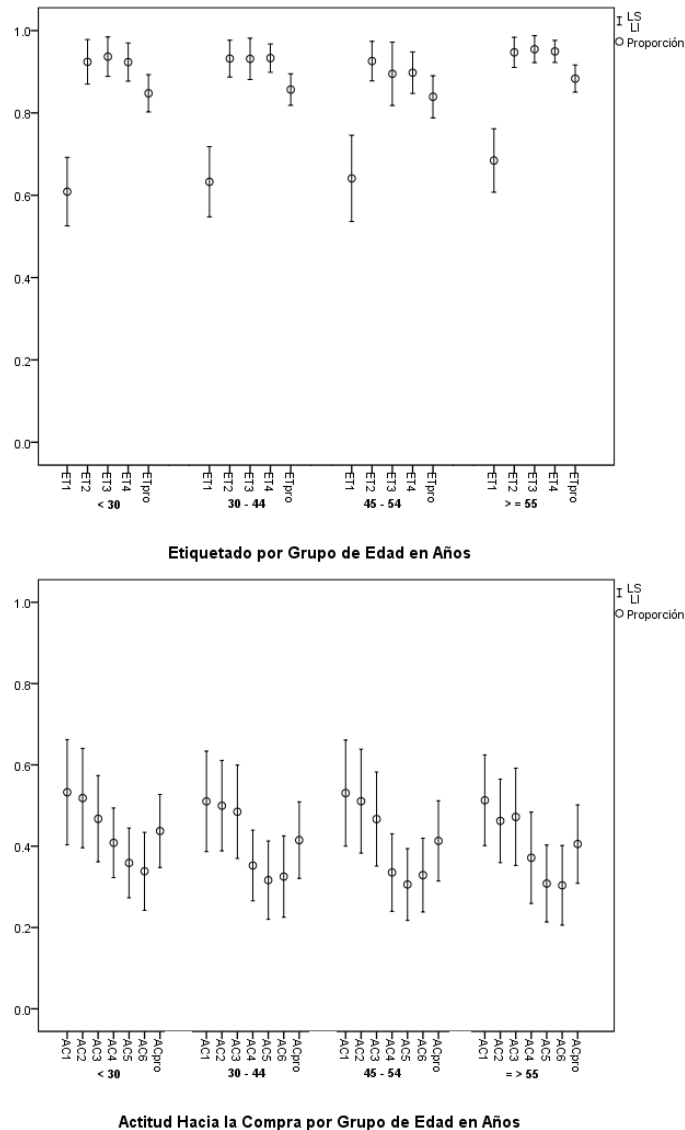


Gráfica 3.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

El porcentaje de individuos que leen las etiquetas de los productos que consumen, permanece alrededor del 64% para cada grupo de edad (ET1, con 60.9, 63.3, 64.1 y 68.4% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años). Con porcentajes promedio para los demás indicadores (ETpro, 84.8% para < 30 años, 85.7% en 30 - 44 años, 83.9% en 45 - 54 años y 88.3% para ≥ 55 años). En general, independientemente del grupo de edad, los individuos consideran que los productos transgénicos deben mostrar una etiqueta, informando sobre su contenido. Además de que consideran vital que la promoción de los productos GMs informe adecuadamente y que el gobierno genere leyes que regulen el Etiquetado de los productos GMs (Gráfica 3.20, primer panel).

Para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 3.20, segundo panel) los patrones en los porcentajes por grupo de edad son muy similares y se destacan dos grupos de indicadores; el grupo formado por AC1 (< 30 años con un 53.3%, 30 - 44 años con 51%, 45 - 54 años con 53.1% y para ≥ 55 años un 51.3%), AC2 (51.8% para < 30 años, 50% para 30 - 44 años, 51.1% para 45 -54 años y 46.2% en ≥ 55 años) y AC3 (46.7% en < 30 años, 88.5% en 30 - 44 años, 46.7% en 45 - 54 años y 47.2% en ≥ 55 años), con los promedios más grandes por grupo de edad. También el grupo formado por los indicadores; AC4 (40.8, 35.3, 33.5 y 37.2% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), AC5 (35.9% para < 30 años, 31.7% para 30 - 44 años, 30.6% en 45 - 54 años y 30.8% en ≥ 55 años) y AC6 (33.8, 32.5, 32.9 y 30.4% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), con los porcentajes más bajos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos reducidos en contenidos grasos, que sean más baratos y hayan sido cultivados de manera similar a los productos orgánicos convencionales. El segundo grupo muestra que los individuos prefieren los productos orgánicos convencionales si los precios son similares al de productos transgénicos.



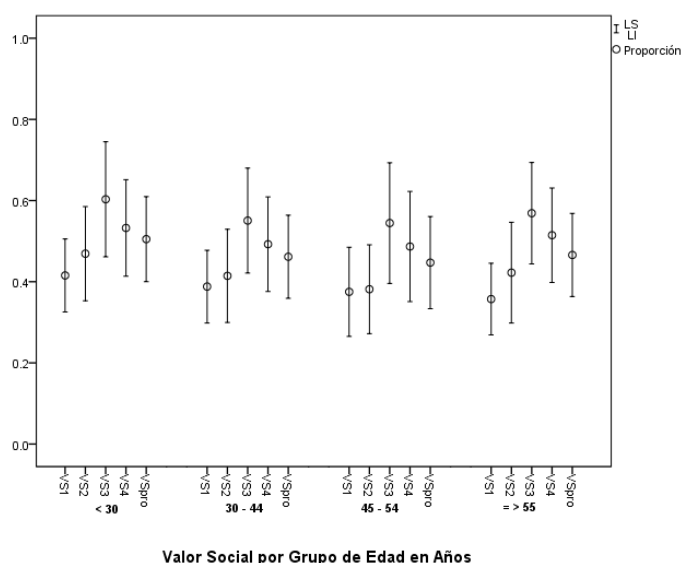
Gráfica 3.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la Ciudad de México.

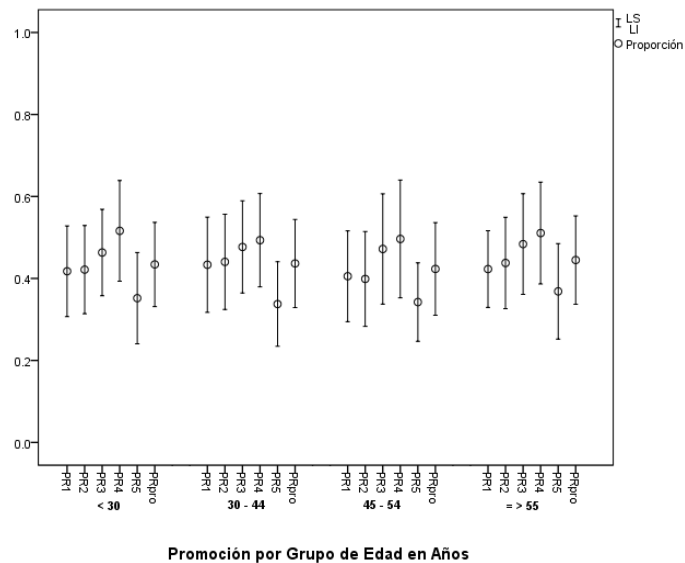
Valores Sociales y Promoción.

Los indicadores que mayores porcentajes tienen en todos los grupos de edad son; VS3 y VS4 con 60.3 y 53.2% para < 30 años; 55.1 y 49.2% para 30 - 44 años; 54.4 y 48.7% para 45 - 54 años; y 54.4 y 51.5% para ≥ 55 años. Estos indicadores muestran que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre y pueden ayudar a resolver la falta de productos alimenticios en México. Los promedios VSpro para cada grupo (50.5, 46.1, 44.7 y 46.6%, para < 30, 30

- 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) muestran que los Valores Sociales son relativamente homogéneos entre los grupos de edad (Gráfica 3.21, primer panel).

Nuevamente, los indicadores del factor Promoción por grupo de edad muestran valores similares (Gráfica 3.21, segundo panel). Los promedios obtenidos (PRpro) 43.4, 43.6, 42.3 y 44.5% para las edades < 30 , 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente, muestran que en los grupos el indicador que posee los valores más altos fue; PR4 (51.6% en < 30 años, 49.3% en 30 - 44 años, 49.6% en 45 - 54 años y 51.1% en ≥ 55 años). Notemos que aunque sólo dos grupos de edad están por arriba del 50%, las dos restantes tienen valores muy cercanos a este y podemos decir que el 50% de las personas está de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos. El indicador con los porcentajes más bajos en cada grupo de edad es PR5, con 35.2% en < 30 años, 33.8% en 45 - 54 años, 34.2% en 30 - 44 años y 36.8% en ≥ 55 años. Lo cual indica que menos de la mitad de los individuos en cada grupo de edad está de acuerdo en que el gobierno abra las puertas para la producción de cultivos e importación de los alimentos transgénicos, para el consumo de los mexicanos.





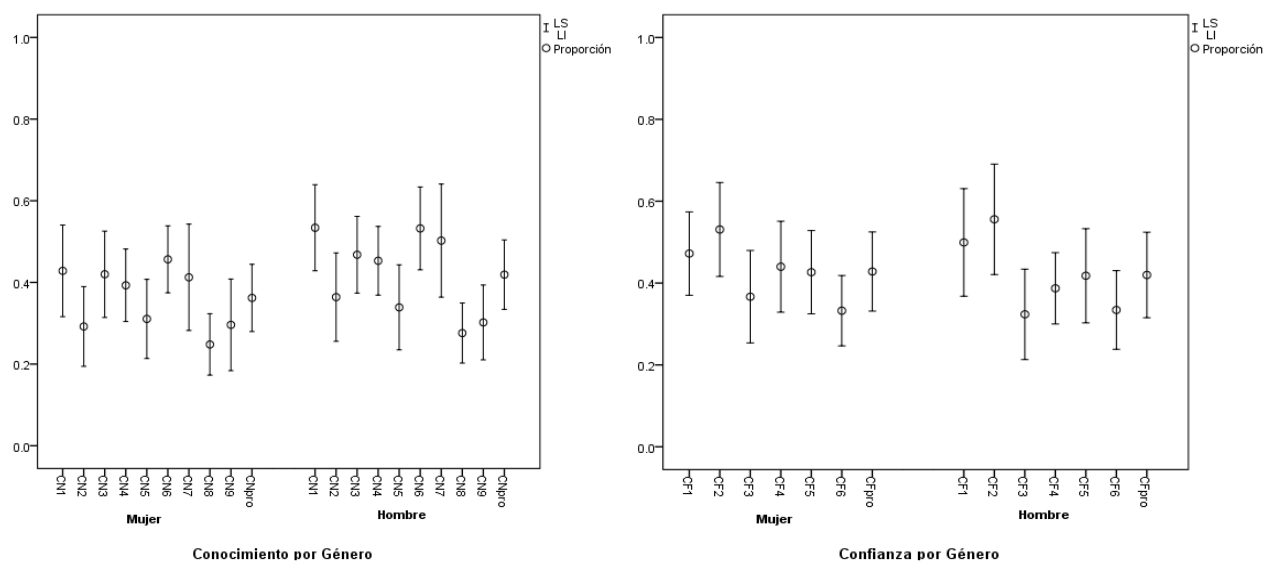
Gráfica 3.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.

3.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes observados en los indicadores de Conocimiento (Gráfica 3.22, primer panel) para el caso de las Mujeres son; CN6, CN1, CN3, CN7, CN4, CN5, CN9, CN2 y CN8 de 45.6, 42.8, 42, 41.2, 39.3, 36.2, 31.1, 29.6, 29.2 y 24.8%, respectivamente. Mientras que para el caso de los Hombres se tiene; CN6 con 53.2%, CN1 con 53.4%, CN3 con 46.8%, CN7 con 50.2%, CN4 con 45.3%, CN5 con 33.9%, CN9 con 30.2%, CN2 con 36.4% y CN8 con 27.6%. Los porcentajes son mayores en el caso de los Hombres. Algunos indicadores superan el 50%. Al observar los promedios (CNpro, 36.2 y 41.9% para Mujeres y Hombres, respectivamente) se da evidencia de la falta de conocimiento sobre los transgénicos por género. El indicador CN8 es el que en ambos niveles obtuvo los porcentajes más bajos, por lo que se puede decir que ambos géneros poseen un bajo conocimiento sobre las leyes en materia de transgénicos. El género no fue significativo en relación al CNpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

En cuanto a los indicadores de Confianza (Gráfica 3.22, segundo panel) se observan; CF2, CF1 y CF4 con 53.1, 47.2 y 44% para las Mujeres y para los Hombres CF2 y CF1 con 55.6 y 49.9% por arriba de sus respectivos promedios (42.8% para Mujeres y 42% para Hombres). En el caso de las Mujeres, lo anterior indica que se tiene poca confianza en el trabajo de; los científicos, universidades y farmacéuticas que modifican genéticamente, plantas y animales, para crear productos de consumo humano. Tal situación, como se observa, es ligeramente más positiva en el caso de los Hombres. La confianza en empresas que utilizan productos transgénicos (CF6) ocupa la última posición en Mujeres, con 33.2% y la confianza en las empresas que están Modificando Genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano (CF3) es el indicador que posee los niveles más bajos en Hombres, con 32.4%. El género no fue significativo en relación a la CFpro en la regresión Beta (Cuadro 3.1, Tecnología y tecnología genética promedio).

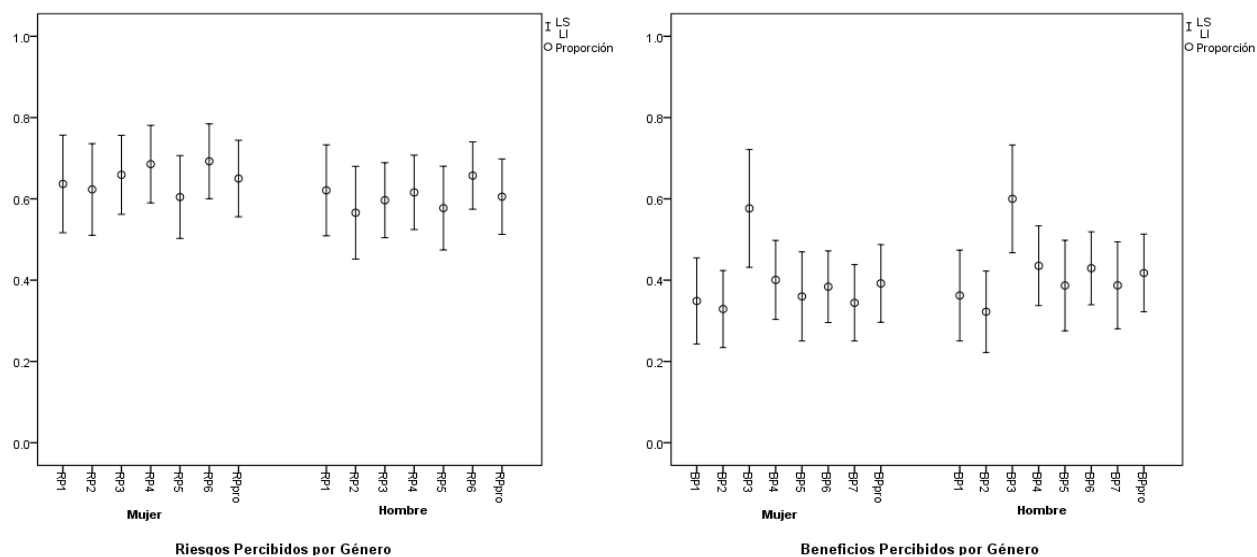


Gráfica 3.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los porcentajes obtenidos por género son muy similares para el factor Beneficios Percibidos (Gráfica 3.23, panel izquierdo). Los indicadores BP3 y BP4 se posicionan en los dos primeros lugares para ambos con; 57.6 y 40.1% para las Mujeres y para los Hombres; 60 y 43.5%. Los porcentajes de BP3 superiores al 50% indican que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Pero no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales genéticamente modificados, en México (BP4). Observando los promedios --BPpro con 39.2% para las Mujeres y 41.8% para los Hombres-- se observa que los beneficios percibidos por género son muy reducidos. La variable BP2 tiene la última posición en ambas categorías con 32.9 y 32.2% para Mujeres y Hombres, mostrando que no se considera que la elaboración de productos transgénicos traerá beneficios a la familia.

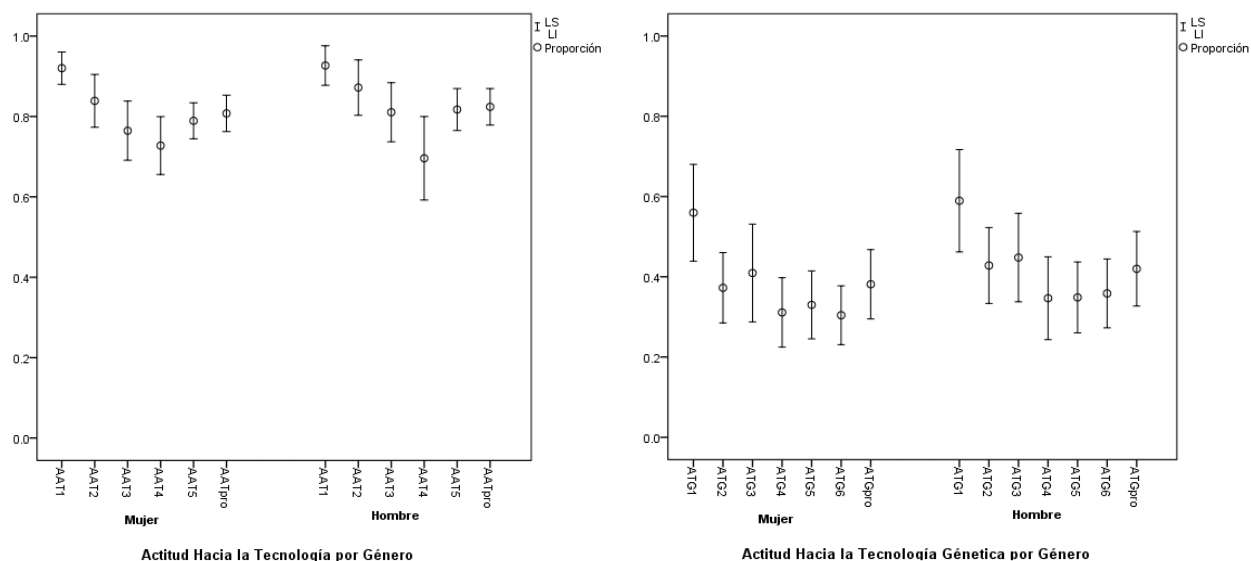
En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 3.23, panel derecho) los porcentajes son ligeramente similares para ambos géneros; RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6, con porcentajes de; 63.7, 62.3, 65.9, 68.5, 60.5 y 69.2% para Mujeres. Más; 62.1, 56.6, 59.7, 61.6, 57.7 y 65.7% para Hombres. En ambos géneros se observa que más de la mitad de los individuos percibe un riesgo en el uso y consumo de los OGMs (RPpro, 65% en Mujeres y 60.5% en Hombres). El género en este caso resultó ser significativo en relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Gráfica 3.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

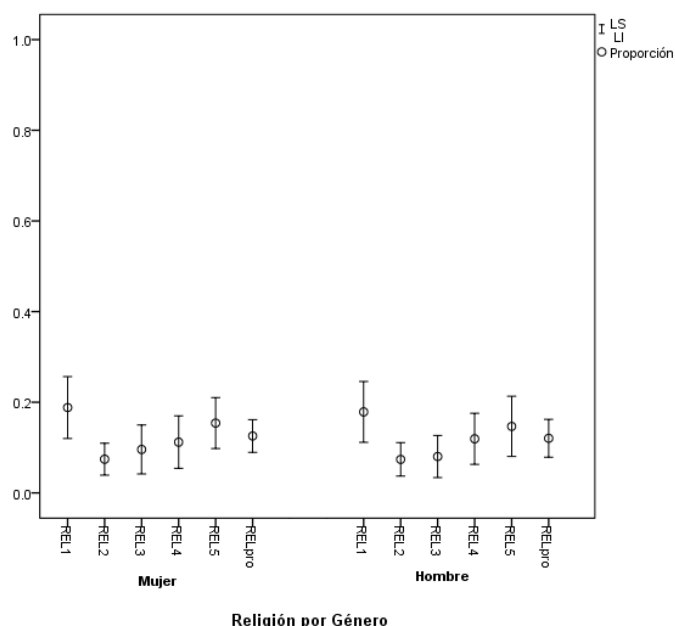
Los patrones en los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 3.24, panel izquierdo y derecho) son muy similares. Las tendencias generalizadas son que independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la Tecnología (AATpro, 80.8% en las Mujeres y 82.4% en los Hombres) y una actitud negativa hacia las aplicaciones de la tecnología genética (ATGpro, 38.1% para Mujeres y 42% para Hombres). En ambos géneros se considera que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social y son una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1, con 92 y 56% para Mujeres; y 92.7 y 58.9% para Hombres). En el otro extremo están los indicadores AAT4 y ATG4 (72.8 y 31.1% para las Mujeres, y con 69.6 y 34.6% en los Hombres) que son los que menor porcentajes tuvieron entre los géneros, indicando que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4), pero no consideran que los productos transgénicos tengan una mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales.



Gráfica 3.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.

Religión.

Los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 3.25) son muy similares entre los géneros, por lo que no hay diferencias importantes. Sólo se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes en cada categoría fueron; REL1 (18.8 y 17.9% para las Mujeres y los Hombres, respectivamente) y REL2 (7.4% en las Mujeres y los Hombres), respectivamente. Indicando que en la muestra la religión profesada no está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.



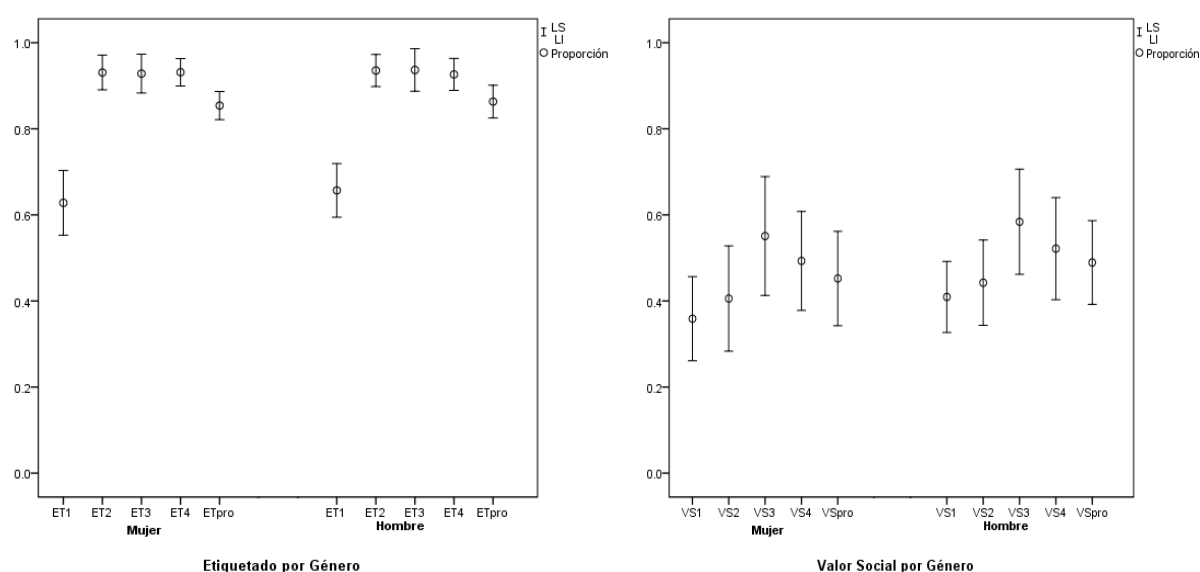
Gráfica 3.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.

Etiquetado y Valores Sociales.

En ambos factores y géneros, los patrones de los indicadores son similares. El indicador que posee el porcentaje más bajo es el factor Etiquetado es ET1 (para ambos géneros, Gráfica 3.26, panel izquierdo) con 62.8% para las Mujeres y 65.7% para los Hombres. Se observa entonces que no hay diferencia entre géneros en lo que corresponde a la costumbre de leer las etiquetas de los productos que se consumen. En general se observa que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro tienen 85.4% para Mujeres y un 86.3% para Hombres). Tal actitud positiva se muestra en el indicador ET3, el cual tiene valores grandes en ambos géneros. Indica que los individuos consideran vital que se informe sobre el contenido de los productos transgénicos (ET3, 92.8 y 93.7% para las Mujeres y los Hombres, respectivamente).

En el caso del factor Valores Sociales (Gráfica 3.26, panel derecho) se observan porcentajes que oscilan entre el 35 y 60% (VSpro con 45.2% en las Mujeres y 48.9% en los Hombres). Tales variaciones muestran que no hay una percepción, ni positiva ni

negativa, sobre los valores sociales de los OGMs. El indicador con el porcentaje más alto fue VS3 con 55.1% para las Mujeres y 58.4% para los Hombres. Indica que los encuestados, no importando el género, consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México. Con porcentajes bajos, se encuentra el indicador VS1 con 35.9% en las Mujeres y 40.9% en los Hombres. Lo anterior muestra que menos de la mitad de los individuos está dispuesto a consumir productos transgénicos, junto con sus familias, sin mucha diferencia entre las Mujeres y los Hombres.



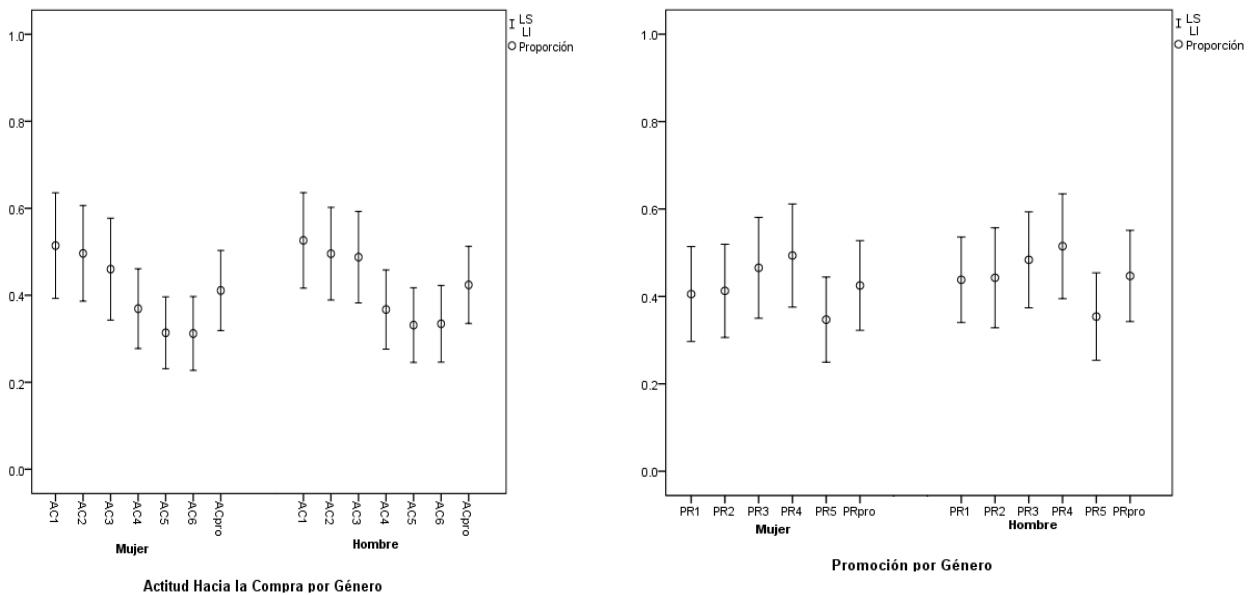
Gráfica 3.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud Hacia la Compra y Promoción.

Los indicadores en el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 3.27, panel izquierdo) son similares entre género (ACpro de 41.1% en las Mujeres y 42.4% en los Hombres). En ambos se distinguen dos grupos de indicadores. El primero (AC1, AC2 y AC3, con; 51.4, 49.6 y 46% para Mujeres. Más; 52.6, 49.6 y 48.8% en Hombres) contempla actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos con menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. El segundo grupo (AC4, AC5 y AC6, con; 36.9, 31.4 y 31.2% en Mujeres. Más; 36.7, 33.1 y 33.4% en

Hombres) incluye actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos, como maíz y frijol, si el precio fuera igual al de productos no transgénicos.

Respecto a la Promoción (Gráfica 3.27, panel derecho) de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud más positiva en Hombres que en Mujeres, pues los porcentajes en el género Masculino son ligeramente superiores a los del género Femenino (ETpro, 42.5% para Mujeres y 44.7% para Hombres). Los porcentajes de los indicadores oscilan entre 35 y 52%. En general se puede decir que no se está de acuerdo en que el gobierno otorgue ayuda o financiamiento para investigar sobre productos transgénicos, o que se permita la producción y el consumo de productos transgénicos. El género fue no significativo en relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



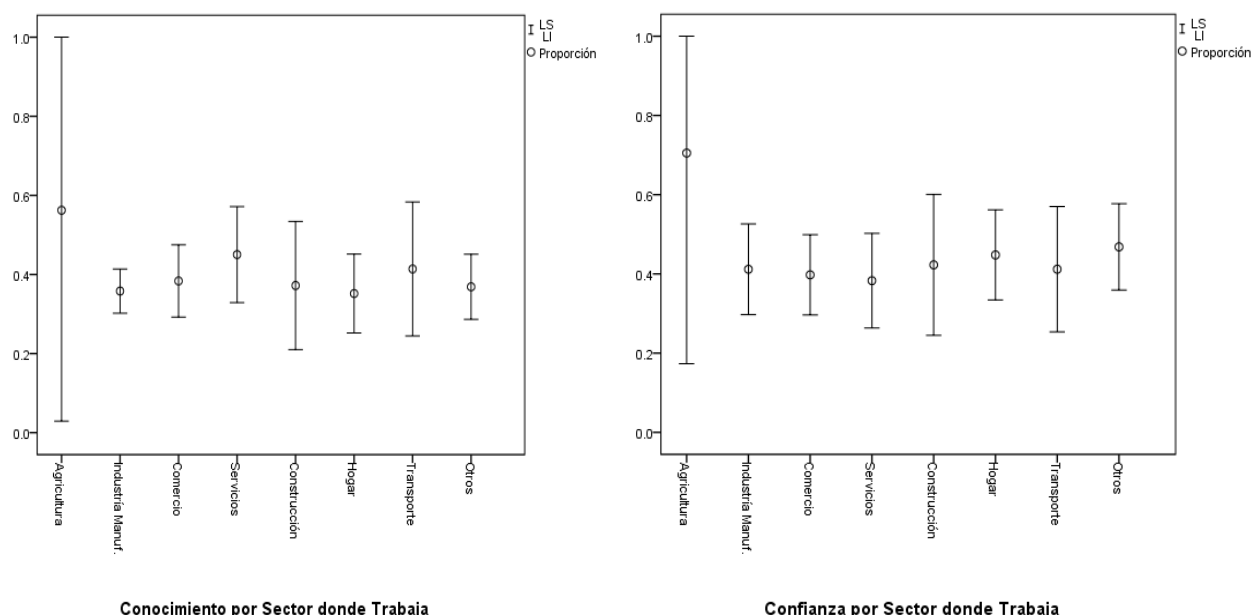
Gráfica 3.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.

3.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores laborales donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 3.28, panel derecho) en lo referente a productos transgénicos son; Agricultura y Servicios con el 56.2 y 45%. Sin embargo, la estimación por intervalo del primero de estos es muy incierta dada su gran amplitud. Esto se debe al tamaño de muestra que se tiene en el sector Agricultura. En el otro extremo se encuentran los sectores; Hogar con 35.2% e Industria Manufacturera con el 35.8%. Los sectores restantes poseen niveles decrecientes de conocimiento como sigue; Transporte con 41.4%, Comercio con 38.4%, Construcción con 37.2% y Otros con 36.9%. Sin embargo, el sector laboral no fue significativo en relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

Omitiendo el sector agricultura, el porcentaje en los indicadores de Confianza (Gráfica 3.28, panel izquierdo) el más alto se presenta en el sector Otros, con 46.8%. Le siguen los sectores; Hogar con 44.8%, Construcción con 42.3%, Transporte con 41.2%, Industria Manufacturera con 41.2%, Comercio con 39.8%. Finalmente, el sector Servicios con el 38.3% posee el porcentaje de confianza más bajo.

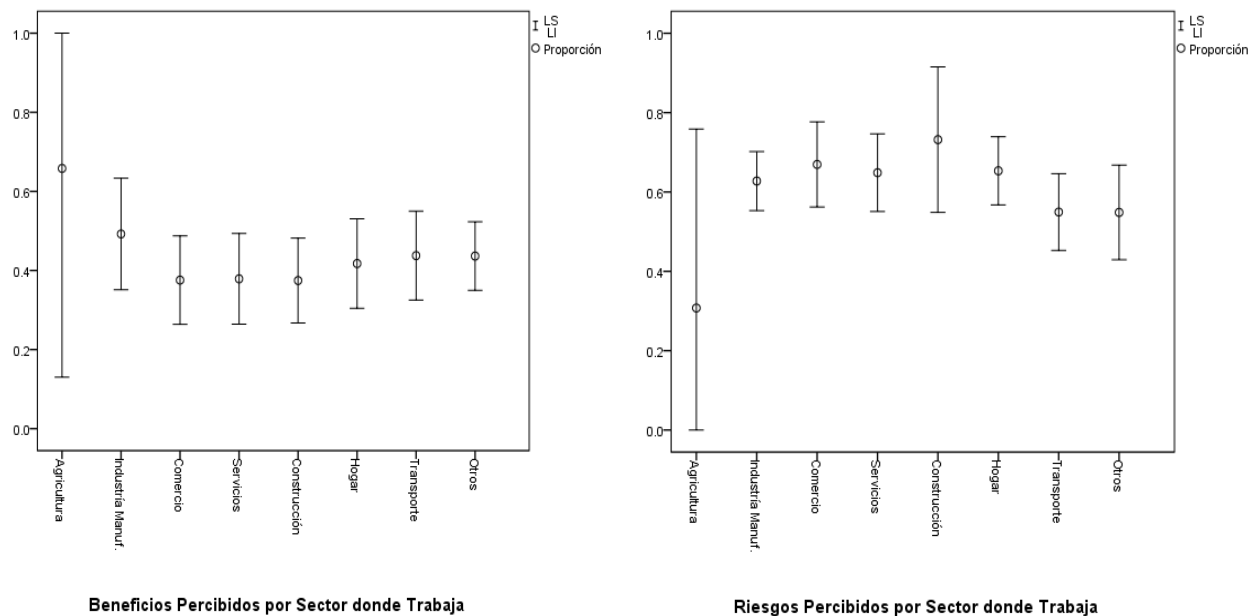


Gráfica 3.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.

Beneficios y Riesgos percibidos.

Los mayores Beneficios Percibidos (Gráfica 3.29, panel izquierdo) son nuevamente para el sector Agricultura con 65.8%. Pero como ya se ha comentado, esta estimación tiene intervalos muy amplios. Así que omitiendo este sector, el que tendría los mayores beneficios es: Industria Manufacturera con 49.2%. Por otro lado, los sectores; Construcción con un 37.5% y Comercio con 37.6% son los sectores que perciben los beneficios más bajos. El resto de los porcentajes se comportan como sigue; Transporte con 43.8%, Otros con 43.6%, Hogar con 41.8% y Servicios con 37.9%. El ST no fue significativo en relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

Excluyendo los resultados para el sector agricultura, el sector que indica mayores Riesgos Percibidos es Otros (48.8%) como se observa en el Gráfica 3.29, panel derecho. Le siguen los sectores; Transporte con 47.5%, Hogar con 45.9%, Industria Manufacturera con 42.7%, Servicios con 40.8%, Comercio con 38.6% y Construcción con 33.7%. Nuevamente, el ST no fue significativo en relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



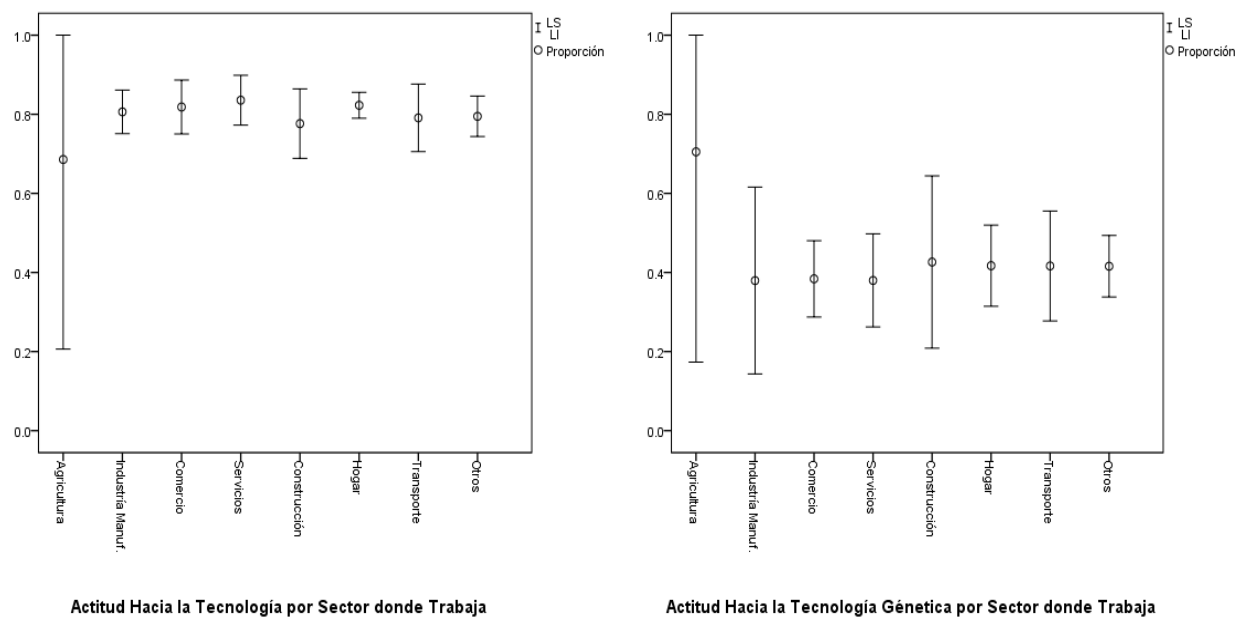
Gráfica 3.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Todos los sectores poseen porcentajes superiores al 60%, indicando que poseen una actitud bastante positiva hacia la tecnología en general (Gráfica 3.30, panel izquierdo). Los porcentajes en orden decreciente son; Servicios con 83.6%, Hogar con 82.3%, Comercio con 81.8%, Industria Manufacturera con 80.6%, Otros con 79.5%, Transporte con 79.1%, Construcción con 77.6% y Agricultura con 68.9%. El ST no fue significativo en relación a la Actitud hacia la Tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

Con valores arriba del 50%, solamente el sector Agricultura con (70.5%) y el Intervalo de confianza más amplio, posee una actitud más positiva hacia la Tecnología Genética (Gráfica 3.30, panel derecho). Los sectores restantes presentan porcentajes inferiores al 50% como son; Construcción con 42.6%, Transporte con 41.7%, Hogar con 41.7%, Otros con 41.6%, Comercio con 38.4%, Servicios e Industria Manufacturera con 38%. Se afirma que los individuos de la mayoría de los sectores están en desacuerdo con la

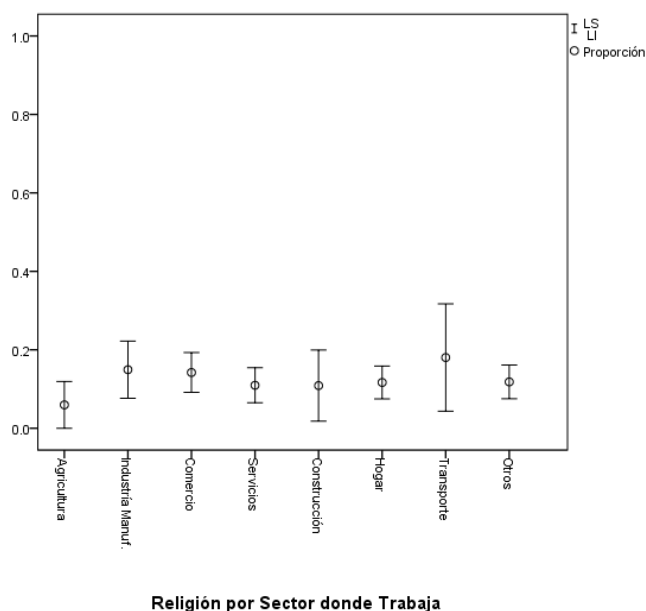
tecnología genética. El ST no fue significativo en relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1, Tecnología y tecnología genética promedio).



Gráfica 3.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.

Religión.

En el Gráfica 3.31 se observa que todos los sectores poseen niveles bajos para el factor Religión, con porcentajes que van desde 6% hasta el 18%. En orden decreciente los porcentajes son; Transporte 18%, Industria Manufacturera con 14.9%, Comercio con 14.2%, Otros con 11.8%, Hogar con 11.7%, Servicios con 11%, Construcción con 10.9% y Agricultura con 6%. Nuevamente el sector laboral no fue significativo en relación el factor religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



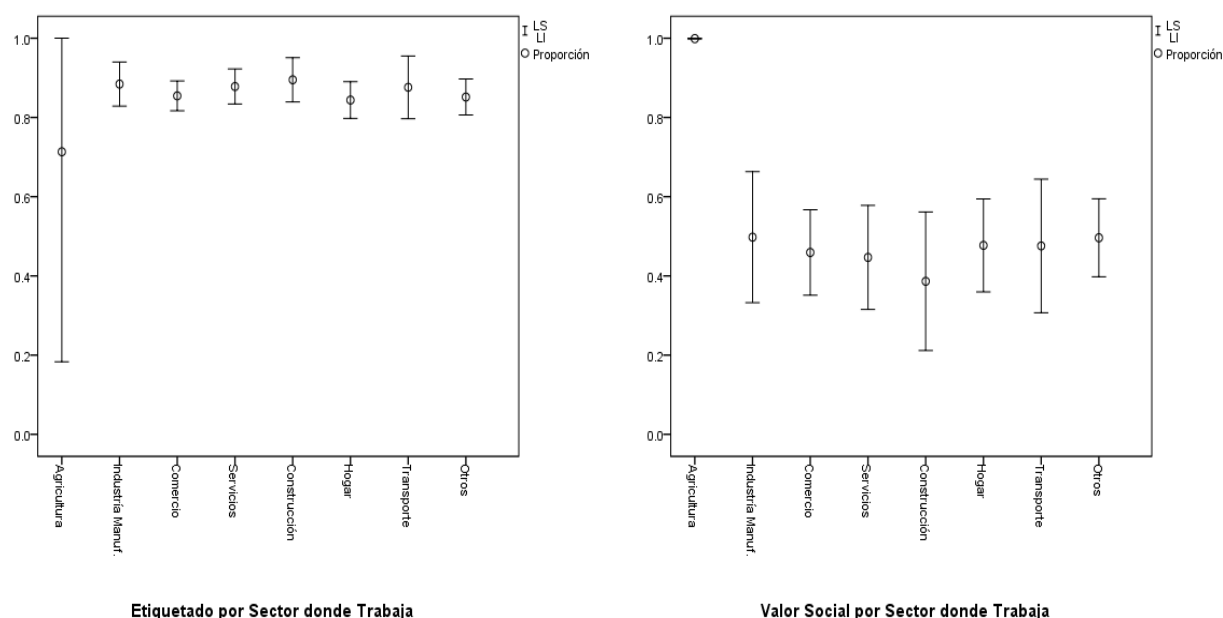
Gráfica 3.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.

Etiquetado y Valores Sociales.

Todos los sectores poseen porcentajes superiores al 70% en cuanto a Etiquetado (Gráfica 3.32, panel izquierdo). Construcción presenta el porcentaje más alto con 89.5%. Le siguen; Industria Manufacturera con 88.4%, Servicios con 87.8%, Transporte con 87.6%, Comercio con 85.5%, Otros con 85.2%, Hogar con 84.4% y Agricultura con 71.3%. Lo anterior indica que en su mayoría en los sectores se está de acuerdo con el etiquetado.

En cuanto a los Valores Sociales de los productos transgénicos (Gráfica 3.32, panel derecho) se observa que los sectores; Industria Manufacturera y Otros, perciben valores sociales mayores con 49.8 y 49.6%. Omitiendo los resultados para el sector Agricultura que posee una estimación por intervalo muy amplia y puede deberse a la proporción de encuestados que se tomó para este sector. Les siguen los sectores; Hogar, Transporte, Comercio, Servicios y Construcción en la última posición. Con

porcentajes de; 47.7, 47.6, 45.9, 44.7 y 38.6%. El ST no fue significativo en relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



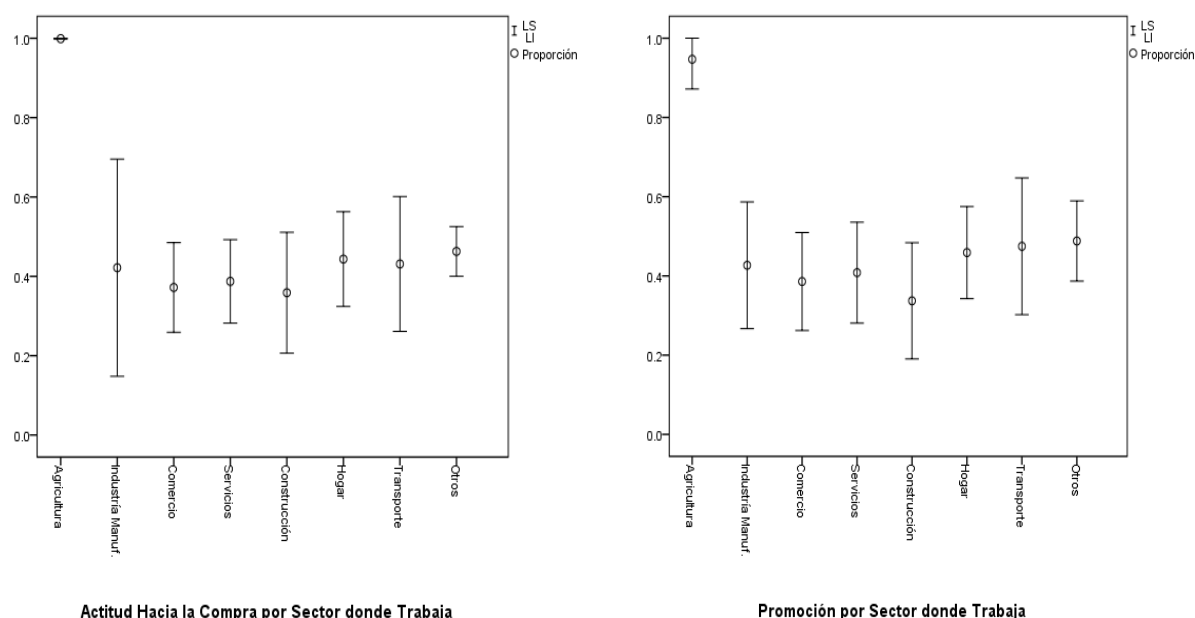
Gráfica 3.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Excluyendo los resultados para el sector Agricultura, la Actitud hacia la Compra (Gráfica 3.33, panel izquierdo) es más positiva en el sector Otros con un 46.3%. Después siguen; el sector Hogar con 44.3%, el Transporte con 43.1%, Industria Manufacturera con 42.2%, Servicios con 38.7%, Comercio con 37.2%, y finalmente el sector Construcción con un 35.9%. El ST no fue significativo en relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

Nuevamente, ignorando los resultados para el sector Agricultura, el factor Promoción (Gráfica 3.33, panel derecho) posee el porcentaje más alto en el sector Otros con el 48.8%. Después le siguen; Transporte, Hogar, Industria Manufacturera, Servicios, Comercio y Construcción con; 47.5, 45.9, 42.7, 40.8, 38.6 y 33.7%, respectivamente. Tales niveles indican, que independientemente del sector, no se está del todo a favor en que el gobierno otorgue financiamiento a empresas e institutos públicos para que se

investigue con productos transgénicos. El ST no fue significativo en relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

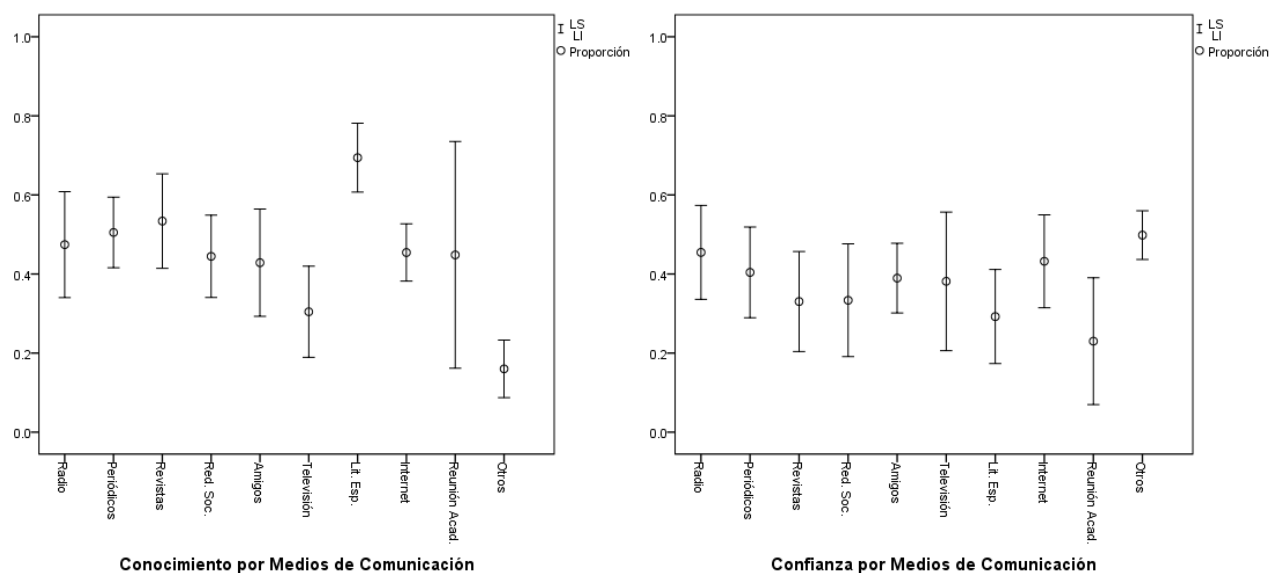


Gráfica 3.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.

3.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

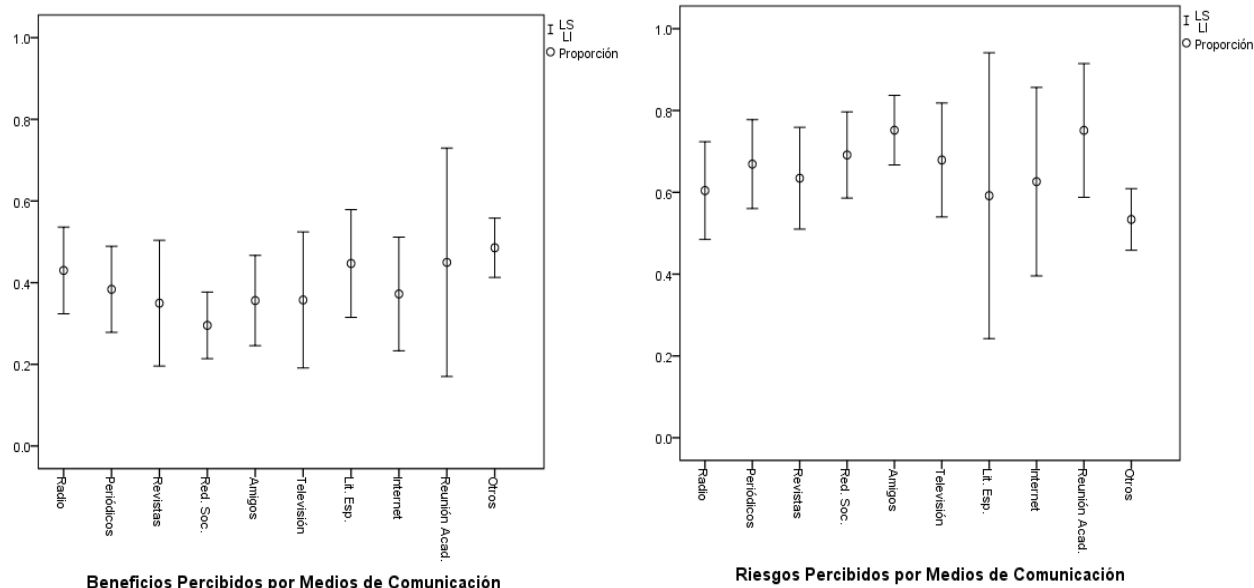
Para los factores Conocimiento y Confianza (Gráfica 3.34) se observa que los individuos que consultaron Literatura Especializada son los que poseen los mayores niveles de conocimiento (69.4%), seguida de aquellos que consultaron Revistas (53.4%). Los que poseen mayor confianza son los que consultaron los medios de comunicación Otros (49.8%). En el extremo opuesto, con porcentajes más bajos para el conocimiento, se encuentran los medios Otros (16%). Seguida de la Televisión (30.5%), mientras que Reuniones Académicas (6.1%), es el sector que presenta los menores niveles de confianza. El medio de comunicación no fue significativo en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Gráfica 3.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la Ciudad de México.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

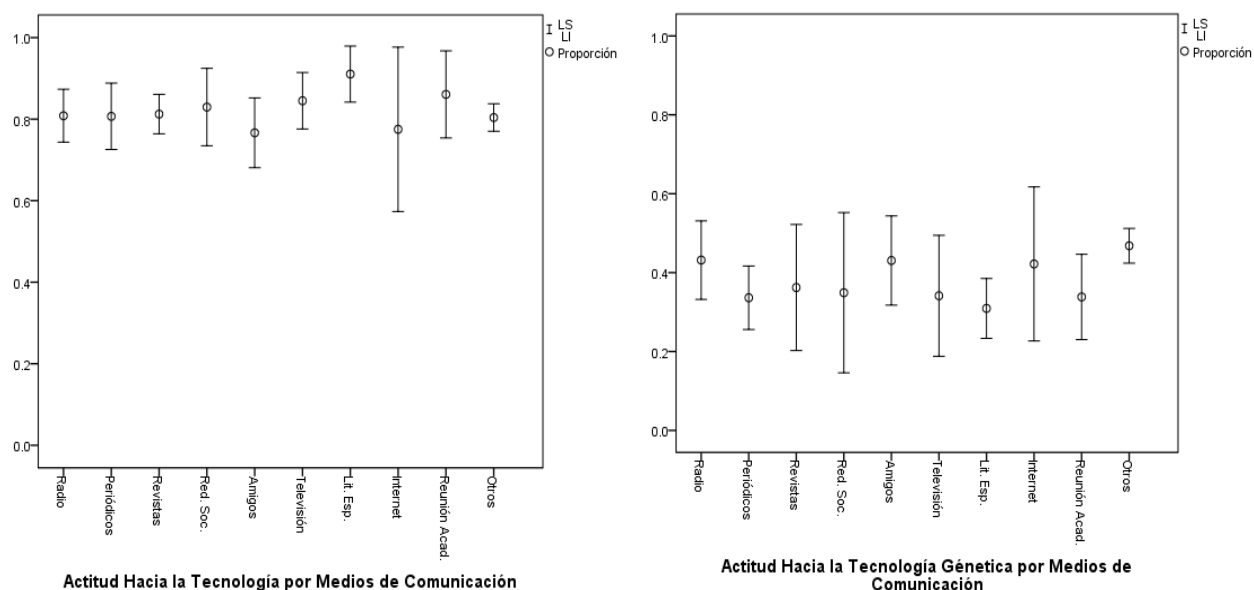
Las personas que consultaron los medios de comunicación Otros son las que perciben los Beneficios más altos y riesgos más bajos con; 48.5 y 53.4%, respectivamente. Mientras que los que se han enterado a través de Amigos son los que perciben los riesgos más altos con 75.2% (Gráfica 3.35). De manera contraria, los individuos que consultaron Redes sociales han sido los que perciben los beneficios más bajos (29.5%). Para estos dos factores el medio de comunicación no fue significativo, estadísticamente, en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Gráfica 3.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la Ciudad de México.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

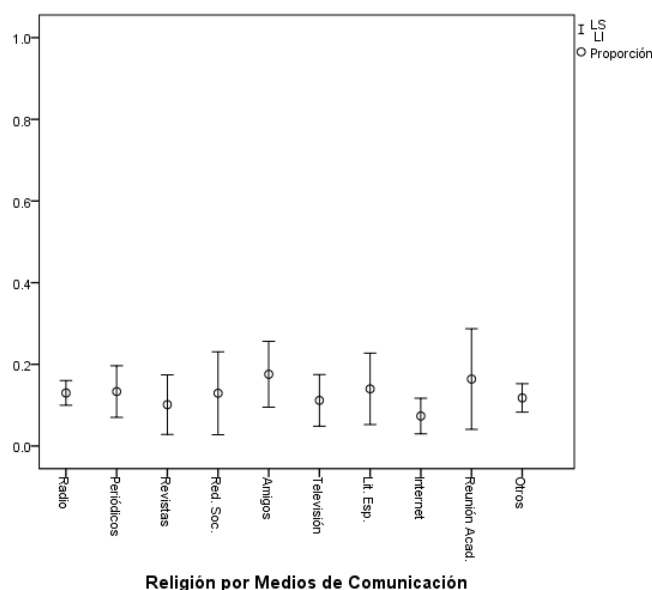
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 3.36, panel izquierdo) se encuentran por arriba del 70%. Se destacan los individuos que consultaron Literatura Especializada con un 91.1% y Reuniones Académicas con 86.1%, como los que mayor porcentaje presentan (poseen una actitud más positiva hacia la tecnología). Los restantes con valores grandes oscilan alrededor de 80%, reafirmando con esto una actitud muy positiva. En el caso de la actitud hacia la Tecnología Genética, los porcentajes muestran porcentajes alrededor del 40% (Gráfica 3.36, panel derecho) se destaca Otros con un 46.8%. Entonces podemos decir que los individuos, independientemente del medio de comunicación por el cual se enteraron de los transgénicos, consideran importante la tecnología, más no la tecnología genética.



Gráfica 3.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la Ciudad de México.

Religión.

En la Gráfica 3.37 se observa que los distintos porcentajes del factor Religión en cada uno de los medios de comunicación se encuentran por debajo del 20%. Los dos medios en los que se destacan los porcentajes más altos son; Amigos y Reuniones Académicas con 17.6 y 16.4%. Mientras que el porcentaje más bajo es para Internet con 7.3%. Los resultados indican que este factor no es determinante en la elección de los productos transgénicos, por parte del consumidor, en ninguno de los medios consultados. El MC no fue significativo en relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

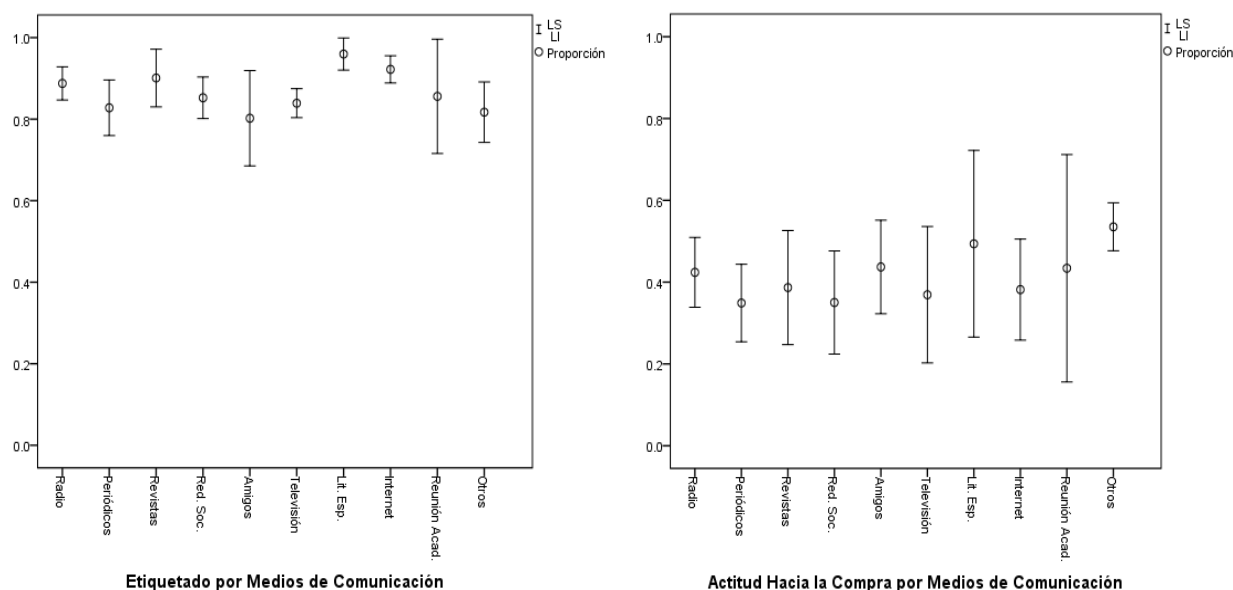


Gráfica 3.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la Ciudad de México.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con un 96 y 92.2% los individuos que consultaron los medios; Literatura Especializada e Internet, son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el Etiquetado de OGMs (Gráfica 3.38, panel izquierdo). Tal tendencia es generalizada con los demás medios de comunicación pues poseen porcentajes entre el 80 y 90%. En este caso, el medio de comunicación fue significativo en relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).

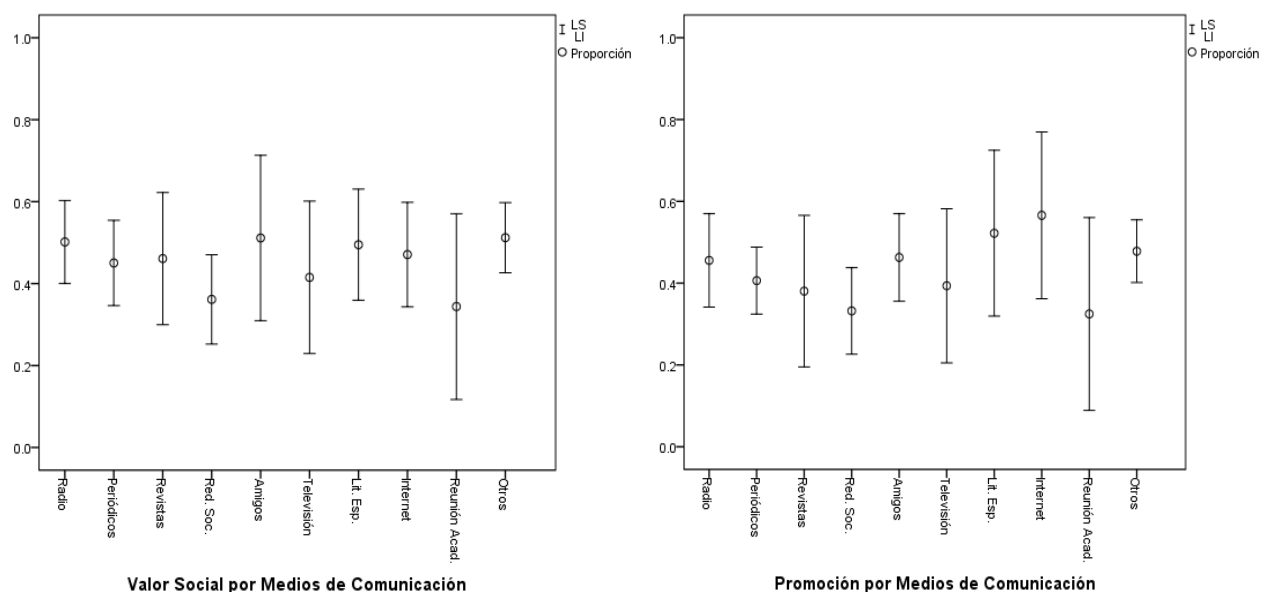
En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 3.38, panel derecho) se observa que son los individuos que consultaron Otros los que poseen una actitud más positiva hacia la compra (53.5%). Le siguen; Literatura Especializada con 49.4%, Amigos con 43.7%, Reuniones Académicas con 43.4%, Radio con 42.4%, Revistas con 38.7%, Internet con 38.2%, Televisión con 36.9%, Redes Sociales con 35% y finalmente Periódico con 34.9%. En este caso el MC no fue significativo en relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Gráfica 3.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la Ciudad de México.

Valores Sociales y Promoción.

Los resultados para estos dos factores; Valores Sociales y Promoción, se muestran en el Gráfica 3.39, panel izquierdo y derecho). Son los individuos que consultaron el medio Otros, los que perciben mayores valores sociales en el uso de transgénicos (51.2%). Mientras que los que consultaron internet son los que poseen una actitud más positiva hacia la promoción de los OGMs (56.6%). Los medios en los que se observan menores valores sociales son; Reuniones Académicas y Redes Sociales, con un 34.4 y 36.1%, respectivamente. En cuanto a la promoción, son los que asistieron a Reuniones Académicas y consultan Redes Sociales los que perciben una actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs, con 32.5 y 33.2%, respectivamente. Para ambos factores el MC no fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 3.1).



Gráfica 3.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la Ciudad de México.

3.8. Regresión Beta.

Un análisis estadístico ha sido realizado para identificar si las variables explicativas; ST, MC, NET, GE y género, son significativas respecto a los factores latentes, dado que un modelo de regresión Beta es un método que resulta útil cuando se quiere modelar; proporciones, porcentajes o variables con valores entre (0,1). El modelo de regresión Beta considera como variable independiente los promedios observados de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En el Cuadro 3.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables explicativas consideradas en el estudio. En general, la variable NET fue significativa para explicar; conocimiento, confianza, religión, etiquetado y actitud hacia la compra promedio. La variable MC, en cambio, fue significativa en la explicación de conocimiento y etiquetado promedio. En cuanto a GE fue significativa en explicar la variable conocimiento. Finalmente, género fue significativo para la variable riesgos percibidos. Ningún factor fue significativo con relación a; la promoción, beneficios

percibidos, valores sociales y actitud hacia la tecnología y tecnología genética promedio.

Cuadro 3.1 Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM, en la Ciudad de México.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.2808	<.0001	<.0001	0.0456	0.0873	NET, GE y MC resultaron ser significativos (valor-p < 0.05) con relación al CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.1448	0.2103	0.0212	0.477	0.7985	Solamente NET tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.5796	0.4725	0.6261	0.2044	0.2407	Ningún factor es significativo con respecto a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.104	0.1277	0.4774	0.3278	0.0313	Solamente Género es significativo (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riesgos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.1956	0.8422	0.8247	0.8403	0.8031	Todos los factores resultan no ser significativos con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.6912	0.3688	0.7182	0.1661	0.1745	Ningún factor tiene una relación significativa con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.2641	0.1908	0.0194	0.5362	0.818	Solamente NET resulta ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.3338	0.0028	0.0023	0.4418	0.739	Tanto MC como NET son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.7288	0.6068	0.8636	0.0733	0.1123	Ningún factor tiene una relación significativa con relación a VSpro (valores sociales promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.1147	0.0881	0.0031	0.1972	0.2639	Sólo NET tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.1146	0.7082	0.4327	0.6258	0.1608	Ningún factor tiene una relación significativa con relación a PRpro (Promoción promedio).

3.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Ciudad de México.

Se realizó un ajuste mediante el CFA (para respuestas binarias) y se observó que el estadístico de prueba Chi-cuadrada $\chi^2_{(1835)} = 11459.055$ (valor-p < 0.001) junto con los indicadores CFI = 0.993 (>0.96), TLI = 0.993 (>0.96) y RMSEA = 0.053 (<0.06) mostraron evidencias de un buen ajuste global. Todos los indicadores (Cuadro 3.2) de los 11 factores fueron estadísticamente significativos (nivel de significancia del 5%) pues arrojan un valor-p<0.0001. En el caso de los umbrales, 7 de ellos fueron no significativos (PR4, PR3, AC3, AC2, CN7, CN6 y CN3) pero aun así se tiene evidencia de que el instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 es aceptable estadísticamente. El Cuadro 3.3 muestra las varianzas de los 11 factores latentes.

Cuadro 3.2 Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, Ciudad de México.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.842	1.000	-	-	-0.059	-0.059	0.029	0.045
CN2		0.815	0.968	0.022	<0.001	0.372	0.372	0.030	<0.001
CN3		0.957	1.137	0.021	<0.001	0.045	0.045	0.029	0.123
CN4		0.944	1.121	0.021	<0.001	0.110	0.110	0.029	<0.001
CN5		0.792	0.941	0.024	<0.001	0.437	0.437	0.030	<0.001
CN6		0.760	0.903	0.025	<0.001	-0.038	-0.038	0.029	0.191
CN7		0.714	0.849	0.026	<0.001	0.022	0.022	0.029	0.455
CN8		0.475	0.565	0.034	<0.001	0.635	0.635	0.032	<0.001
CN9		0.596	0.708	0.031	<0.001	0.477	0.477	0.031	<0.001
CF1	CF	0.955	1.000	-	-	0.068	0.068	0.029	0.02
CF2		0.932	0.977	0.016	<0.001	-0.090	-0.090	0.029	0.002
CF3		0.907	0.950	0.016	<0.001	0.400	0.400	0.030	<0.001
CF4		0.880	0.922	0.018	<0.001	0.195	0.195	0.029	<0.001
CF5		0.918	0.962	0.017	<0.001	0.194	0.194	0.029	<0.001
CF6		0.926	0.971	0.016	<0.001	0.422	0.422	0.030	<0.001
BP1	BP	0.850	1.000	-	-	0.343	0.343	0.030	<0.001
BP2		0.902	1.061	0.023	<0.001	0.384	0.384	0.030	<0.001
BP3		0.630	0.741	0.031	<0.001	-0.328	-0.328	0.030	<0.001
BP4		0.813	0.956	0.026	<0.001	0.212	0.212	0.030	<0.001
BP5		0.932	1.096	0.023	<0.001	0.315	0.315	0.030	<0.001
BP6		0.762	0.896	0.027	<0.001	0.188	0.188	0.029	<0.001
BP7		0.925	1.089	0.024	<0.001	0.360	0.360	0.030	<0.001
RP1	RP	0.883	1.000	-	-	-0.362	-0.362	0.030	<0.001
RP2		0.903	1.023	0.022	<0.001	-0.240	-0.240	0.030	<0.001
RP3		0.938	1.063	0.021	<0.001	-0.353	-0.353	0.030	<0.001
RP4		0.955	1.082	0.021	<0.001	-0.415	-0.415	0.030	<0.001
RP5		0.916	1.037	0.022	<0.001	-0.287	-0.287	0.030	<0.001
RP6		0.968	1.096	0.021	<0.001	-0.464	-0.464	0.030	<0.001
AAT1	AAT	0.930	1.000	-	-	-1.494	-1.494	0.045	<0.001
AAT2		0.842	0.905	0.054	<0.001	-1.130	-1.130	0.037	<0.001
AAT3		0.752	0.808	0.043	<0.001	-0.835	-0.835	0.033	<0.001
AAT4		-0.672	-0.723	0.083	<0.001	-0.584	-0.584	0.031	<0.001
AAT5		0.595	0.640	0.052	<0.001	-0.830	-0.830	0.033	<0.001
ATG1	ATG	0.725	1.000	-	-	-0.209	-0.209	0.030	<0.001
ATG2		0.868	1.196	0.036	<0.001	0.251	0.251	0.030	<0.001
ATG3		0.964	1.328	0.038	<0.001	0.211	0.211	0.030	<0.001
ATG4		0.839	1.156	0.038	<0.001	0.489	0.489	0.031	<0.001
ATG5		0.867	1.195	0.037	<0.001	0.428	0.428	0.030	<0.001
ATG6		0.958	1.320	0.040	<0.001	0.425	0.425	0.030	<0.001
REL1	REL	0.896	1.000	-	-	0.843	0.843	0.033	<0.001
REL2		-0.851	-0.950	0.067	<0.001	1.382	1.382	0.042	<0.001
REL3		-0.937	-1.046	0.070	<0.001	1.315	1.315	0.041	<0.001
REL4		-0.878	-0.980	0.068	<0.001	1.156	1.156	0.038	<0.001
REL5		0.552	0.617	0.065	<0.001	0.924	0.924	0.034	<0.001
ET1	ET	0.501	1.000	-	-	-0.359	-0.359	0.030	<0.001
ET2		0.926	1.849	0.222	<0.001	-1.638	-1.638	0.049	<0.001
ET3		1.001	1.998	0.235	<0.001	-1.612	-1.612	0.048	<0.001
ET4		0.912	1.821	0.221	<0.001	-1.583	-1.583	0.047	<0.001
VS1	VS	0.981	1	-	-	0.256	0.256	0.030	<0.001
VS2		0.985	1.004	0.012	<0.001	0.219	0.219	0.030	<0.001
VS3		0.841	0.857	0.017	<0.001	-0.220	-0.220	0.030	<0.001
VS4		0.806	0.822	0.018	<0.001	-0.083	-0.083	0.029	0.004
AC1	AC	0.965	1	-	-	-0.105	-0.105	0.029	<0.001
AC2		0.927	0.961	0.014	<0.001	-0.027	-0.027	0.029	0.35
AC3		0.919	0.952	0.014	<0.001	-0.015	-0.015	0.029	0.608
AC4		0.952	0.987	0.012	<0.001	0.338	0.338	0.030	<0.001
AC5		0.999	1.036	0.011	<0.001	0.486	0.486	0.031	<0.001
AC6		0.994	1.03	0.011	<0.001	0.484	0.484	0.031	<0.001
PR1	PR	0.983	1	-	-	0.187	0.187	0.029	<0.001
PR2		0.969	0.986	0.009	<0.001	0.177	0.177	0.029	<0.001

PR3	0.971	0.988	0.008	<0.001	0.046	0.046	0.029	0.112
PR4	0.946	0.962	0.009	<0.001	-0.036	-0.036	0.029	0.225
PR5	0.878	0.893	0.015	<0.001	0.381	0.381	0.030	<0.001

Cuadro 3.3 Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, Ciudad de México.

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	0.709	0.025
CF	1	0.911	0.018
BP	1	0.723	0.027
RP	1	0.779	0.027
AAT	1	0.865	0.062
ATG	1	0.526	0.029
REL	1	0.803	0.097
ET	1	0.251	0.059
VS	1	0.962	0.018
AC	1	0.931	0.019
PR	1	0.966	0.011

El Cuadro 3.4 muestra las 55 covarianzas y correlaciones estimadas resultantes de los 11 factores. Del total de 55 correlaciones, sólo 45 fueron estadísticamente significativas al 5%, presentando valores entre -0.558 y 0.79. Las correlaciones más altas (>0.7) las reportan los pares de factores; AC-VS (0.75), PR-VS (0.79) y PR-AC (0.75). Tales correlaciones muestran que una actitud positiva hacia la compra está relacionada con altos valores sociales y una actitud positiva hacia la promoción. Similarmente, una actitud positiva hacia la promoción está relacionada con altos valores sociales. Las correlaciones más negativas (<-0.5) las tuvieron los pares; RP-BP (-0.507), VS-RP (-0.545), AC-RP (-0.503) y PR-RP (-0.558). Estos valores indican que riesgos percibidos altos están relacionados con beneficios percibidos bajos, valores sociales bajos, y una actitud negativa hacia la compra y promoción. Los valores de correlación más bajos (<0.01 , en valor absoluto) fueron para los pares CF-CN (0.006), ATG-CN (0.007), ET-REL (0.007) y PR-CN (0.005). Todos ellos no significativos.

Cuadro 3.4 Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, Ciudad de México.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.007	0.006	0.024	0.806	VS-CN	0.031	0.026	0.025	0.304
BP-CN	0.022	0.015	0.022	0.481	VS-CF	0.641	0.600	0.021	<0.001
BP-CF	0.725	0.588	0.020	<0.001	VS-BP	0.769	0.641	0.019	<0.001
RP-CN	0.080	0.060	0.024	0.012	VS-RP	-0.630	-0.545	0.021	<0.001
RP-CF	-0.588	-0.496	0.022	<0.001	VS-AAT	0.322	0.294	0.030	<0.001
RP-BP	-0.676	-0.507	0.020	<0.001	VS-ATG	0.832	0.592	0.020	<0.001
AAT-CN	0.088	0.069	0.025	0.006	VS-REL	0.220	0.193	0.025	<0.001
AAT-CF	0.231	0.205	0.028	<0.001	VS-ET	0.141	0.069	0.023	0.002

AAT-BP	0.349	0.276	0.026	<0.001	AC-CN	-0.031	-0.025	0.024	0.304
AAT-RP	-0.202	-0.165	0.024	<0.001	AC-CF	0.568	0.523	0.022	<0.001
ATG-CN	0.012	0.007	0.019	0.696	AC-BP	0.686	0.563	0.019	<0.001
ATG-CF	0.688	0.477	0.020	<0.001	AC-RP	-0.591	-0.503	0.022	<0.001
ATG-BP	0.840	0.518	0.020	<0.001	AC-AAT	0.265	0.238	0.029	<0.001
ATG-RP	-0.683	-0.438	0.020	<0.001	AC-ATG	0.735	0.514	0.020	<0.001
ATG-AAT	0.366	0.247	0.024	<0.001	AC-REL	0.176	0.152	0.024	<0.001
REL-CN	-0.043	-0.033	0.022	0.135	AC-ET	0.061	0.029	0.022	0.178
REL-CF	0.174	0.149	0.025	<0.001	AC-VS	0.792	0.750	0.016	<0.001
REL-BP	0.184	0.140	0.022	<0.001	PR-CN	0.006	0.005	0.025	0.85
REL-RP	-0.198	-0.157	0.024	<0.001	PR-CF	0.645	0.605	0.021	<0.001
REL-AAT	0.090	0.075	0.028	0.007	PR-BP	0.738	0.617	0.019	<0.001
REL-ATG	0.207	0.135	0.019	<0.001	PR-RP	-0.643	-0.558	0.021	<0.001
ET-CN	0.194	0.082	0.022	<0.001	PR-AAT	0.311	0.285	0.030	<0.001
ET-CF	0.124	0.059	0.021	0.005	PR-ATG	0.785	0.560	0.020	<0.001
ET-BP	0.175	0.074	0.021	<0.001	PR-REL	0.197	0.173	0.026	<0.001
ET-RP	0.093	0.041	0.021	0.05	PR-ET	0.142	0.070	0.023	0.002
ET-AAT	0.279	0.130	0.026	<0.001	PR-VS	0.820	0.790	0.015	<0.001
ET-ATG	0.152	0.055	0.017	0.001	PR-AC	0.791	0.750	0.016	<0.001
ET-REL	0.015	0.007	0.017	0.684					

3.10. Conclusiones.

El instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 pudo ser validado mediante el CFA y se puede afirmar que los 11 factores y 63 indicadores, son aceptables para medir las PAOGMs de los individuos de la población urbana de la Ciudad de México. Se observaron relaciones suaves y fuertes entre los factores a partir del análisis de correlación.

Poco menos de la mitad de los encuestados saben lo que es un OGM, lo que hace ver una falta importante de conocimiento sobre estos. Por otro lado, el factor confianza de esta región mostró niveles bajos, dejando a los científicos de las universidades que modifican, plantas y animales, para el consumo humano en un nivel medio y en niveles reducidos de confianza, a empresas. Los beneficios percibidos en los productos transgénicos poseen niveles relativamente altos, pero alrededor del 60% de los individuos consideran que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, pues creen que podrían causar enfermedades y provocar severos daños al medio ambiente.

En lo referente al desarrollo tecnológico, la mayoría tiene una actitud positiva hacia el uso de la ciencia y tecnología, pues la ven como importante en el desarrollo social. Tal actitud positiva no persiste hacia tecnología genética, pues menos de la mitad de los

encuestados está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos. No perciben que su consumo afecte en la esperanza de vida, ni que tengan mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales. Si bien, aunque los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen, están conscientes de la importancia del etiquetado y su regulación. Respecto a la actitud hacia la compra, esta es positiva hacia productos transgénicos más baratos y bajos en grasas. Aunque los individuos recurren a productos convencionales cuando los precios son competitivos con el de los OGMs.

Poco más de la mitad de los encuestados cree que el uso de OGMs podría ayudar en la lucha contra el hambre en México. Están conscientes de su potencial, pero no están de acuerdo con su aplicación. En el caso del factor promoción los individuos están relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con fines farmacéuticos. Así como para la producción y consumo de transgénicos. No así a que se abran las puertas a la producción de cultivos e importación de alimentos transgénicos para el consumo nacional.

Al analizar los factores anteriores, por nivel de estudio, se pudo observar que el nivel de conocimiento es más alto en los niveles de estudio; Bachillerato y Licenciatura o más. La tendencia general es que a mayor nivel de estudios, mayor conocimiento en el tema de los OGMs se tiene. Una tendencia contraria se observa en el caso de la confianza, donde se percibe un incremento en el nivel de esta al disminuir los niveles de estudios. En cuanto a los riesgos percibidos se observó una muy ligera tendencia positiva al incrementar el nivel de estudios. Es decir, a mayor nivel de estudios mayor riesgo percibido. También se observó una actitud ligeramente positiva hacia la tecnología al incrementar por nivel de estudios. Respecto a la actitud hacia la compra, se observó que a mayor nivel de estudios, existe una menor actitud hacia la compra. Se debe señalar que el nivel de estudios resultó ser significativo (regresión Beta) únicamente en relación a los factores promedio de; conocimiento, confianza, religión, etiquetado y actitud hacia la compra.

Para las asociaciones entre los factores por género se observaron pocas diferencias. Se apreció un conocimiento ligeramente superior para el género masculino, mientras que en los riesgos percibidos, los porcentajes fueron ligeramente mayores en el caso de las Mujeres. Para este caso el género resultó ser significativo en la regresión Beta, únicamente en relación al factor riesgos percibidos, por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores podrían no ser significativas.

En el caso de los resultados por sector laboral, se observó un nivel de conocimiento mayor en el sector Servicios. Mientras que los niveles más bajos los tuvieron los sectores; Hogar e Industria Manufacturera. La confianza obtuvo sus mayores niveles en el sector Otros, mientras que el sector Servicios obtuvo el porcentaje de confianza más bajo. El sector que percibió los beneficios más elevados fue la Industria Manufacturera. Por otro lado, el sector Construcción fue el que percibió los beneficios más bajos. Los sectores; Construcción y Comercio fueron los que mayores Riesgos percibieron. El sector Servicios fue el que poseyó una actitud más positiva hacia la tecnología, mientras fue más negativa en el sector Construcción. Contrariamente, el sector Construcción obtuvo una actitud más positiva hacia el etiquetado. En cuanto a los valores sociales de los productos transgénicos, los sectores; Industria Manufacturera y Otros percibieron valores sociales mayores. Finalmente, el factor promoción mostró el porcentaje más alto en el sector Otros, mientras que Construcción es el que posee el porcentaje más bajo para este factor. En este caso el sector laboran no fue significativo en ninguno de los factores en la regresión Beta realizada.

En la asociación de los indicadores de los factores latentes con respecto a los medios de comunicación se observó que los individuos que consultaron Literatura Especializada fueron los que poseyeron los mayores niveles de conocimiento. En el otro extremo (niveles bajos de conocimiento), se encontraron los individuos que se enteraron a través de medios de comunicación Otros. Asimismo, los que utilizaron como medio de comunicación las Reuniones Académicas fueron los que tuvieron los niveles más bajos de confianza. Nuevamente fueron los individuos que consultaron medios de comunicación Otros, los que percibieron los Beneficios más altos. Situación

contraria quienes consultaron Redes Sociales, pues percibieron los Beneficios más bajos. En cuanto a los riesgos percibidos, las personas que se enteraron a través de; Amigos y Reuniones Académicas poseen los niveles más altos. La actitud hacia la tecnología y tecnología genética fue más positiva en los individuos que consultaron Literatura especializada y otros, respectivamente, mientras que fue más negativa en los individuos que se enteraron a través de; Amigos y Literatura especializada. Los individuos que consultaron Literatura especializada poseyeron la actitud más positiva hacia el etiquetado. En lo referente a los valores sociales, los que asistieron a Reuniones Académicas fueron los que poseyeron una actitud más negativa. Finalmente, los individuos que consultaron Internet poseyeron una actitud más positiva hacia la promoción, mientras quienes asistieron a Reuniones Académicas tuvieron los niveles más bajos. Se reporta que el medio de comunicación resultó ser significativo (regresión Beta) únicamente en relación a los factores promedio de conocimiento y etiquetado.

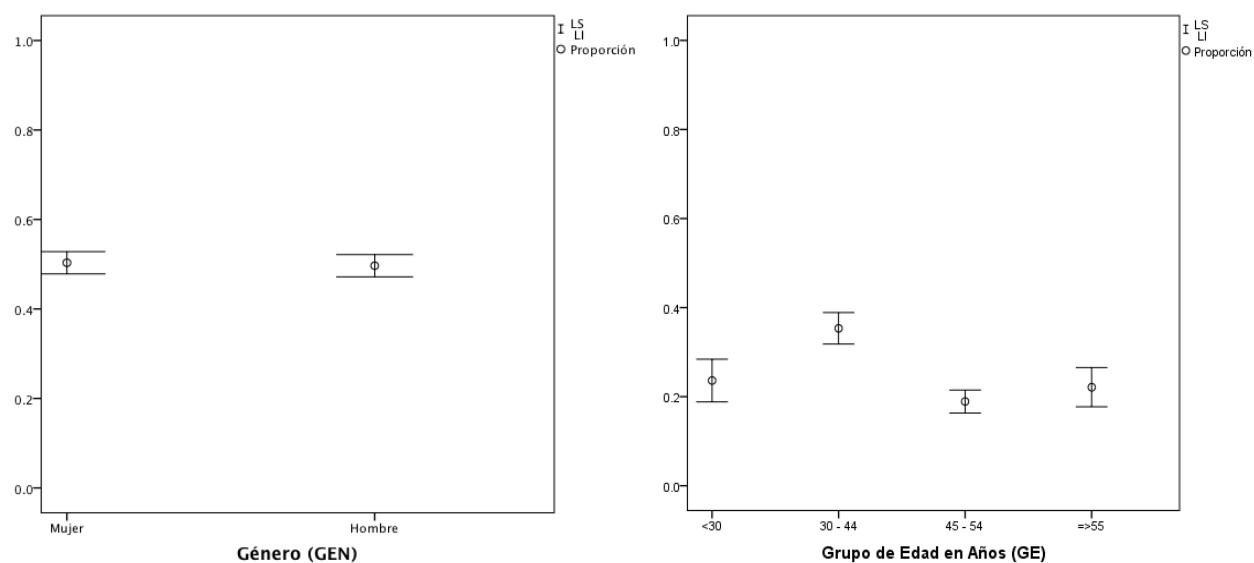
Capítulo 4: Análisis cuantitativo región Centro Sur.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1840 personas, mayores de 18 años, encuestadas del medio urbano de la región Centro Sur; Veracruz, Oaxaca, Guerrero y Michoacán. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio. Finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

4.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Centro-Sur.

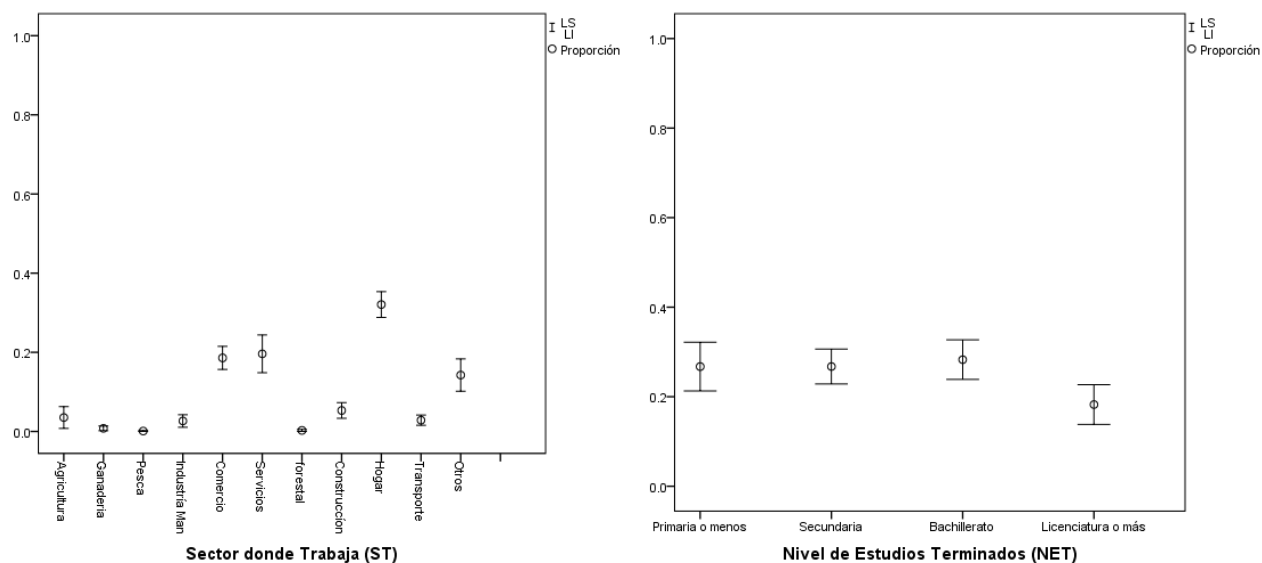
En la Gráfica 4.1, panel izquierdo) se observa, en el grupo de individuos encuestados, una cerrada participación entre Hombres y Mujeres. El porcentaje femenino se reportó en un 50.5%, rebasando con apenas 1% a la participación del sector masculino (49.5%). Respecto a los grupos de edad (Gráfica 4.1, panel derecho), se observa que el grupo más numeroso fue 30 - 44 años (36%). En el otro extremo está el grupo 45 - 54 años, que con un 19% representa el grupo de menor tamaño. Grupos intermedios lo constituyen los grupos de edad < 30 años con un 23.4% y el grupo ≥ 55 años con el 21.7%.



Gráfica 4.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupos de Edad en Años, respectivamente, en la región Centro-Sur.

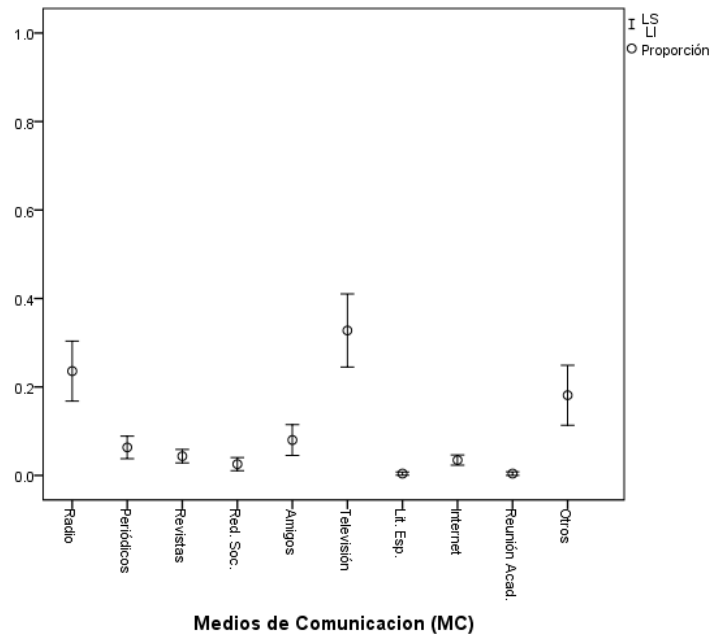
Los porcentajes de los sectores laborales a los que pertenecen los individuos encuestados se muestran en la Gráfica 4.2, panel izquierdo). El sector Hogar es el que mayor porcentaje ostenta, con un 31.5%. Le siguen sectores como; Servicios con un 19.9%, Comercio con 18.4%, Otros con 14.7%, Construcción con 5.2%, Agricultura con 3.3%, Transporte con 3.2% e Industria Manufacturera con 2.8%. Sectores con porcentajes inferiores al 1% son; Ganadería con 0.7%, Forestal con 0.3% y Pesca con 0.1%. Debido a estos valores tan pequeños, el gráfico pudiera ser interpretado como si sus valores fueran cero.

En cuanto al nivel de estudios observado (Gráfica 4.2, panel derecho) se destaca el nivel Bachillerato con un 29.6%. Le siguen los niveles de estudio; Secundaria y Primaria (o menos) con un 25.8 y 25.4%, respectivamente. Finalmente, con un 19.2%, se encuentran individuos con Licenciatura o más.



Gráfica 4.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Los medios de comunicación (Gráfica 4.3) por los que se enteraron los encuestados de los productos transgénicos, se distribuyen como sigue; la Televisión con un 31.8%, seguida de Radio con el 23.8%. Posteriormente; Otros, Amigos, Periódicos, Revistas, Internet y Redes sociales, con el 18.2, 7.2, 6.8, 4.7, 3.5 y 2.9%, respectivamente. Porcentajes inferiores al 1%, que bien pudieran ser interpretados como 0 en el gráfico, corresponden a los medios; Literatura especializada, con 0.5% y Reunión académica, con 0.4%. Se observa la prevalencia de la Televisión como un medio de información muy recurrido.



Gráfica 4.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Centro-Sur.

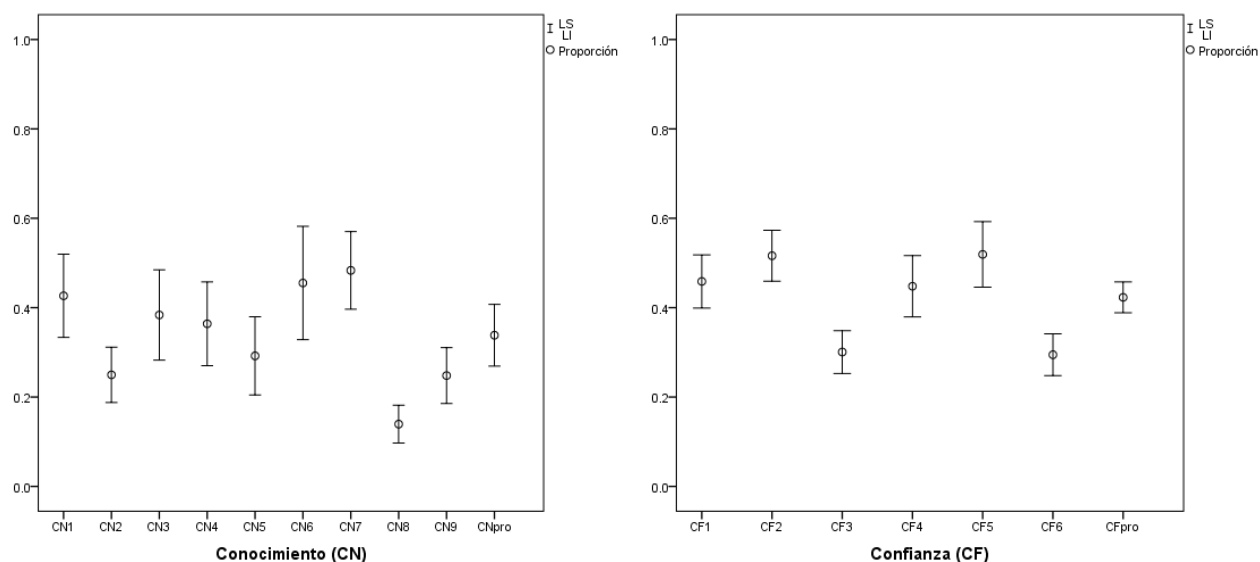
A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes, medidos en los individuos de la región Centro-Sur. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales y medios de comunicación. Finalmente se realiza un proceso de regresión para identificar factores socioeconómicos significativos.

4.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro. Estos para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

Conocimiento.

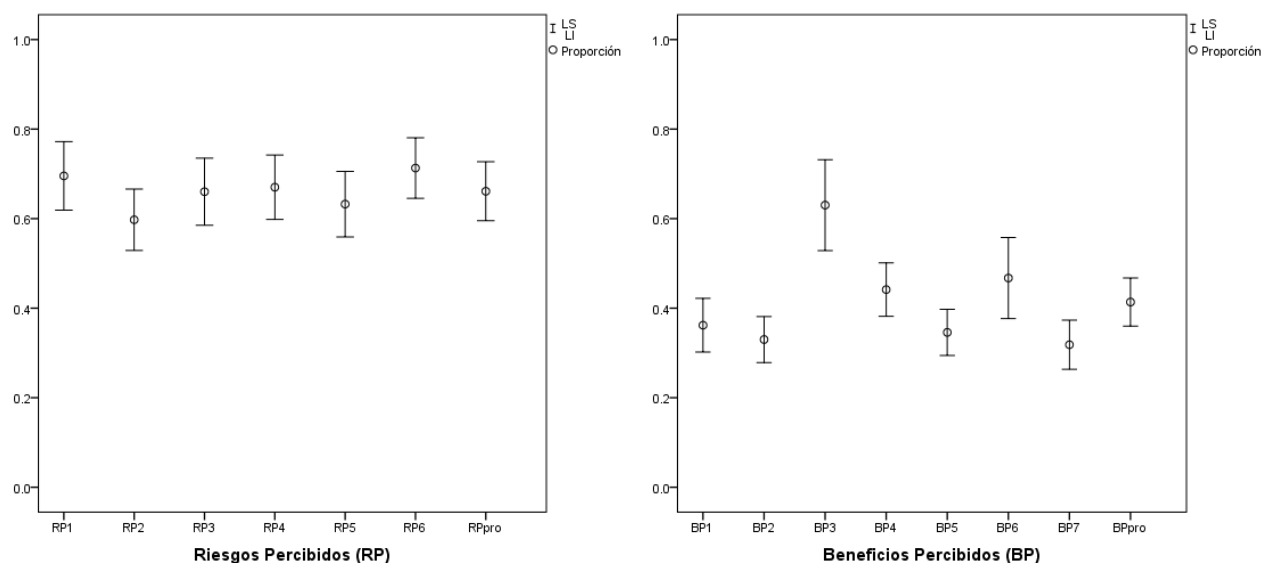
La Gráfica 4.4, panel izquierdo indica las proporciones muestrales del factor Conocimiento (CN) para el total de encuestados. Se observa que el indicador CN7, referente a la resistencia a plagas en plantas producto de la Modificación Genética, presenta el porcentaje más alto, con 49%. Los porcentajes que siguen en magnitud son los de los indicadores; CN6 con el 45.6%, CN1 con 43.4%, CN3 con 38.5% y CN4 con 36.4%. Todos ellos por arriba del promedio (CNpro) que es de 34.4%. El resto de los indicadores con porcentajes debajo del promedio son; CN5 con 29.4%, CN2 con 25.8%, CN9 con 24.9% y finalmente CN8 con 13.7%. Los porcentajes muestran que el 49% de los individuos saben lo que son los OGMs y un porcentaje menor (13.7%) conoce si existen leyes que regulen su producción y consumo. En general, un promedio que apenas supera el 34%, sugiere una falta considerable de conocimiento sobre los OGMS, que va desde su definición hasta sus aplicaciones farmacéuticas. Estos niveles bajos de conocimiento son también reportados para la población europea en un estudio realizado por Vanderschuren, y otros (2010).



Gráfica 4.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Confianza.

En lo referente a la Confianza en los OGMs (Gráfica 4.4, panel izquierdo) se observa que los porcentajes de todos los indicadores oscilan cerca de su promedio CNpro, que es de 42.5%. Se observa una ligera confianza hacia universidades y científicos que modifican plantas y animales para el consumo humano. Apenas por arriba del 50%; CF2 y CF1 con 52.1 y 51.8%, respectivamente. Por debajo de ellos se encuentran los indicadores; CF1 con 46.2%, CF4 con 43.6%, CF3 con 29.7% y CF6 con 29.6%. Lo anterior, deja a; compañías farmacéuticas, empresas que trabajan con transgénicos y agricultores que usan semillas modificadas genéticamente, en niveles de confianza relativamente bajos, pues menos de la mitad de los encuestados confían en ellos. Las universidades y empresas, como extremos en la escala de confianza, son también reportadas por; Barrena-Figueroa y Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006), Lang y Hall (2005).



Gráfica 4.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.

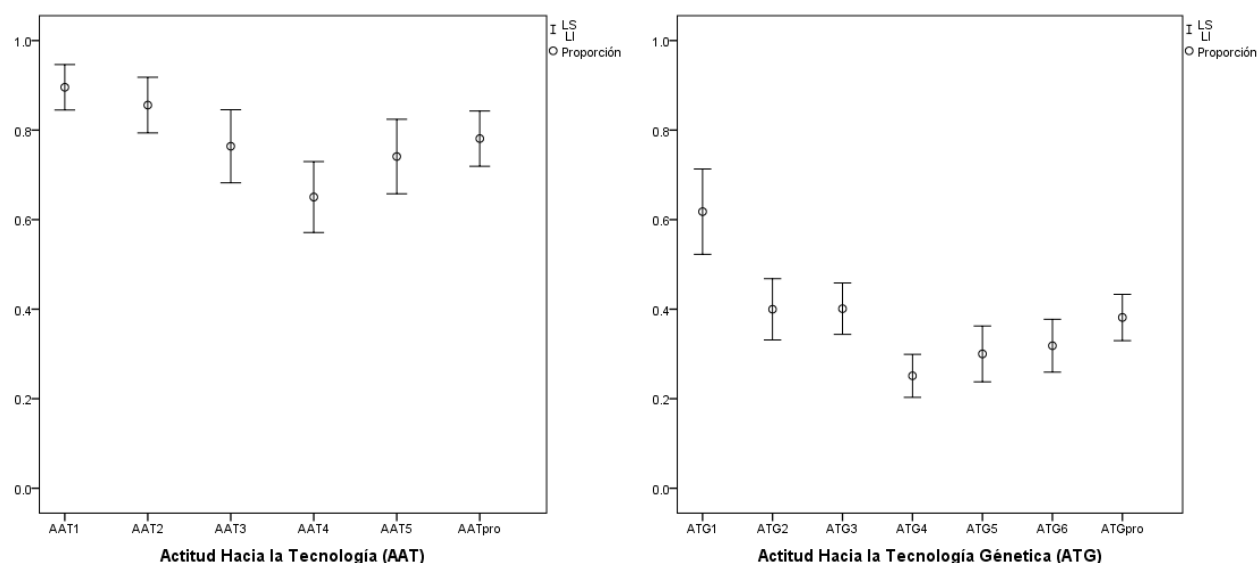
Beneficios Percibidos.

Los indicadores de los Beneficios Percibidos por los individuos (Gráfica 4.5, panel derecho) muestran porcentajes inferiores al 63%. El mayor de los porcentajes se atribuye a que el 62% considera que el uso de los OGMs ayudará a incrementar la producción agrícola en México (BP3). Por casi 17 puntos se encuentra el indicador BP6 (45.3%) y con 19 puntos del indicador más alto tenemos a BP4 (43%), mostrando que los individuos no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano utilizando organismos GMs, ya sean plantas o animales. Por debajo del promedio (BPpro 40.7%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; BP1 con 35.7%, BP5 con 33.8%, BP2 con 33% y BP7 con 31.2%, mostrando que los encuestados no consideran que los OGMs mejorarán la economía de los mexicanos, ni que traigan beneficios al medio ambiente, ni a las familias. Además, los porcentajes en los indicadores BP2 (33%) y BP7 (31.2%) muestran que no se percibe que el uso de transgénicos ayude a mejorar la calidad nutricional de los alimentos, ni que tenga efecto en la nutrición de los mexicanos. Los beneficios percibidos en el uso de los transgénicos fueron también reportados para la población europea por el Eurobarómetro (2010), donde tal carencia en los beneficios se debe principalmente a la inseguridad hacia los mismos.

Riesgos Percibidos.

Los indicadores del factor Riesgos Percibidos (RP, Gráfica 4.5, panel izquierdo) superan el 70% y están por arriba del 60%. Un 70.7% de los individuos encuestados creen que los OGMs pueden causar enfermedades a la familia (RP6). Le sigue un 69.2% de individuos que consideran la existencia de riesgo para la salud de los mexicanos en el consumo de transgénicos (RP1). Si bien, por arriba de la mitad (62.5%) considera que los transgénicos amenaza la naturaleza humana (RP5), un 66.5% cree que en el consumo de OGMs existen riesgos a los futuros descendientes (RP4). El 65.2% considera que los transgénicos afectarán considerablemente la calidad de vida familiar (RP3), pero el 60% cree que su uso provocará severos daños al medio ambiente en México (RP2). Esta preocupación hacia el medio ambiente, es también

reportada por Reynolds y Beatty (2000) y Abbott (2003). En promedio, poco más de la mitad de los encuestados percibe riesgos en el uso de los OGMs (RPpro, 65.6%). Lusk, y otros (2005) reportan que en la población europea las percepciones hacia los OGMs son también negativas.



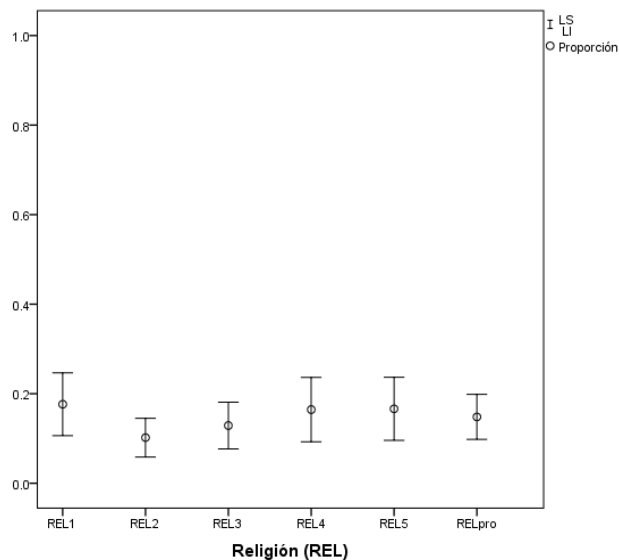
Gráfica 4.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Tecnología.

Con valores elevados (Gráfica 4.6, primer derecho) que oscilan entre el 65 y 90%, los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología (AAT) muestran que en promedio, un 77.9% de los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en general (AATpro). Un 89.3% considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social (AAT1). En particular, un 85.5% las cree importantes en el desarrollo de la sociedad mexicana (AAT2). El 76.3% cree que también son importantes en la producción de productos saludables para los mexicanos (AAT3), aunque un 65.2% de los individuos perciben que afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4). Finalmente, un 73.2% cree que la ciencia y tecnología contribuirá a la mejora de la economía de los mexicanos (AAT5).

Actitud hacia la Tecnología Genética.

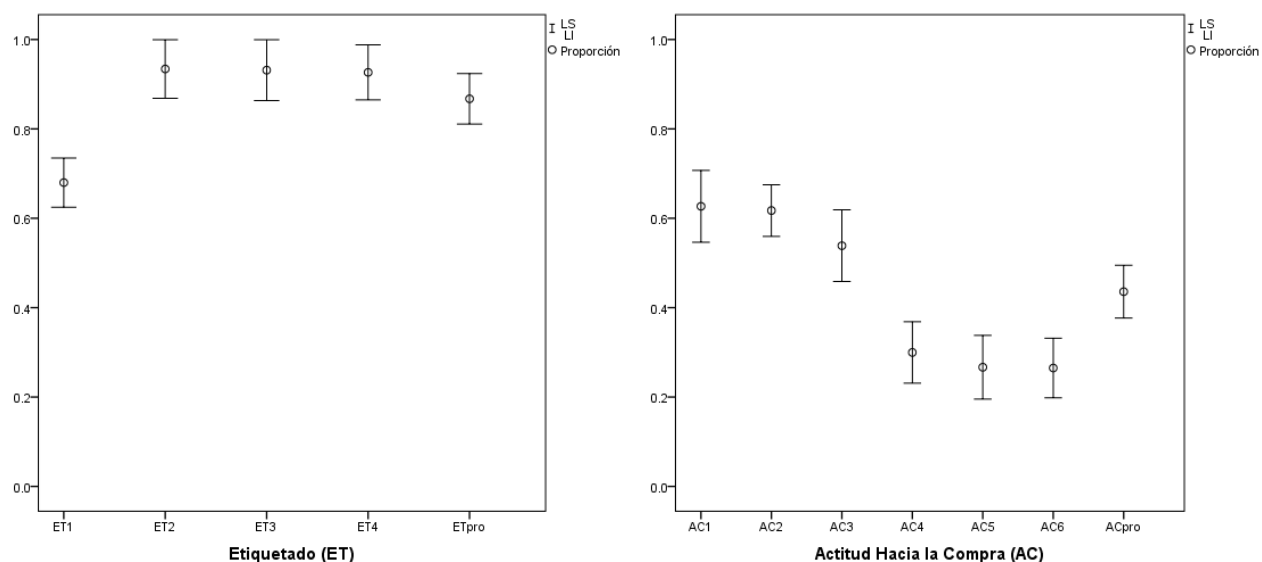
Los porcentajes de los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (ATG) oscilan entre el 24 y 62%, y se muestran en la Gráfica 4.6, en su segundo panel. El indicador (ATG1) con un 61.8%, muestra que los individuos consideran que la producción de alimentos transgénicos contribuye de manera importante en el incremento de la disponibilidad de alimentos entre los mexicanos. Con porcentajes inferiores, le siguen los indicadores; ATG2 con 40.7%, ATG3 con 39.7%, ATG6 con 31.9%, ATG5 con 29.5% y ATG4 con 24.9%. Lo anterior deja claro que menos de la mitad de los encuestados no está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos (ATG3). Además no la consideran moralmente aceptable (ATG2). De igual manera, no se ve una disposición fuerte en la promoción del consumo de OGMs en la familia (ATG6). Igualmente, no se percibe que su consumo afecte positivamente en la esperanza de vida del mexicano (ATG5). Finalmente, menos de la tercera parte de los individuos consideran que los transgénicos tengan mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4). En general se percibe una actitud negativa hacia el uso de tecnología genética (ATGpro con 38.2%). La actitud hacia la tecnología genética resulta depender de su finalidad. Situación que es reportada por el Eurobarómetro (2010) y Mucci, y otros (2004).



Gráfica 4.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.

Religión.

La Gráfica 4.7 muestra los porcentajes de los indicadores del factor Religión (REL). Con porcentajes por debajo del 18% los indicadores muestran que la religión profesada por los individuos no está a favor de la producción de lo OGMs (REL1 con 17.6%). Lo anterior va de la mano con el indicador REL5 con 16.1%, que muestra que la religión profesada no considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Lo anterior contrasta con los indicadores; REL4, REL3 y REL2 con porcentajes 17.0, 13.3 y 10.5%, respectivamente. Donde se observa que la religión profesada no prohíbe del todo el consumo de los OGMs, pues no lo consideran moralmente incorrectos, ni prohíben su consumo. Con un promedio de 14.8% (RELpro), se puede inferir que el factor religión no es del todo determinante en lo que corresponde al consumo de transgénicos.



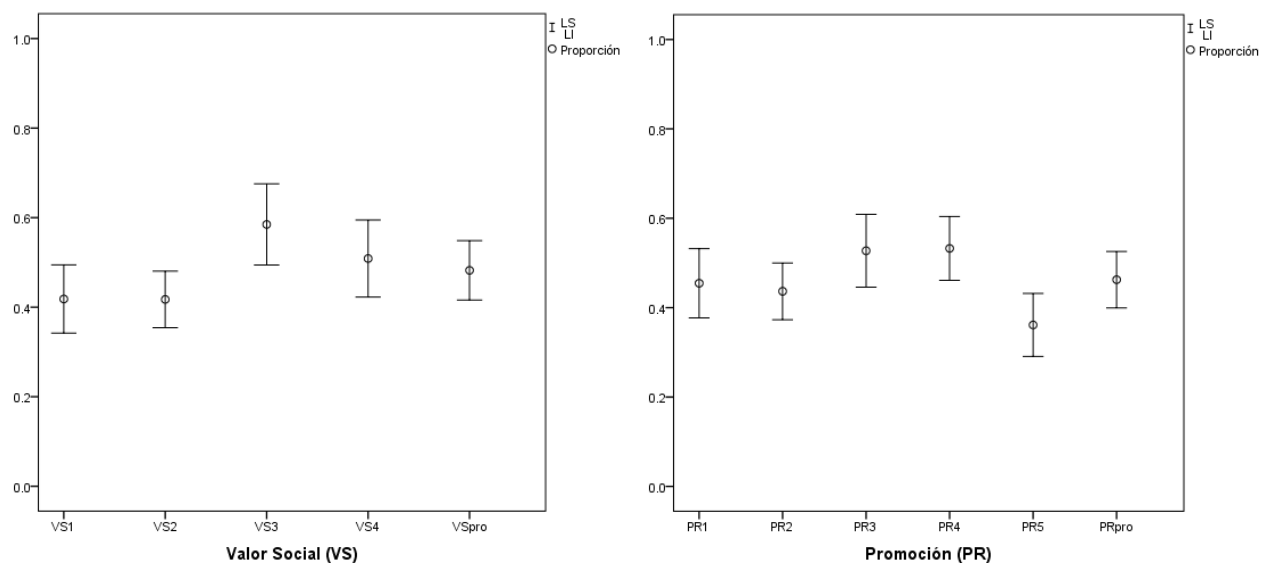
Gráfica 4.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Etiquetado.

Con excepción del indicador ET1, los porcentajes se encuentran por arriba del 80% (Gráfica 4.8, panel izquierdo). El indicador ET1, con un 67.6%, denota que no siempre los individuos leen las etiquetas en los productos consumidos antes de comprarlos. Los porcentajes elevados de los indicadores; ET2 (93%), ET3 (92.7%) y ET4 (91.8%) hacen notar que los encuestados están muy de acuerdo con que la promoción de los productos transgénicos vaya acompañada de una adecuada información para el consumidor. También los resultados sugieren que el individuo considera importante el Etiquetado y la generación de leyes que regulen los productos transgénicos. El promedio (ETpro con 86.4%) sugiere una actitud positiva hacia el etiquetado y su regulación. Esta actitud positiva fue también observada para individuos de la población de Turquía reportado por; Tas, y otros (2015), Demir y Pala (2007) y Basarán, y otros (2004).

Actitud hacia la Compra.

En la Gráfica 4.8, panel izquierdo con porcentajes arriba del promedio de 43.6% (ACpro), los indicadores; AC1 (62.8%), AC2 (61.7%) y AC3 (54.8%), hacen ver una Actitud positiva hacia la Compra de productos transgénicos cuyo contenido graso sea menor que el de alimentos convencionales, que sean baratos y que hayan sido cultivados en ambientes similares al de productos convencionales. En el otro extremo, los indicadores; AC4 con 29.9%, AC5 con 26.2% y AC6 con 25.9% denotan que los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva, si los precios fueran similares al de productos convencionales. Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015) reportan que el consumidor, en el caso de Taiwán, está dispuesto a pagar un poco más por los productos orgánicos y O'Brien, y otros (2012) observaron que los consumidores no comerían productos GMs que hayan sido modificados en su contenido graso.



Gráfica 4.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Valores Sociales.

En la Gráfica 4.9, panel derecho, se observa que poco más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México (VS3 con 58.4%). De manera similar, creen que el uso de tecnología genética puede resolver la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana (VS4 con 50.5%). Por debajo del promedio (VSpro alrededor del 48.2%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; VS1 con 41.8% y VS2 con 41.7% mostrando que el encuestado no está del todo dispuesto a consumir productos transgénicos en familia. Tampoco está de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano.

Promoción.

En el caso del factor Promoción (PR), se observa que por arriba del promedio (PRpro con 46.3%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR3 con 52.8%, PR4 con 52.6% y PR1 con 44.8% (Gráfica 4.9, segundo panel) indicando así que el encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear medicamentos. También está de acuerdo

con que se permita (por parte del gobierno) la producción y consumo de transgénicos. En este sentido, la Comisión Europea (2005), reportó que la mayoría de los europeos está a favor de la aplicación de la biotecnología en la medicina. Por debajo del promedio se encuentran los porcentajes de los indicadores: PR2 con 42.9% y PR5 con 35.6% mostrando la inconformidad de los individuos ante la posibilidad de que el gobierno otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Así como el no estar de acuerdo con que el gobierno abra las puertas a la importación de productos transgénicos para el consumo nacional.

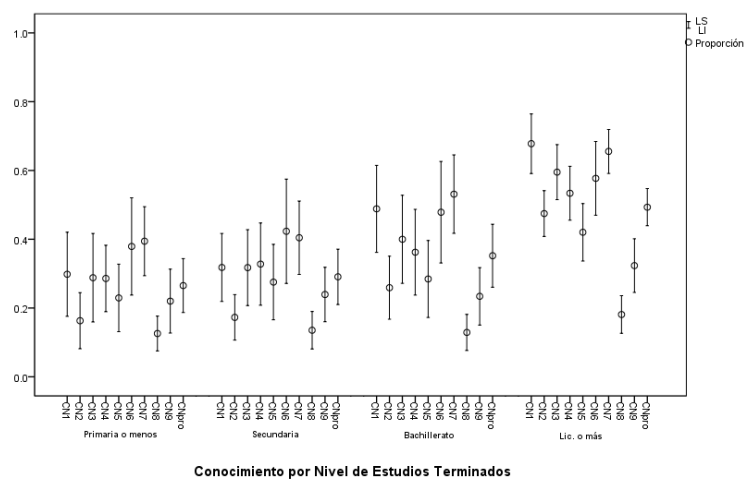
4.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

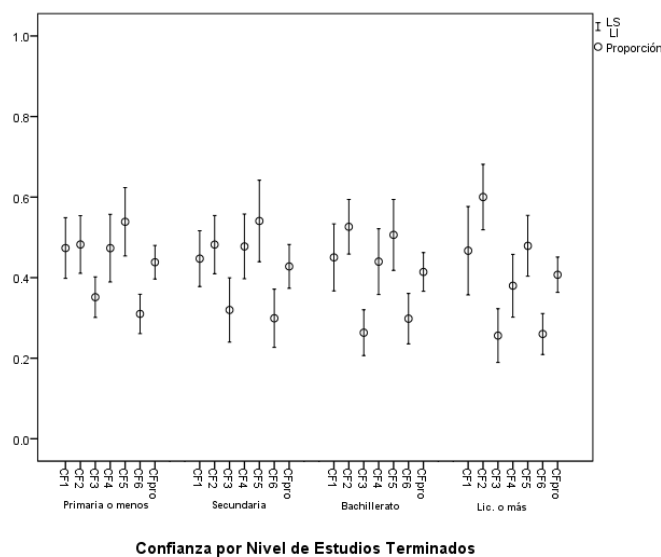
Conocimiento y Confianza.

Para los indicadores del factor Conocimiento (Gráfica 4.10, primer panel) se observa que posee las proporciones más altas en todos sus indicadores. Se puede afirmar que el conocimiento promedio, en el nivel Licenciatura o más, es mayor que en los niveles de estudios menores (CNpro con 26.5, 29.1, 35.2 y 49.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), aunque sigue siendo relativamente bajo. En el caso del nivel Primaria (o menos), posee los porcentajes más bajos de entre todos los niveles de estudios. Se destaca que en todos los niveles el indicador CN8 obtuvo los porcentajes más bajos (12.6, 13.5, 12.9 y 18.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), dejando claro el desconocimiento que los individuos tienen sobre leyes y regulaciones aplicables en México en materia de productos transgénicos. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo, estadísticamente, con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

En cuanto a la Confianza hacia quienes trabajan con productos y organismos GMs (Gráfica 4.10, segundo panel) los promedios de las proporciones de los indicadores no muestran una tendencia clara. Aunque se puede decir que la confianza es mayor en el

nivel de estudios Primaria o menos, y menor en Licenciatura o más (CFpro con 43.8% para Primaria o menos, 42.8% para Secundaria, 41.4% para Bachillerato y 40.7% para Licenciatura o más). Las tendencias globales muestran que los entes a los que se les atribuye mayor confianza son las universidades (CF2 con 48.2, 48.2, 52.6 y 60%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y los agricultores (CF5 con 53.9, 54.1, 50.6 y 47.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Por el contrario, los entes en los que menos se confía son las empresas que fabrican (CF3 con 35.2% para Primaria o menos, 32% para Secundaria, 26.3% para Bachillerato y 25.6% para Licenciatura o más) o utilizan productos transgénicos como ingredientes (CF6 con 31% para Primaria o menos, 29.9% para Secundaria, 29.8% para Bachillerato y 26% para Licenciatura o más). Estos resultados son más marcados en Licenciatura o más. En este caso el nivel de estudios no fue significativo, estadísticamente, con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1), de ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.





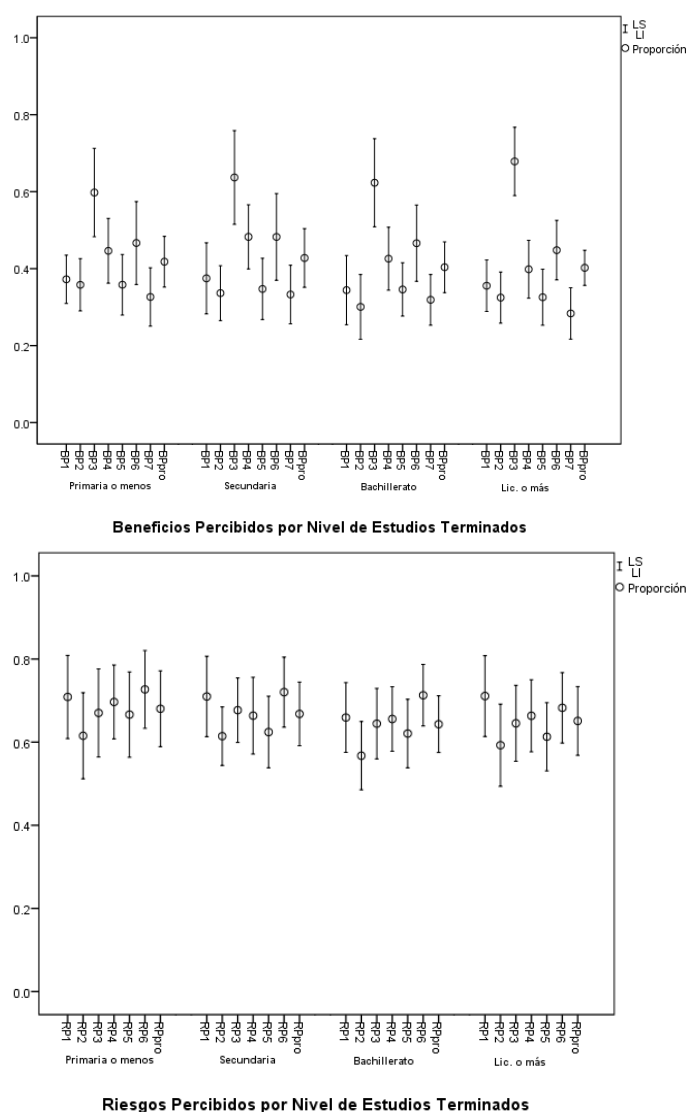
Gráfica 4.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los Beneficios Percibidos en el uso de los OGMs por nivel de estudios son muy similares (Gráfica 4.11, primer panel). Lo anterior se deja ver en sus promedios (BPpro con 41.8, 42.8, 40.4 y 40.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En todos los niveles se observó que los mayores beneficios se percibieron en la utilidad de las semillas transgénicas para incrementar la producción agrícola (BP3 con 59.8, 63.7, 62.3 y 67.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Contrariamente, los beneficios más reducidos se presentaron hacia la familia y nutrición de los mexicanos; BP2, BP5 y BP7, con porcentajes menores al 36%.

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 4.11, segundo panel) se observan proporciones para cada uno de los indicadores, por arriba del 55%, dejando claro que hay una percepción bastante alta de riesgo hacia el uso de los productos transgénicos. En promedio, se observa que la percepción es menor en los niveles de estudio de Bachillerato o más que en los de Secundaria o menos (RPpro con 68.0, 66.8, 64.3 y 65.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más,

respectivamente). En todos los niveles de estudio, los riesgos hacia la salud (RP1 con 70.9% para Primaria o menos, 71% para Secundaria, 65.9% para Bachillerato y 71.1% para Licenciatura o más) y posibles enfermedades en la familia (RP6 con 72.7, 72.0, 71.3 y 68.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), son las que mayores porcentajes obtuvieron. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.



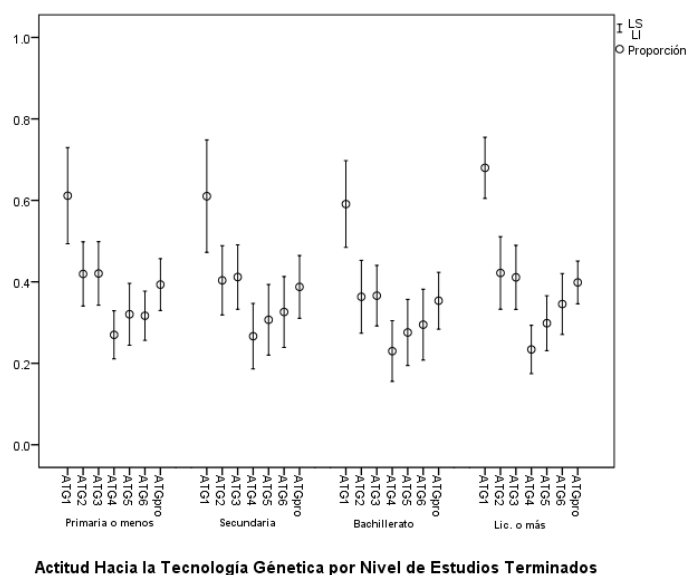
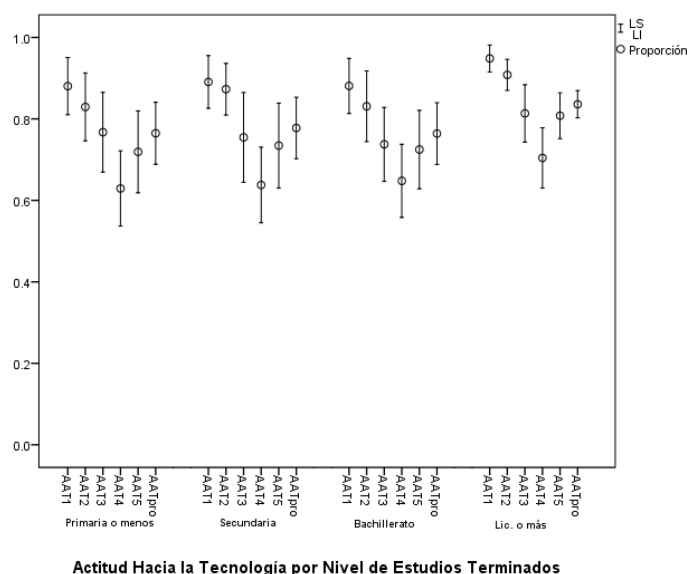
Gráfica 4.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En todos los niveles de estudio para los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 4.12, primer panel) los indicadores presentan porcentajes superiores al 60%. Los promedios (76.5, 77.8, 76.4 y 83.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología. Se debe señalar que todos los indicadores, en el nivel de estudios Licenciatura o más, poseen los porcentajes más altos que en el resto de los niveles de estudio (poseen porcentajes muy similares) y sus correspondientes indicadores. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). De ahí que la tendencia reportada pudiera no ser significativa estadísticamente. Los indicadores que poseen los porcentajes más altos y bajos, respectivamente, corresponden a; AAT1 (88.0, 89.1, 88.1 y 94.8%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y AAT4 (62.9, 63.8, 64.8 y 70.4% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Estos porcentajes muestran que los individuos consideran que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo social, pero también creen que tales avances tecnológicos pueden afectar el equilibrio ecológico del país.

Aunque los promedios de los porcentajes de los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 4.12, segundo panel) son muy similares (ATGpro con 39.3, 38.8, 35.4 y 39.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), es el nivel Bachillerato el que posee los porcentajes más bajos en sus indicadores. Lo que indica que es en este nivel de estudios donde se tiene una actitud más negativa hacia la tecnología genética. En los casos particulares de los indicadores ATG1 y ATG2, se observó que los individuos consideran fuertemente que la ciencia y tecnología es importante para el desarrollo social. Tal percepción es más alta en el nivel de estudios Licenciatura o más (ATG1 con 61.2, 61.0, 59.1 y 68%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Sin embargo, no se percibe que entre los individuos la ciencia y tecnología sean importantes para el desarrollo de la sociedad

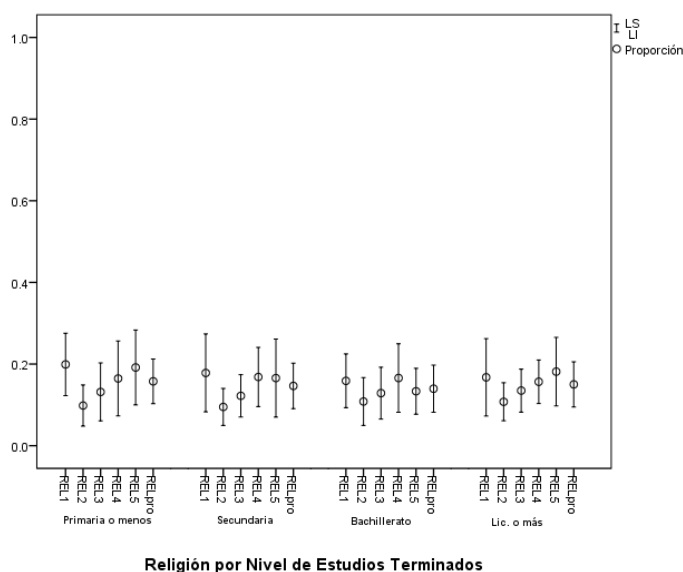
mexicana (ATG2 con 41.9, 40.4, 36.3 y 42.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En este caso el nivel de estudios no fue significativo, estadísticamente, con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.



Gráfica 4.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Religión.

En el caso del factor Religión (Gráfica 4.13) no se observa un patrón general que haga destacar algún nivel de estudios en particular (RELpro con 15.8% para Primaria o menos, 14.6% para Secundaria, 14% para Bachillerato y 15% para Licenciatura o más). Además de que los porcentajes no superan el 20%. Para los indicadores REL1 y REL2, los cuales indican si la religión acepta o prohíbe la producción o consumo de productos transgénicos, se observa que los porcentajes son mayores para los niveles Secundaria o menos en REL1 (19.9, 17.8, 15.9 y 16.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) mientras que los porcentajes son mayores en REL2 (9.8, 9.5, 10.8 y 10.8%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) para Bachillerato o más.



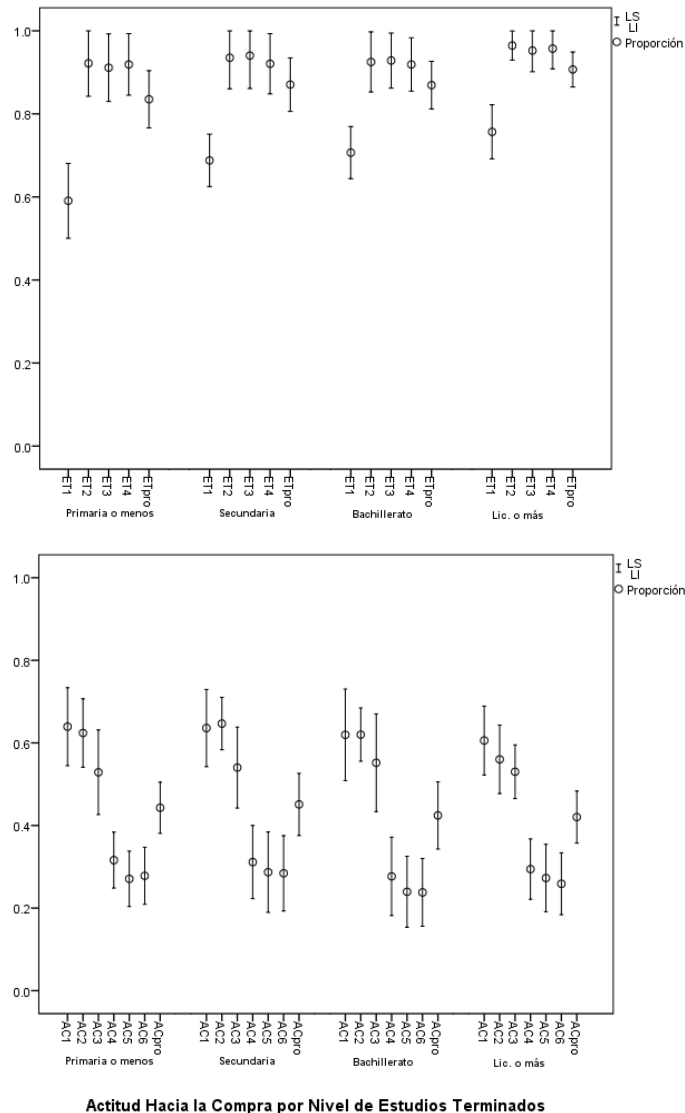
Gráfica 4.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Los promedios de los indicadores del factor Etiquetado (Gráfica 4.14, primer panel) indican que los niveles Primaria o menos y Licenciatura o más, poseen la actitud más negativa y positiva hacia el etiquetado, respectivamente (ETpro con 83.5% para

Primaria o menos, 87% para Secundaria, 86.9% para Bachillerato y 90.7% para Licenciatura o más). En general se apoya el etiquetado, pues los porcentajes están por arriba del 59%. Se destaca que los individuos del nivel licenciatura o más son los que tienen un mejor hábito de leer las etiquetas de los productos que consumen, hábito que es más bajo en el caso de los individuos con Primaria o menos (ET1 con 59.1, 68.8, 70.7 y 75.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

Los promedios indican que la Actitud hacia la Compra (Gráfica 4.14, segundo panel) es relativamente mayor en los grupos Secundaria o menos que en Bachillerato o más (ACpro con 44.3% para Primaria o menos, 45.1% para Secundaria, 42.4% para Bachillerato y 42% para Licenciatura o más). Esta tendencia se mantiene en varios de los indicadores, pero el patrón más claro es el de los indicadores; AC1, AC2 y AC3, seguido del grupo AC4, AC5 y AC6, donde el primer grupo posee los porcentajes más altos (arriba del 50%), y el segundo los porcentajes más bajos (abajo del 35%). Tales valores indican que los individuos estarían más dispuestos a consumir productos transgénicos; si su contenido graso fuera menor, que fueran más baratos y que hayan sido cultivados más amigablemente. Por el contrario, también se observa que el individuo optaría por los productos orgánicos tradicionales si los precios fueran similares al de los transgénicos. En este caso el nivel de estudios no fue significativo, estadísticamente, con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1), de ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.



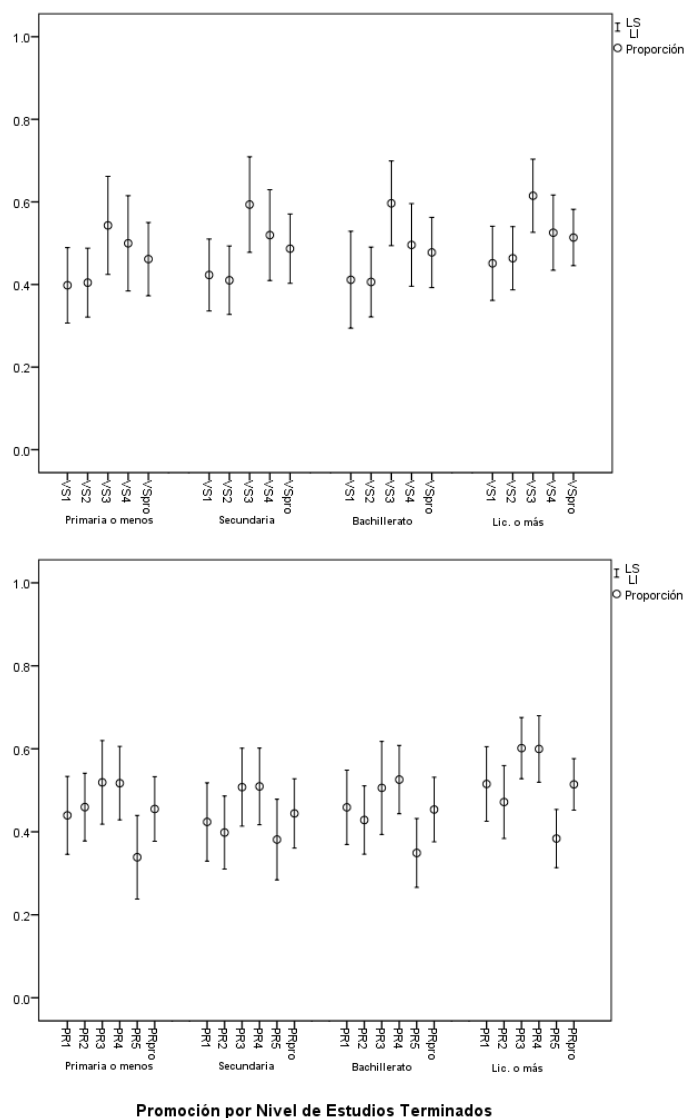
Gráfica 4.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Valores Sociales y Promoción.

En cuanto a Valores Sociales (Gráfica 4.15, primer panel) de los productos transgénicos, se observa que estos son mayores en el nivel de estudios Licenciatura o más, que en el nivel Primaria o menos (VSpro con 46.1, 48.7, 47.8 y 51.4%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En general, todos los indicadores en el nivel Licenciatura o más tuvieron los más altos

porcentajes por nivel de estudios. El indicador que obtuvo la mayor de las proporciones por nivel de estudios fue VS3, indicando que en todos los niveles se percibe que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre de los mexicanos. Aunque tal percepción es mayor en el nivel de estudios Licenciatura o más que en el nivel Primaria o menos (VS3 con 54.3, 59.4, 59.7 y 61.5%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Nuevamente el nivel de estudios no fue significativo, estadísticamente, con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.

En términos generales, la actitud hacia la Promoción (Gráfica 4.15, segundo panel) es más positiva en los individuos con nivel Licenciatura o más que en los menores de estudios (PRpro con 45.5% para Primaria o menos, 44.4% para Secundaria, 45.4% para Bachillerato y 51.4% para Licenciatura o más). Nuevamente, todas las proporciones de los indicadores en el nivel Licenciatura o más fueron mayores que en los demás niveles de estudios. En este caso el nivel de estudios no fue significativo, estadísticamente, con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). Los indicadores PR4 y PR5 mostraron los porcentajes más altos y bajos, respectivamente, en cada nivel de estudios, indicando que los individuos están de acuerdo con que el gobierno mexicano otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear más medicamentos usando productos transgénicos (PR4 con 51.7, 50.9, 52.6 y 60%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Por el contrario, los individuos no están de acuerdo con que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de los productos transgénicos para el consumo de los mexicanos (PR5 con 33.9, 38.1, 34.9 y 38.4%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente).



Gráfica 4.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.

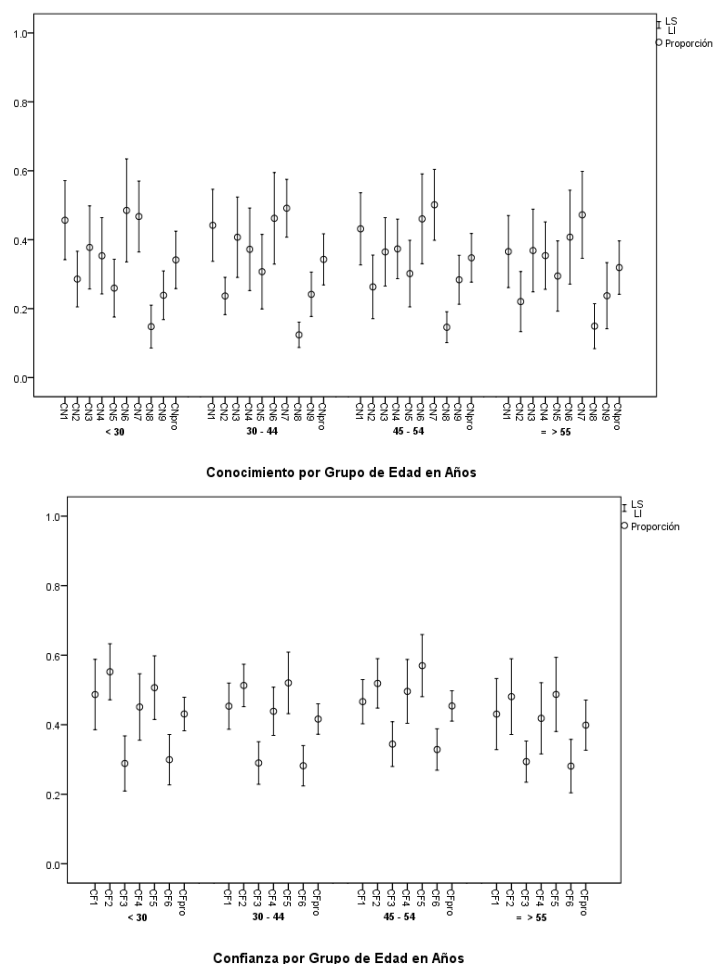
4.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

Conocimiento y Confianza.

Observando los promedios (CNpro, Gráfica 4.16, primer panel) por grupo de edad (34.2, 34.3, 34.8 y 31.9% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) se

aprecia que el nivel de Conocimiento es mayor en el grupo 44 - 54 años. En general el nivel de conocimiento no supera 40%, colocándolo como un nivel bajo. Específicamente, se observa un desconocimiento sobre lo que son los OGMs. Lo anterior se refleja en los porcentajes del indicador CN1 por grupo de edad (< 30 años con 45.7%, 30 - 44 años con 44.2%, 45 - 54 años con 43.2% y ≥ 55 años con 36.6%). Esta tendencia denota que los individuos más jóvenes poseen relativamente más conocimiento sobre los productos transgénicos. Lo anterior es una observación general, pues en lo que se refiere al indicador CN7, el grupo de edad 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años posee un porcentaje alto (49.1, 50.1 y 47.2%, respectivamente). Un resultado bastante claro es que los individuos de todos los grupos de edad desconocen si existe reglamentación sobre el consumo y producción de transgénicos (CN8 con 14.8, 12.4, 14.6 y 14.9% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.

Los promedios indican que los niveles de Confianza (Gráfica 4.16, segundo panel) son mayores en los grupos de edad < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años (43.1, 41.6 y 45.4%, respectivamente), mientras que para el grupo ≥ 55 años parece tener un nivel de confianza inferior (39.9%). En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). Una tendencia generalizada es que los individuos de los distintos grupos poseen una baja confianza hacia las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6 con 29.9, 28.2, 32.9 y 28.1%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). La confianza es mayor cuando se refiere a las universidades mexicanas y del mundo (CF2 con 55.2, 51.3, 51.9 y 48.7%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).



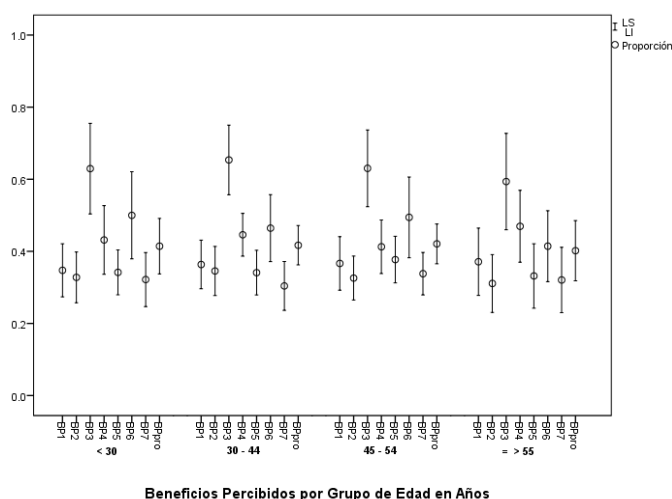
Gráfica 4.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.

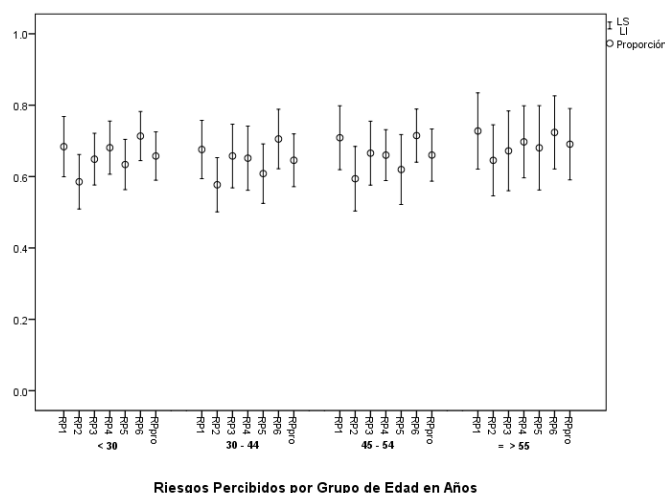
Beneficios y Riesgos Percibidos.

El indicador BP3 posee las mayores frecuencias en todas las edades (seguida de BP6) con; 62.9% para < 30 años, 65.4% para 45 - 54 años, 63% para 30 - 44 años y 59.4% para ≥ 55 años (Gráfica 4.17, primer panel). Lo anterior indica que los individuos en todas las edades creen que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. El indicador BP7, ocupa las últimas posiciones en casi todas las edades; en < 30 años obtiene un 32.2%, en 30 - 44 años tiene 30.4%, en 45 - 54 años un 33.8% y para ≥ 55 años obtiene un 32.1%. Eso indica que los encuestados no consideran del todo que el uso de transgénicos mejore la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos. Aunque los promedios no muestran una tendencia

clara, se observa que los beneficios percibidos son mayores en los grupos jóvenes, y menores en los grupos de mayor edad (para < 30 años en 41.4%, 30 - 44 años con 41.7%, 45 - 54 años con 42.1% y ≥ 55 años con 40.2%). Esta tendencia pudiera ser no significativa dado que el grupo de edad no fue significativo, estadísticamente, con relación a los Beneficios Percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

Observando todos los porcentajes para el factor Riesgos Percibidos (Gráfica 4.17) se ve que las tendencias son muy similares entre grupos de edad. Los promedios (RPpro) oscilan alrededor del 70% (65.7, 64.6, 66.0 y 69.1% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo anterior indica que la percepción de riesgos es muy similar entre los individuos de los grupos de edad. Los indicadores con los porcentajes más altos dentro de los grupos de edad fueron RP6, RP1 y RP4 para < 30 y ≥ 55 años. Tales índices se presentaron con 71.3, 68.4 y 68.1% en la categoría < 30 años y para la categoría ≥ 55 años tuvieron 72.8% para PR1, 72.4% para RP6 y 69.7% para RP4. En el caso de las edades 30 - 44 y 45 - 54 años, RP6, RP1 y RP3 tuvieron 70.5, 67.6 y 65.8%; y 71.5, 70.9 y 66.6%, respectivamente. Esto indica que los individuos consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud pues pueden causar enfermedades, incluso en futuros descendientes.



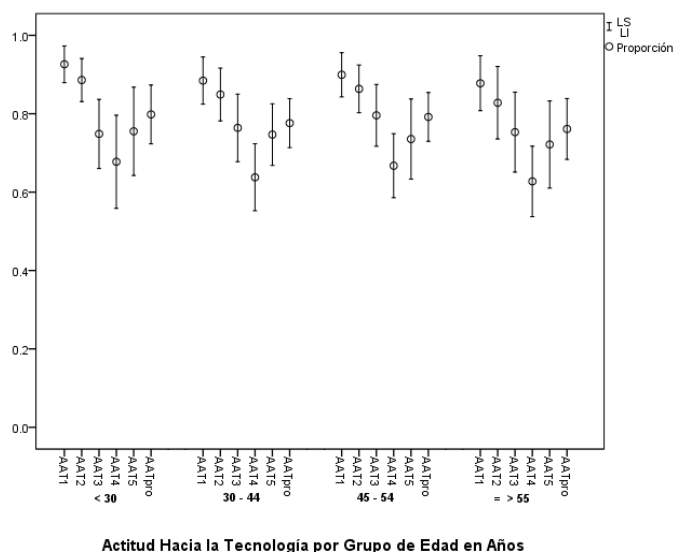


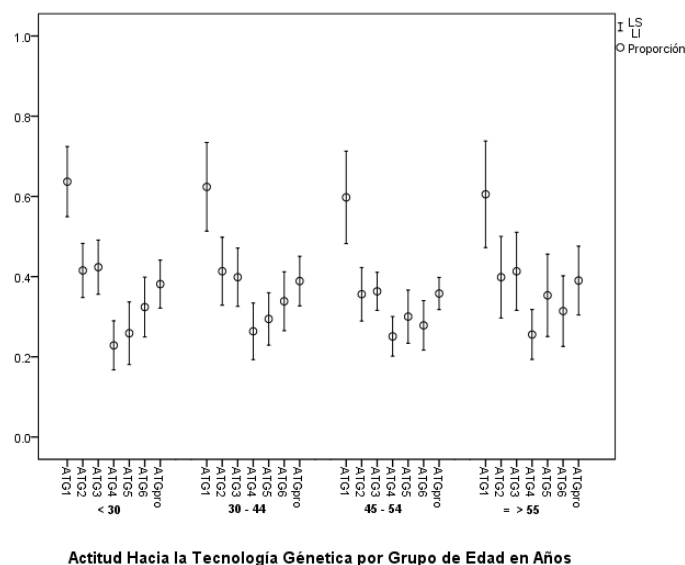
Gráfica 4.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En la Gráfica 4.18, primer panel) se observa en general una Actitud positiva hacia la Tecnología (porcentajes por arriba del 60%). Esta tendencia deja ver que los grupos de edad más jóvenes tienen una actitud más positiva que la de grupos de mayor edad (AATpro con 79.8% para < 30 años, 77.6% para 30 - 44 años, 79.2% en 45 - 54 años y 76.1% en ≥ 55 años). Esta tendencia pudiera no ser significativa dado que el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). Los indicadores AAT1 (para < 30 años posee 92.6%, 30 - 44 años con 88.5%, 45 - 54 años con 89.9% y en ≥ 55 años posee 87.8%) y AAT2 (88.6% en < 30 años, 84.9% en 30 - 44 años, 86.3% en 45 - 54 años y 82.8% en ≥ 55 años) son los que mayor porcentaje tuvieron en todos los grupos. Eso indica una percepción de que la tecnología es importante para el desarrollo de la sociedad y es igual de importante en todos los grupos de edad. En lo que corresponde al indicador AAT4, si bien obtuvo los menores porcentajes en todos los grupos de edad, sigue teniendo niveles elevados, denotando la preocupación en los efectos que el uso de la tecnología pudiera tener sobre el medio ambiente (67.8, 63.8, 66.7 y 62.7% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 4.18, segundo panel) los resultados en cada grupo presentan un patrón similar. Se destacan los indicadores ATG1 y ATG4 como los de mayor y menor porcentaje en los grupos de edad, respectivamente. El indicador ATG1 posee un 63.7% en < 30 años, 62.4% en 30 - 44 años, 59.8% en 45 - 54 años y 60.5% en ≥ 55 años. Los valores, por arriba del 50%, muestran que más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, considera que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México. En el caso del indicador ATG4 con 22.9% en < 30 años, 26.4% en 30 - 44 años, 25.1% en 45 - 54 años y un 25.6% en ≥ 55 años; se observa que los encuestados no consideran de todo que los productos transgénicos tengan mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales. Tales tendencias persisten para los indicadores como ATG5 (25.9% en < 30 años, 29.4% en 30 - 44 años, 30% en 45 - 54 años, 35.3% en ≥ 55 años) y ATG6 (32.4, 33.9, 27.8 y 31.4% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo que implica que los individuos de los distintos grupos de edad no perciben que el consumo de los OGMs afecte en su esperanza de vida, por lo que no están dispuestos del todo a promover su consumo en familia.

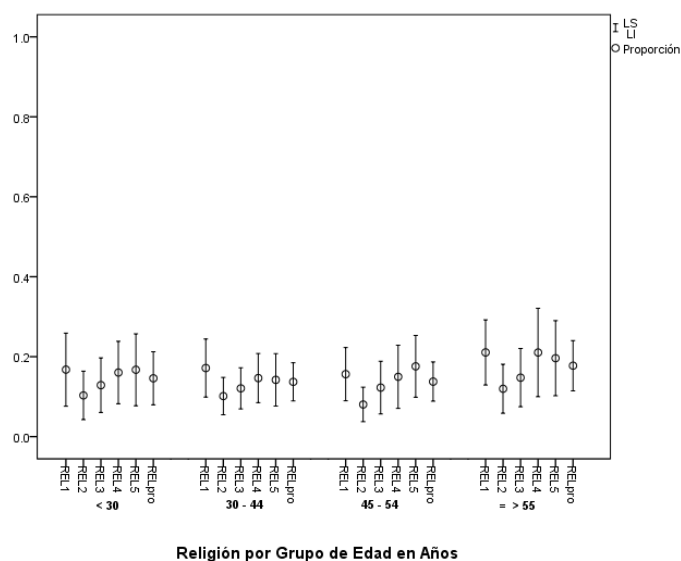




Gráfica 4.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Religión.

En general se observan porcentajes bajos para cada indicador en todos los grupos de edad (Gráfica 4.19). De entre los cuatro grupos de edad se destacan los indicadores; REL1, REL5 y REL4. Los tres poseen los porcentajes más grandes en cada grupo de edad, mientras que REL2 posee los porcentajes más bajos en todas las edades. REL1 (16.8, 17.2, 15.6 y 21.1% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), REL5 (16.7, 14.2, 17.6 y 19.6% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) y REL4 (16.0, 14.6, 15.0 y 21% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), indican que la religión profesada no está a favor de la producción de los productos transgénicos para el consumo humano, ni considera correcto que científicos modifiquen plantas y animales. Sin embargo, REL2 (10.3, 10.1, 8.0 y 12% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indica que no existe del todo una prohibición para el consumo de los transgénicos.



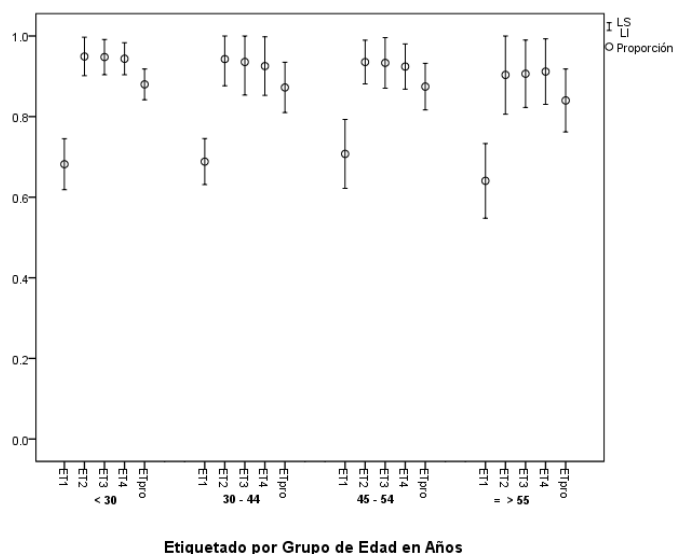
Gráfica 4.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión en la región Centro-Sur.

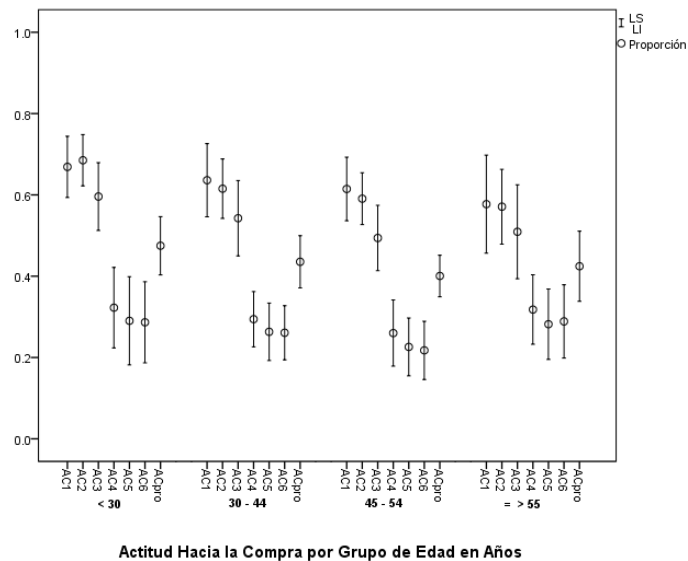
Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

El porcentaje de individuos que leen las etiquetas de los productos que consumen permanece alrededor del 60% para cada grupo de edad (ET1, con 68.2, 68.8, 70.7 y 64.1% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Porcentajes similares se observan para los demás indicadores (ETpro, 88% para < 30 años, 87.2% en 30 - 44 años, 87.4% en 45 - 54 años y 84% para ≥ 55 años). En general, independientemente del grupo de edad, los individuos consideran que los productos transgénicos deben mostrar una etiqueta, informando sobre su contenido, además de que consideran vital que la promoción de los productos GMs informe adecuadamente y que el gobierno genere leyes que regulen el Etiquetado de los productos transgénicos (Gráfica 4.20, primer panel).

Para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 4.20, segundo panel) los patrones en los porcentajes por grupo de edad son muy similares y se destacan dos grupos de indicadores. Primero, el grupo formado por AC1 (< 30 años con un 66.9%, 30 - 44 años con 63.6%, 45 - 54 años con 61.5% y para ≥ 55 años un 57.7%), AC2 (68.5% para < 30 años, 61.5% para 30 - 44 años, 59.1% para 45 - 54 años y 57.1% en ≥ 55

años) y AC3 (59.6% en < 30 años, 54.3% en 30 - 44 años, 49.4% en 45 - 54 años y 50.9% en ≥ 55 años), con los promedios más grandes por grupo de edad. Segundo, el grupo formado por los indicadores AC4 (32.3, 29.4, 26.0 y 31.8% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), AC5 (29% para < 30 años, 26.3% para 30 - 44 años, 22.6% en 45 - 54 años y 28.2% en ≥ 55 años) y AC6 (28.7, 26.1, 21.8 y 28.9% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), con los porcentajes más bajos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de; productos transgénicos reducidos en contenidos grasos, que sean más baratos y hayan sido cultivados de manera similar a los productos orgánicos. El segundo grupo muestra que los individuos prefieren los productos orgánicos si los precios son similares al de productos transgénicos. En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).





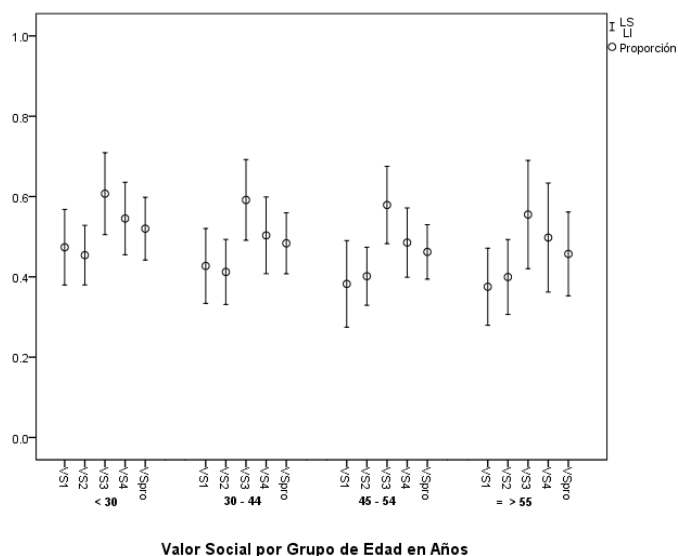
Gráfica 4.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.

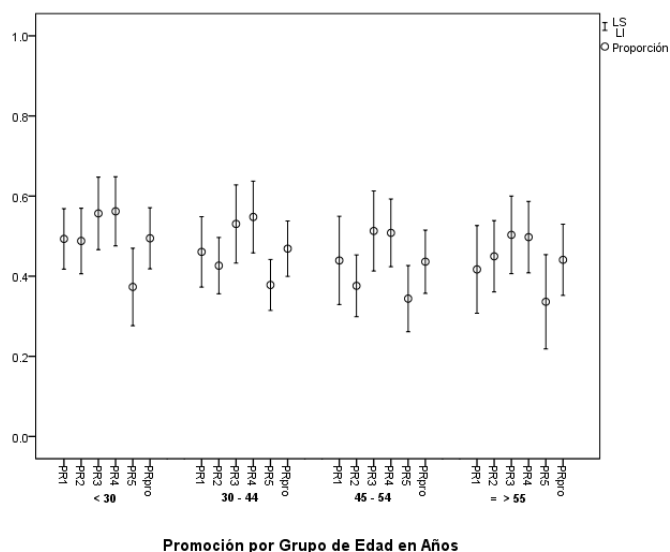
Valores Sociales y Promoción.

Observando los porcentajes en cada uno de los grupos de edad se percibe una tendencia decreciente, es decir, se perciben mayores Valores Sociales en los grupos de edad más jóvenes que en los grupos de mayor edad (Gráfica 4.21, primer panel). Los indicadores que mayores porcentajes tienen en cada grupo de edad son VS3 y VS4 con 60.7 y 54.5% para < 30 años; 59.1 y 50.3% para 30 - 44 años y VS3 con 57.9% en 45 - 54 años y 55.5% en ≥ 55 años. Estos indicadores muestran que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre y pueden ayudar a resolver la falta de productos alimenticios en México. Situación que es más clara en grupos de edad < 30 años que en ≥ 55 años. En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

Nuevamente, la tendencia decreciente en los porcentajes de los indicadores del factor Promoción por grupo de edad se hace presente (Gráfica 4.21, segundo panel). Los promedios reportan (PRpro) 49.5, 46.9, 43.6 y 44.1% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Aunque los porcentajes no son altos, apenas

sobrepasan el 56%, se observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos (PR4, con 56.2% en < 30 años, 54.8% en 30 - 44 años, 51.3% en 45 - 54 años y 50.3% en ≥ 55 años). El indicador con los porcentajes más bajos en cada grupo de edad es PR5 con 37.3% en < 30 años, 37.8% en 45 - 54 años, 34.4% en 30 - 44 años y 33.6% en ≥ 55 años. Lo cual indica que menos de la mitad de los individuos en cada grupo de edad está de acuerdo con que se otorguen apoyos a empresas para el desarrollo de OGMs. Nuevamente el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).





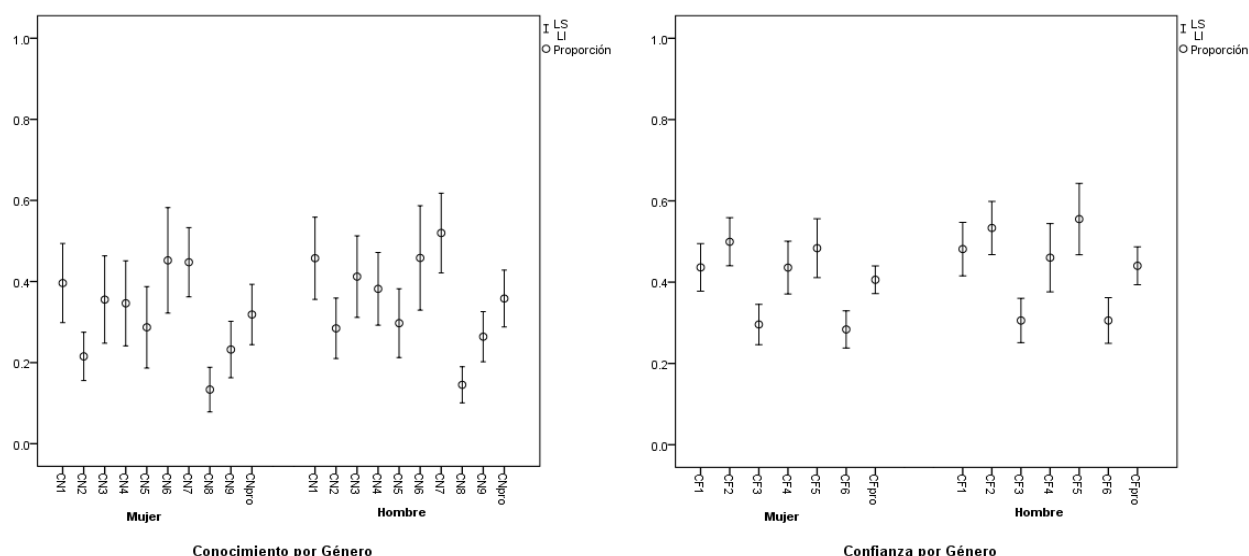
Gráfica 4.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.

4.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes observados en los indicadores de Conocimiento (Gráfica 4.22, panel izquierdo) para las Mujeres con CN6, CN7, CN1, CN3, CN4, CN5, CN9, CN2 y CN8 de 45.2, 44.8, 39.6, 35.5, 34.6, 28.7, 23.2, 21.5 y 13.3%, respectivamente. Mientras que para los Hombres se tiene a CN7 con 52%, CN6 con 45.8%, CN1 con 45.7%, CN3 con 41.2%, CN4 con 38.2%, CN5 con 29.7%, CN2 con 28.5%, CN9 con 26.4% y CN8 con 14.5%. Los porcentajes entre ambos géneros en los indicadores de conocimiento son similares aunque no superan el 52%. Al observar los promedios (CNpro, 31.9 y 35.8% para Mujeres y Hombres, respectivamente) se evidencia la falta de conocimiento sobre los transgénicos por género, aunque no hay una diferencia determinante entre ambos grupos. Con porcentajes similares en el indicador CN8 de 13.3 y 14.5% (para Mujeres y Hombres, respectivamente) se observa que ambos géneros poseen bajo conocimiento sobre las leyes en materia de transgénicos.

En cuanto a los indicadores de Confianza (Gráfica 4.22, panel derecho) se observan a CF2, CF5 y CF1 con 49.9, 48.4 y 43.6%, para las Mujeres y para los Hombres CF5 con 55.5%, CF2 con 53.3% y CF1 con 48.1% por arriba de sus respectivos promedios (40.6% para Mujeres y 44% para Hombres). En el caso de las Mujeres, lo anterior indica que menos de la mitad tiene confianza en el trabajo de; los científicos, universidades y farmacéuticas, que modifican genéticamente plantas y animales para crear productos de consumo humano. Tal situación, como se observa, es ligeramente más positiva en el caso de los Hombres. La confianza en empresas que utilizan productos transgénicos (CF6) ocupa la última posición en el género Mujer con 28.4% y el penúltimo en Hombre con 30.6%. En este caso el género resultó ser significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



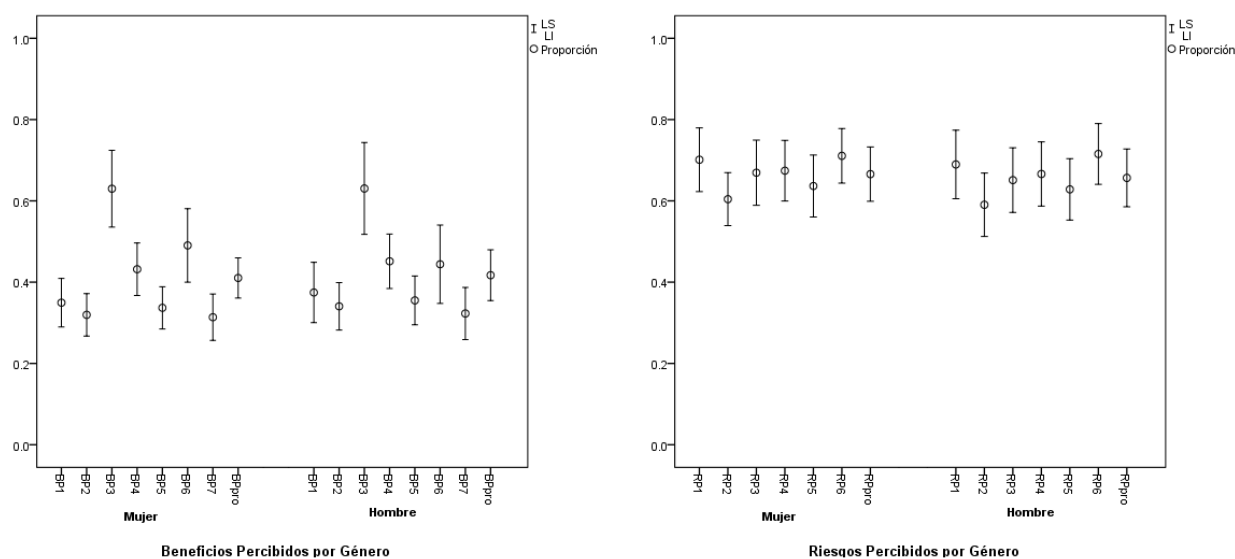
Gráfica 4.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Con porcentajes muy similares, los patrones de los indicadores del factor Beneficios Percibidos (Gráfica 4.23, panel izquierdo) por género son muy parecidos. Los indicadores BP3 y BP6 se posicionan en los dos primeros lugares para las Mujeres con 63.0 y 49% y para los Hombres BP3 y BP4 con 63.0 y 45.1%, respectivamente. Los

porcentajes de BP3 superiores al 60% indican que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. No consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, genéticamente modificados, en México (BP4). Observando los promedios, BPpro con 41% para las Mujeres y 41.7% para los Hombres se observa que los beneficios percibidos por género son muy reducidos. La variable BP7 tiene la última posición en ambos géneros con 31.4 y 32.3% para las Mujeres y Hombres, respectivamente, mostrando que no se considera que con los productos transgénicos mejore la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos.

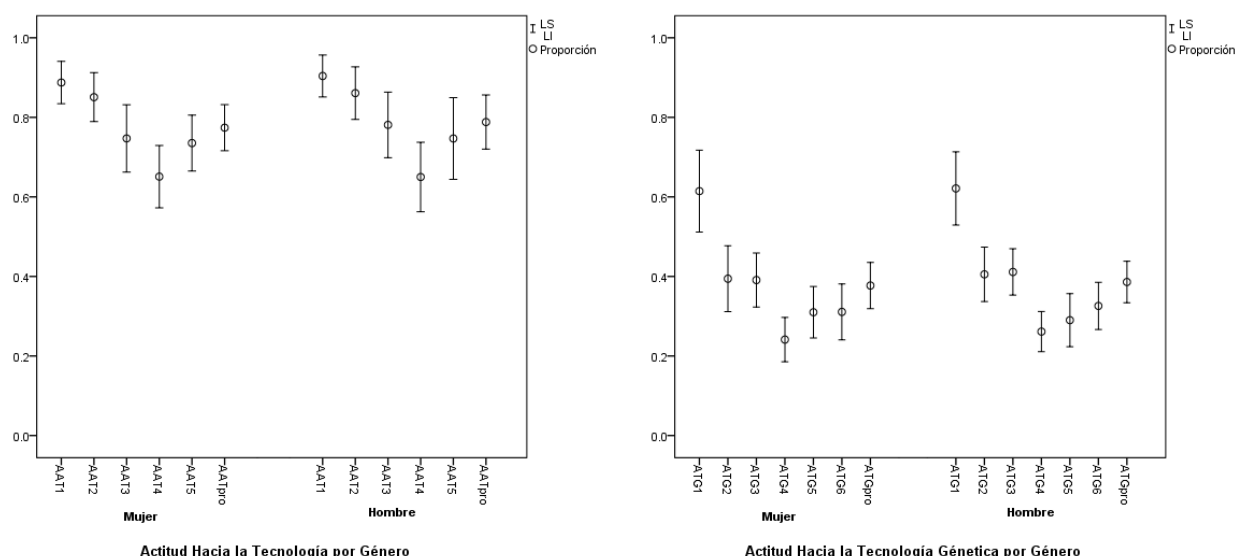
En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 4.23, panel derecho) los porcentajes son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres que en los Hombres; RP6, RP1, RP4, RP3, RP5 y RP2 con porcentajes 71.1, 70.1, 67.4, 66.9, 63.7 y 60.4% para Mujeres; y 71.5, 69.0, 66.6, 65.1, 62.8 y 59% para Hombres. En ambos géneros se observa que más de la mitad de los individuos percibe un riesgo en el uso y consumo de los OGMs (RPpro con 66.6% en Mujeres y 65.7% en Hombres). En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



Gráfica 4.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

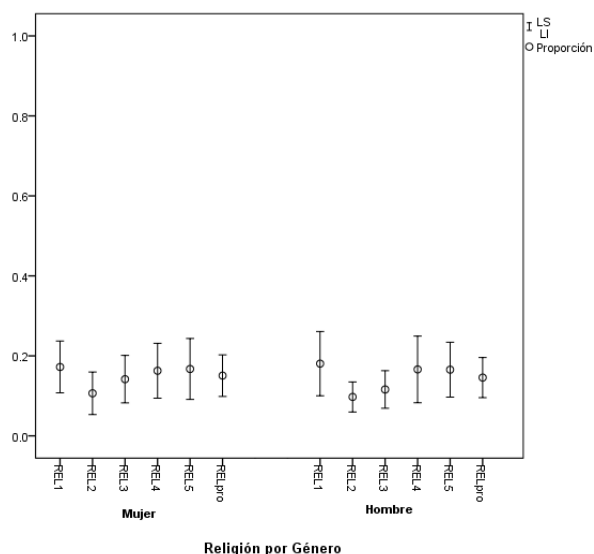
Los patrones en los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 4.24, panel izquierdo y derecho, respectivamente) son muy similares. Las tendencias generalizadas son que independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la Tecnología (AATpro, 77.4% en Mujeres y 78.8% en Hombres) y una actitud negativa hacia las aplicaciones de la tecnología genética (ATGpro con 37.7% para Mujeres y 38.6% para Hombres). En ambos géneros se considera que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social y son una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1, con 88.8 y 61.4% para Mujeres; y 90.4 y 62.1% para Hombres). En el otro extremo están los indicadores AAT4 y ATG4 (65.1 y 24.1% para Mujeres; y con 65.0 y 26.1% en Hombres), que son los que menor porcentaje tuvieron entre los géneros, indicando que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4) pero no consideran que los productos transgénicos tengan una mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales.



Gráfica 4.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Religión.

Los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 4.25) son muy similares entre los géneros por lo que no hay diferencias importantes. Sólo se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes en cada género fueron REL1 (17.2 y 18.1% para Mujeres y Hombres, respectivamente) y REL2 (10.6% en Mujeres y 9.7% en Hombres), respectivamente. Mostrando que la religión profesada no está a favor de la producción de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.



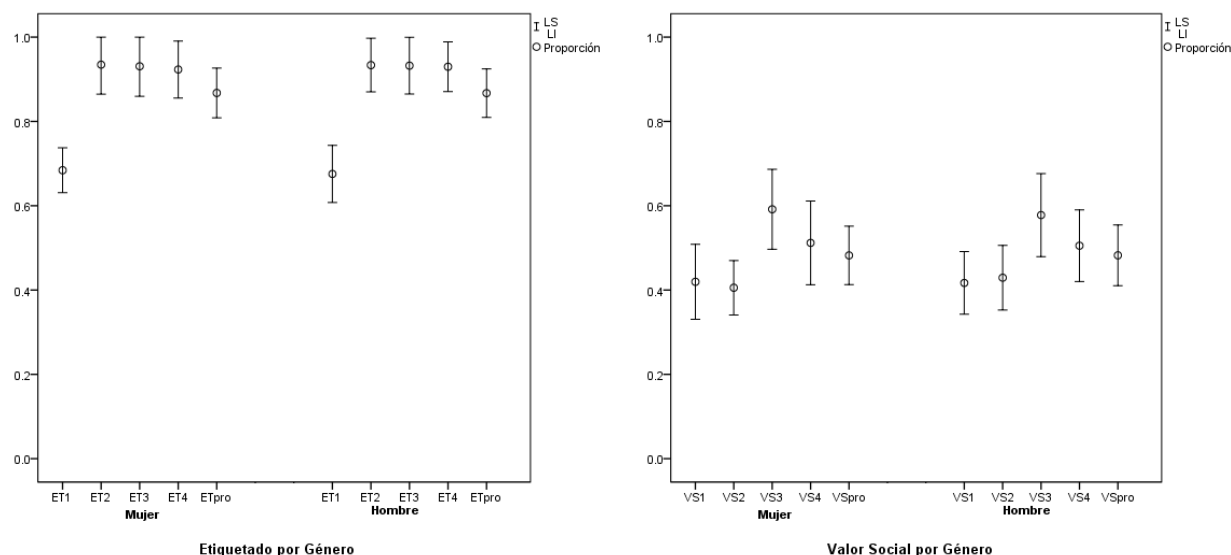
Gráfica 4.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.

Etiquetado y Valores Sociales.

En ambos factores y géneros, los patrones de los indicadores son similares. El indicador que posee el porcentaje más bajo en el factor Etiquetado es ET1 (para ambos géneros, Gráfica 4.26, panel izquierdo) con 68.4% para Mujeres y 67.5% para Hombres. Se observa entonces que no hay diferencia entre géneros en lo que corresponde a la costumbre de leer las etiquetas de los productos que se consumen.

En general se observa que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro tienen 86.8% para Mujeres y un 86.7% para Hombres). Tal actitud positiva es mayor en el caso del indicador ET3, mostrando que los individuos consideran vital que se informe sobre el contenido de los productos transgénicos (ET3, 93.1 y 93.2% para Mujeres y Hombres, respectivamente).

En el caso del factor Valores Sociales (Gráfica 4.26, panel derecho) se observan porcentajes del 48.2% (VSpro en Mujeres y en Hombres). El valor anterior muestra que no hay una percepción ni positiva ni negativa sobre los valores sociales de los OGMs. El indicador con el porcentaje más alto fue VS3 con 59.2% para Mujeres y 57.8% para Hombres, indicando que los encuestados, independientemente del género, consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México. Con porcentajes más bajos, se encuentra el indicador VS2 con 40.5% en Mujeres y VS1 con 41.7% en Hombres. Lo anterior muestra que menos de la mitad de los individuos está de acuerdo en que se utilice tecnología genética para la generación de productos transgénicos y en consumirlos junto con su familia (sin diferencia entre Mujeres y Hombres).

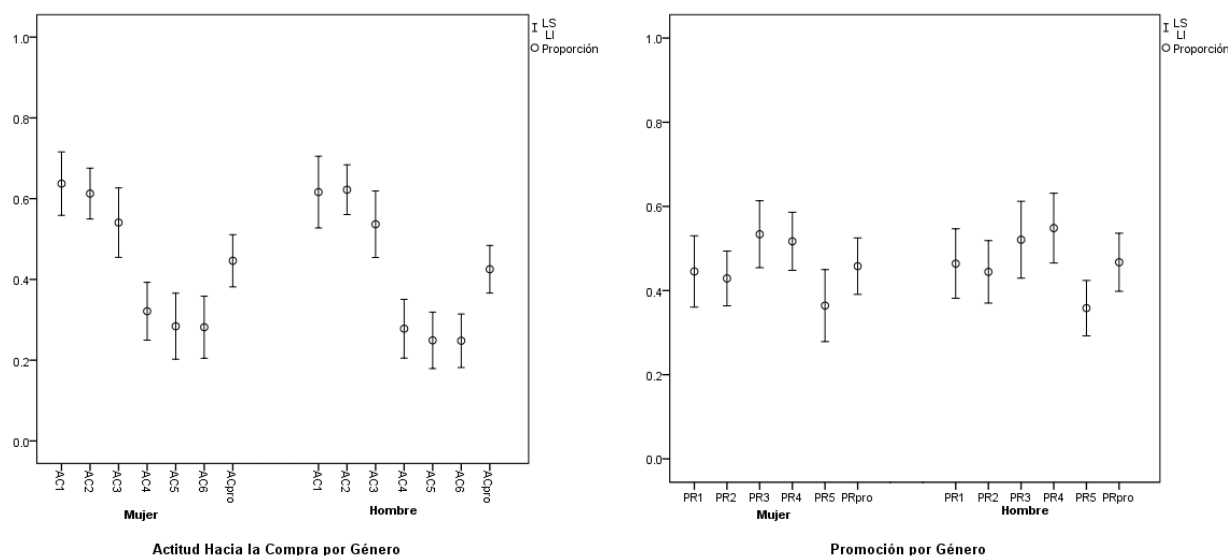


Gráfica 4.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Los indicadores en el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 4.27 panel izquierdo) son similares entre género (ACpro de 44.6% en Mujeres y 42.5% en Hombres). En ambos se distinguen dos grupos de indicadores. El primero, AC1, AC2 y AC3 (63.7, 61.2 y 54.1% para Mujeres; y 61.6, 62.2 y 53.7% en Hombres) contempla actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos con; menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. El segundo grupo, AC4, AC5 y AC6 (32.1, 28.4 y 28.2% en Mujeres; y 27.8, 24.9 y 24.8% en Hombres) incluye actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos (como maíz y frijol) si los precios fueran iguales al de productos no transgénicos.

Respecto a la Promoción (Gráfica 4.27, panel derecho) de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud más positiva en Hombres que en Mujeres, pues los porcentajes en el género Masculino son ligeramente superiores a los del género Femenino (ETpro, 45.8% para Mujeres y 46.7% para Hombres). Sin embargo, tal tendencia pudiera ser no significativa dado que el género no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1). Los porcentajes de los indicadores oscilan entre 35 y 55%. En general se puede decir que no hay una tendencia clara hacia, si se apoya o no, que el gobierno otorgue ayuda a empresas para investigar con productos transgénicos.



Gráfica 4.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.

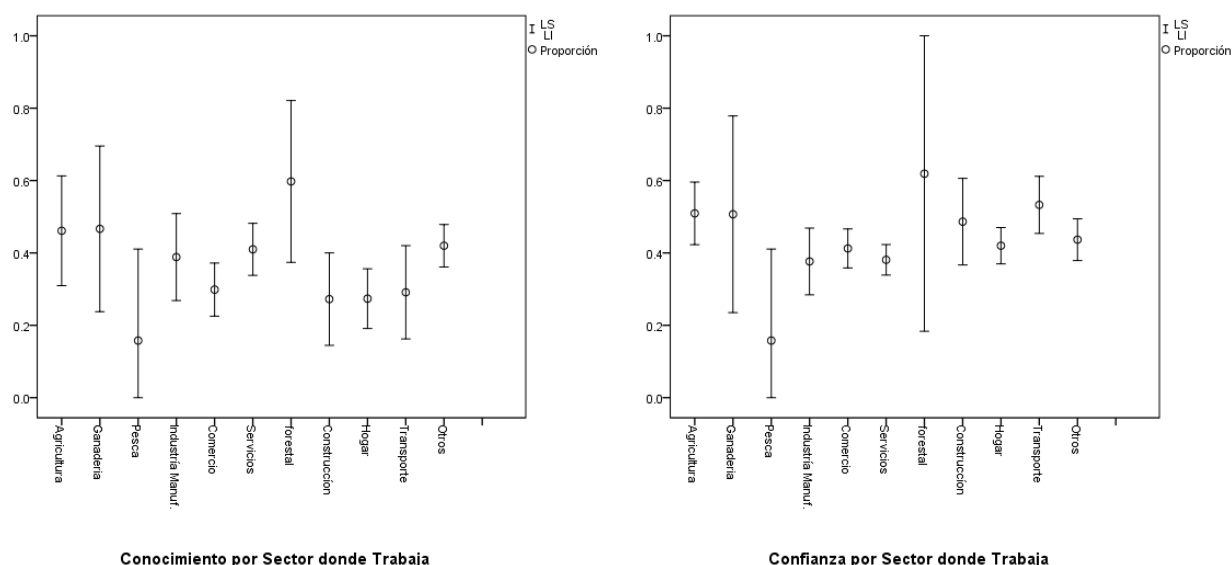
4.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores laborales donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 4.28, panel izquierdo) en lo referente a productos transgénicos, son el Forestal y Ganadería con el 59.8 y 46.7% respectivamente. En el otro extremo se encuentran los sectores Pesca con 15.8% y Construcción con el 27.2%. Los sectores restantes poseen niveles decrecientes de conocimiento como sigue; Agricultura con 46.1%, Otros con 42%, Servicios con 41%, Industria Manufacturera con 38.9%, Comercio con 29.9%, Transporte 29.1% y Hogar con 27.4%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

El nivel de Confianza (Gráfica 4.28, panel derecho) más alto se presenta en el sector Forestal con 61.9%. Le siguen los sectores; Transporte con 53.5%, Agricultura con 50.9%, Ganadería con 50.7%, Construcción con 48.6%, Otros con 43.7%, Hogar con

42%, Comercio con 41.2%, Servicios con 38.1%, Industria Manufacturera con 37.6% y finalmente, el sector Pesca con el 15.8% es el que posee el porcentaje de confianza más bajo. Nuevamente, el género no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



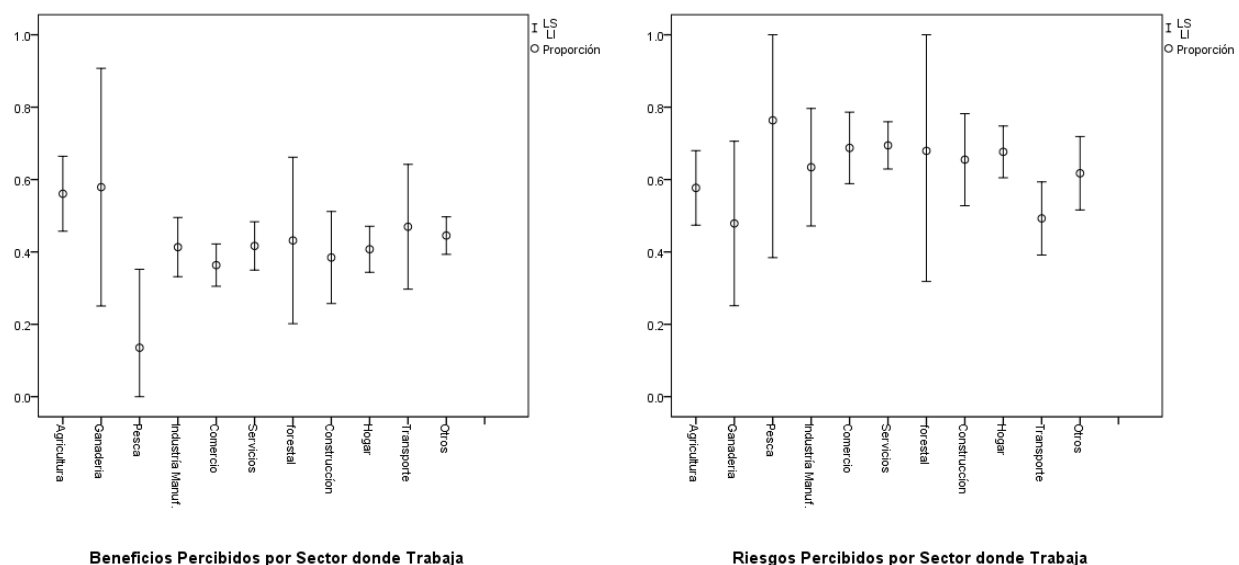
Gráfica 4.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los sectores que perciben los Beneficios más elevados (arriba del 55%) en el uso de productos transgénicos (Gráfica 4.29, panel izquierdo) son la Ganadería con un 57.9% y el sector Agricultura con 56.1%. Por otro lado, los sectores Comercio con un 36.4% y la Pesca con 13.5% son los sectores que perciben los beneficios más bajos. El resto de los porcentajes se comportan como sigue; Transporte con 47%, Otros con 44.5%, Forestal con 43.2%, Servicios con 41.7%, Industria Manufacturera con 41.3%, Hogar con 40.7%, Construcción con 38.5%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

El sector Minería fue el que mayores Beneficios percibió (57.9%), mientras que el sector que mayores Riesgos percibe es la Pesca (76.4%) como se observa en el

Gráfica 4.29, panel derecho. Con porcentajes superiores al 50% se encuentran los sectores; Servicios, Comercio, Forestal, Hogar, Construcción, Industria Manufacturera, Otros y Agricultura (69.5, 68.7, 67.9, 67.7, 65.6, 63.4, 61.7 y 57.7%, respectivamente). En porcentajes inferiores al 50%, se encuentran; Transporte con 49.3% y Ganadería con 47.9%, sectores que no perciben en gran medida riesgos en el uso de los transgénicos. El sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

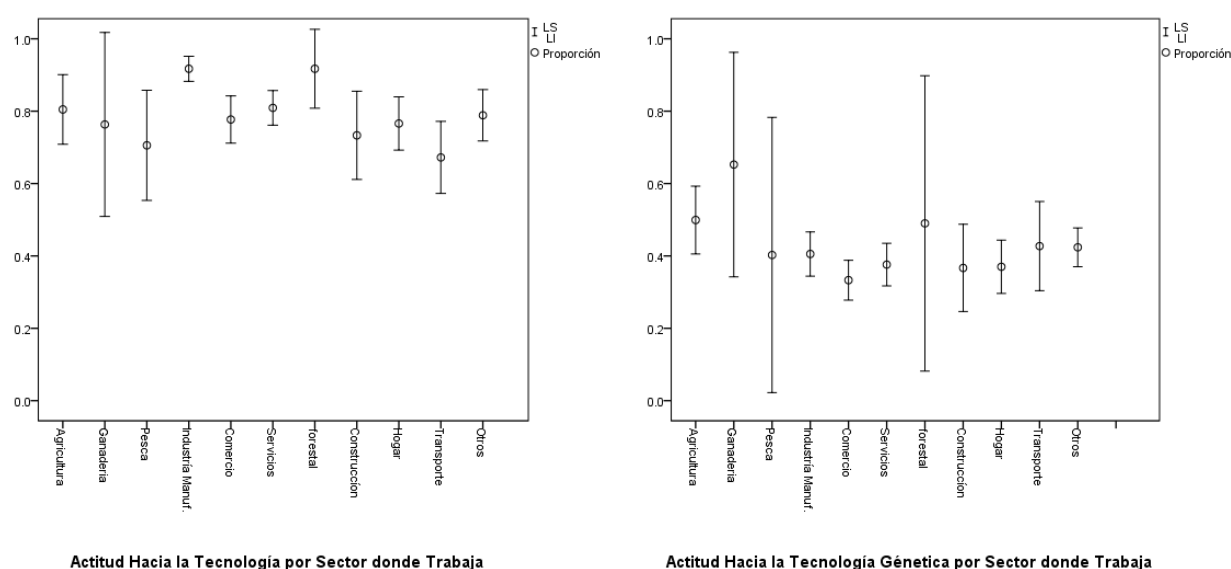


Gráfica 4.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los once sectores poseen porcentajes superiores al 60%, indicando que poseen una Actitud bastante positiva hacia la Tecnología en general (Gráfica 4.30, panel izquierdo). Tales sectores son; Forestal, Industria Manufacturera, Servicios, Agricultura, Otros, Comercio, Hogar, Ganadería, Construcción, Pesca y Transporte (91.72, 91.71, 80.9, 80.4, 78.9, 77.7, 76.6, 76.3, 73.3, 70.6 y 67.2%, respectivamente). En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

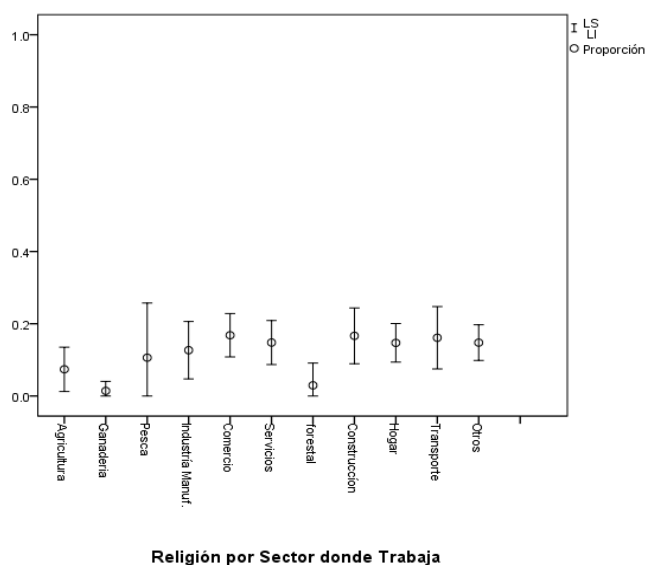
Con un valor arriba del 50%, el sector Ganadería (65.2%) es el que posee una actitud más positiva hacia la Tecnología Genética (Gráfica 4.30, panel derecho). En el otro extremo y con porcentajes inferiores al 50% se encuentran el resto de los sectores; Agricultura con 49.9%, Forestal con 49%, Transporte con 42.7%, Otros con 42.4%, Industria Manufacturera con 40.5%, Pesca con 40.3%, Servicios con 37.6%, Hogar con 37%, Construcción con 36.7% y Comercio con 33.3%. El sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1)



Gráfica 4.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Religión.

En la Gráfica 4.31 se observa que los sectores presentan un porcentaje relativamente bajo. Por otro lado, los sectores; Comercio (16.8%), Construcción (16.7%) y Transporte (16.1%) son los que poseen los porcentajes más altos del factor religión (arriba del 15%), dejado al resto con el 14.8% para Servicios, el 14.77% para Otros, el 14.71% para el Hogar, el 12.68% para Industria Manufacturera, el 10.6% para Pesca, el 7.4% para Agricultura, 2.3% para Forestal y 1.4% para Ganadería.

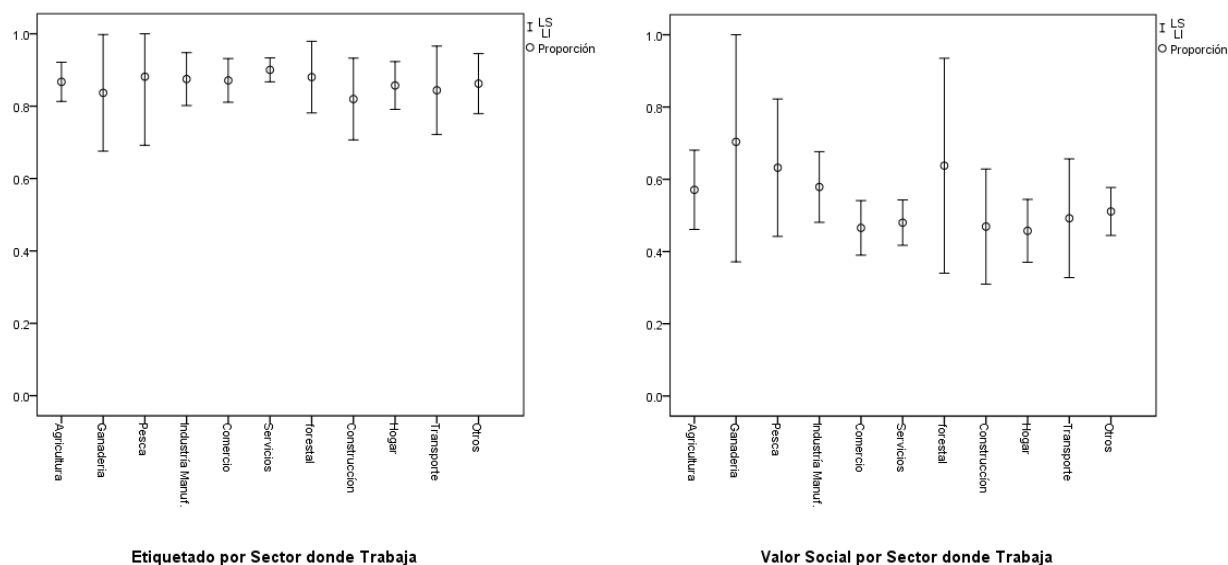


Gráfica 4.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.

Etiquetado y Valores Sociales.

Todos los sectores poseen porcentajes superiores al 81% en cuanto a Etiquetado (Gráfica 4.32, panel izquierdo). Servicios presenta el 90%, Pesca el 88.2%, Forestal el 88%, Industria Manufacturera el 87.5%, Comercio el 87.1%, Agricultura el 86.7%, Otros el 86.2%, Hogar el 85.7%, Transporte el 84.4%, Ganadería el 83.7% y Construcción el 82%. Lo anterior indica que el total de los sectores está de acuerdo con el Etiquetado.

En cuanto a los Valores Sociales de los productos transgénicos (Gráfica 4.32, panel derecho) se observa que los sectores Ganadería y Forestal poseen los porcentajes más altos en cuanto a valores sociales que el resto de los sectores (70.4 y 63.8%, respectivamente). Les siguen los sectores; Pesca, Industria Manufacturera, Agricultura, Otros, Transporte, Servicios, Construcción, Comercio y Hogar en la última posición, con porcentajes de; 63.2, 57.9, 57.1, 51.1, 49.2, 48.0, 46.9, 46.5 y 45.3%, respectivamente

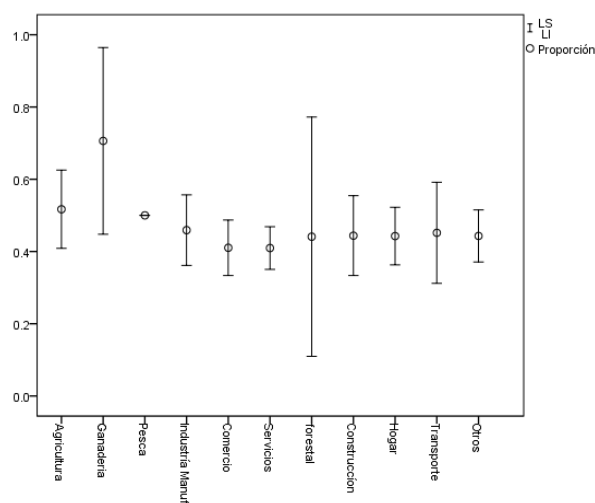


Gráfica 4.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro-Sur.

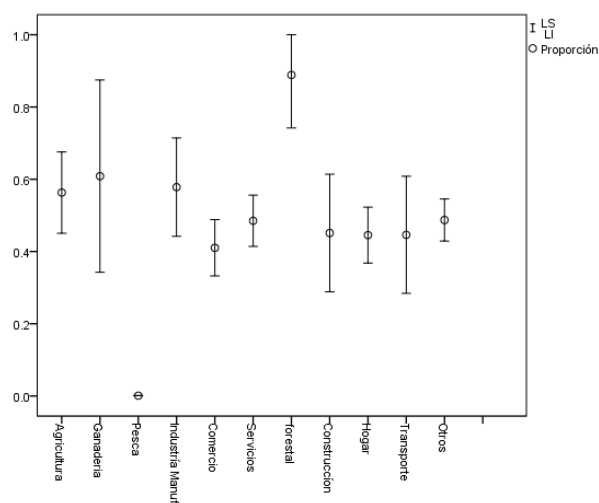
Actitud hacia la Compra y Promoción.

La Actitud hacia la Compra (Gráfica 4.33, panel izquierdo) es más positiva en la categoría Ganadería con un 70.6%. Después le siguen; sector Agricultura con 51.7%, la Pesca con 50%, Industria Manufacturera con 45.9%, Transporte con 45.2%, Construcción con 44.4%, Otros con 44.3%, Hogar con 44.2%, Forestal con un 44.1%, Comercio con 41%, y Servicios con 40.9%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

El factor Promoción (Gráfica 4.33, panel derecho) posee los porcentajes más altos en los sectores; Forestal con el 88.9%, después le sigue Ganadería, Industria Manufacturera y Agricultura con 60.9, 57.8 y 56.3%, respectivamente. Tales niveles indican que en estos sectores se está de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento a empresas e institutos públicos para que se investigue con productos transgénicos. Tal situación es contraria en los sectores; Otros, Servicios, Construcción, Transporte, Hogar, Comercio y Pesca con porcentajes de 48.7, 48.5, 45.1, 44.6, 44.5, 41.0 y 0.1%, respectivamente. El sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



Actitud hacia la Compra por Sector donde Trabaja



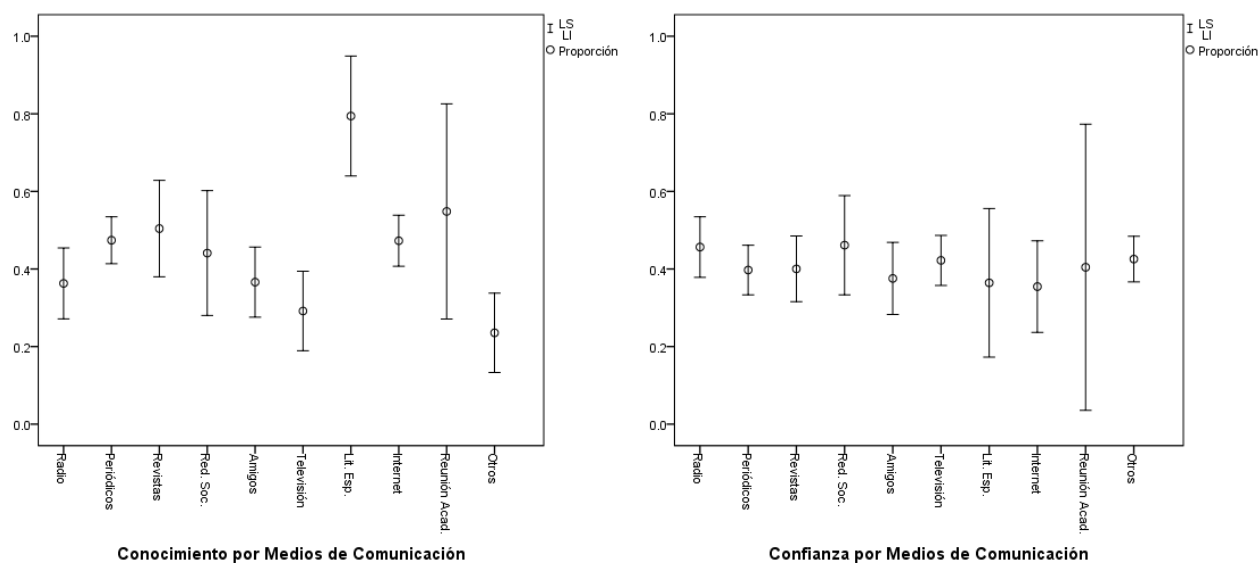
Promoción por Sector donde Trabaja

Gráfica 4.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.

4.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

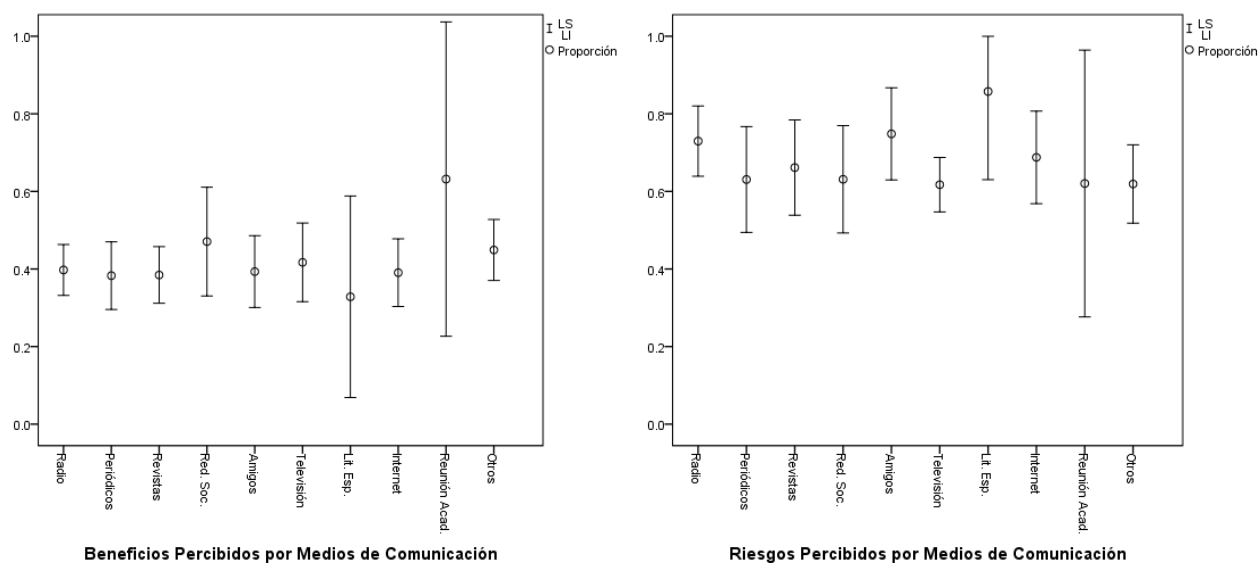
Para los factores Conocimiento y Confianza (Gráfica 4.34) se observa que los individuos que consultaron Literatura Especializada son los que poseen los mayores niveles de conocimiento con un 79.4%, seguida de Reunión Académica con un 54.8%. En cuanto a confianza los mayores niveles los reportó Redes Sociales con 46.1%. En el otro extremo, con porcentajes más bajos para el conocimiento se encuentran los medios Televisión con un 23.5%, mientras que en confianza, se encuentran los medios Literatura Especializada con un 36.4% (seguida de Internet con un 35.5%). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1), pero no lo fue en el caso de la confianza promedio.



Gráfica 4.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

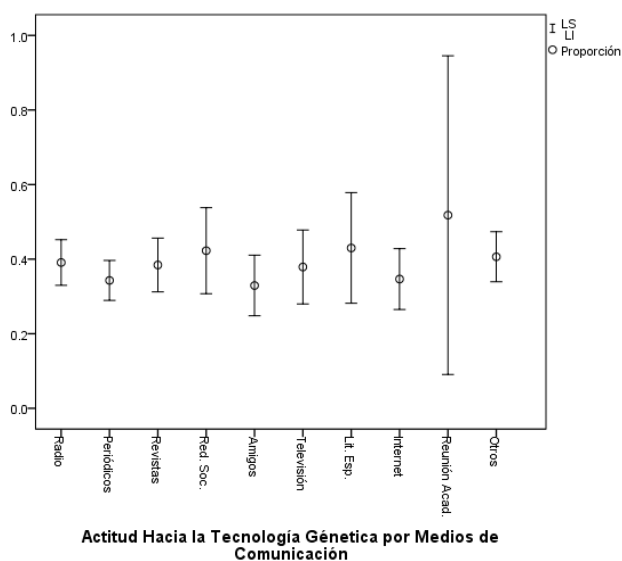
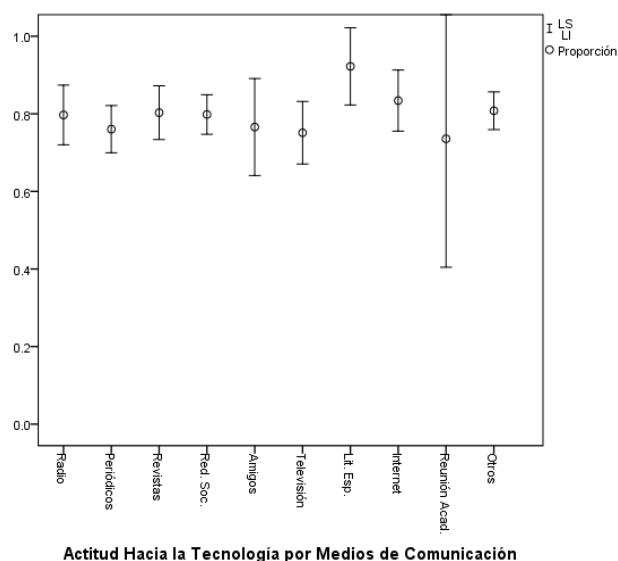
Las personas que asistieron a Reuniones Académicas son las que perciben los Beneficios más altos (63.2%), Gráfica 4.35. De manera contraria, los individuos que consultaron Literatura Especializada fueron los que percibieron los Beneficios más bajos (32.8%). El resto de los porcentajes oscilan alrededor del 38 y 50% para cada uno de los medios de comunicación. Mientras que para los Riesgos Percibidos tenemos que los que perciben mayor riesgo son aquellos que consultan Literatura Especializada (85.8%) y los que no perciben tanto riesgos (pero aún están por arriba del 60%) son los que consultan la Televisión con 61.7%. Para estos dos factores se debe señalar que el medio de comunicación fue significativo estadísticamente únicamente con relación a los riesgos percibidos (regresión Beta, Cuadro 4.1).



Gráfica 4.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

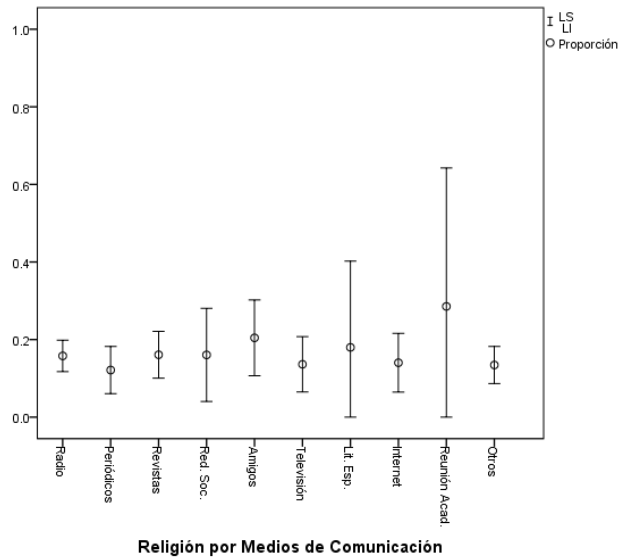
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 4.36, panel derecho) se encuentran por arriba del 70%. Se destacan los individuos que consultaron Literatura Especializada con un 92.2% e Internet con 83.4% como los que mayor porcentaje presentan (poseen una actitud más positiva hacia la tecnología). En el caso de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 4.36, panel derecho), los que asistieron a Reuniones Académicas presentaron 51.8%, seguida muy por debajo de Literatura Especializada con 43%. En el otro extremo, con una actitud muy negativa se encuentran Amigos con un 32.9%. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología y tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



Gráfica 4.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Religión.

En la Gráfica 4.37 se observa que los distintos porcentajes del factor Religión en cada uno de los medios de comunicación se encuentran por debajo del 30%. Los dos medios en los que se destacan los niveles más altos son Reuniones Académicas y Amigos. Los porcentajes son; 28.6% para las Reuniones Académicas, 20.5% para Amigos, 18% para la Literatura Especializada, 16.1% Revistas al igual que para Redes Sociales, 15.8% para Radio, 14% para Internet, 13.6% para Televisión, 13.4% para Otros y finalmente 12.1% para Periódicos. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



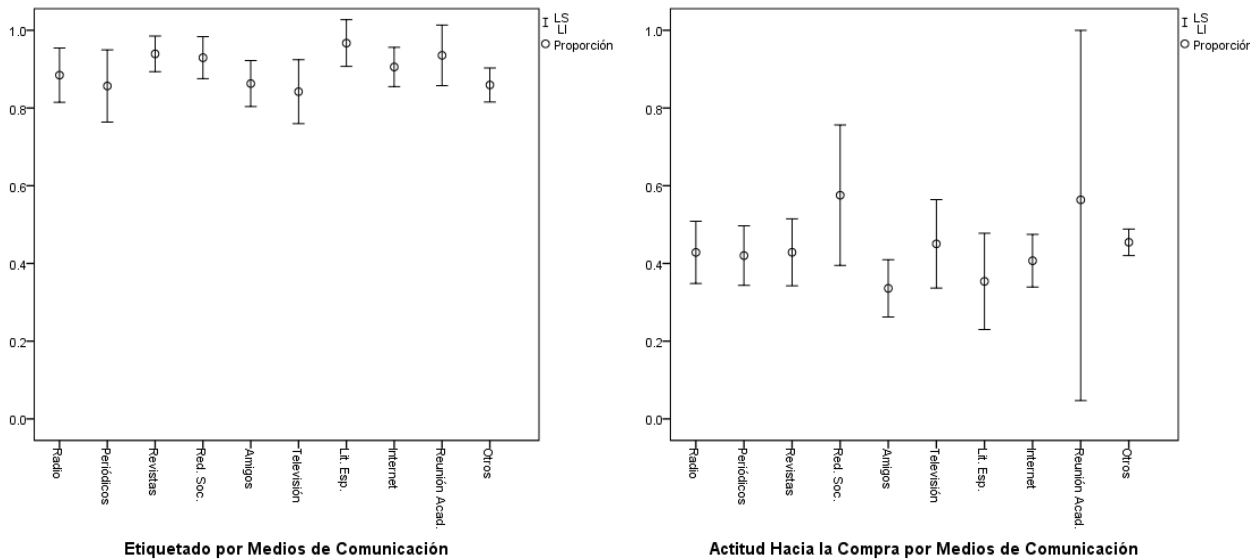
Gráfica 4.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Centro-Sur.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con un 96.7 y 93.9% los individuos que consultaron los medios Literatura Especializada y Revistas son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el Etiquetado de OGMs (Gráfica 4.38, panel izquierdo). Tal tendencia es generalizada con los demás medios de comunicación (Reunión Académica con 93.5%, Redes Sociales con 92.9%, Internet con 90.6%, Radio con 88.5%, Amigos con 86.3%, Otros con 85.9%, Periódicos con 85.7% y finalmente Televisión con 84.2%). El medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).

En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 4.38, panel derecho) se observa que los individuos que consultaron las Redes Sociales son los que poseen una actitud más positiva hacia la compra (57.6%). Por debajo se encuentran los medios; Reunión Académica con 56.4%, Otros con 45.4%, Televisión con 45.1%, Revistas con 42.9%, Radio con 42.8%, Periódicos con 42%, Internet con 40.7%, Literatura Especializada con 35.4% y finalmente, con una actitud muy negativa, Amigos con el 33.6%. En este

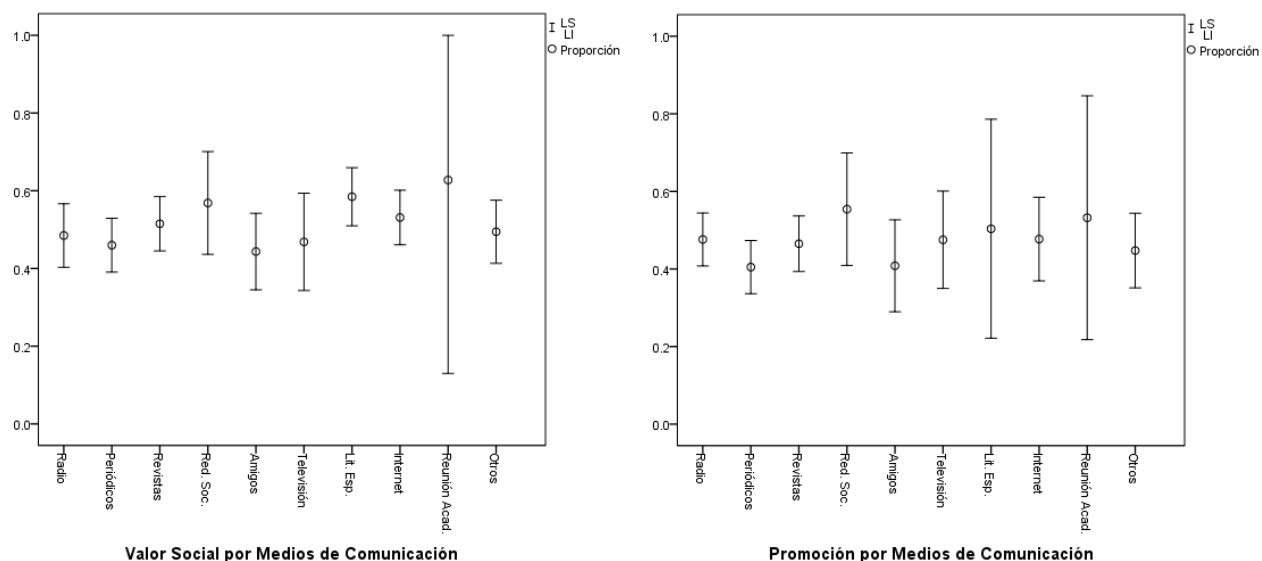
caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



Gráfica 4.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro-Sur.

Valores Sociales y Promoción.

Los patrones para estos dos factores, Valores Sociales y Promoción, que pueden verse en la Gráfica 4.39 (panel izquierdo y derecho, respectivamente) indican que los individuos que consultaron el medio Reunión Académica son los que perciben mayores valores sociales en el uso de los transgénicos (62.7%) y son las Redes Sociales donde existe una actitud más positiva hacia la promoción de OGMs por parte del gobierno (55.4%). Los medios en los que se observan menores valores sociales son Periódicos y Amigos, con un 46.0 y 44.3% respectivamente. También son estos en los que se percibe una actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs (Otros con 44.7%, Amigos con 40.8% y Periódicos con 40.5%). Para estos dos factores, el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales y la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 4.1).



Gráfica 4.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro-Sur.

4.8. Regresión Beta.

Una regresión Beta fue realizada con el fin de identificar si las variables explicativas; ST, MC, NET, GE y género, son significativas. Se aplicó una regresión Beta porque la variable respuesta (factor promedio) toma valores en el intervalo (0, 1). El Cuadro 4.1 muestra los valores-p asociados a cada una de las variables de regresión donde se identifica su significancia estadística.

La variable MC fue significativa para explicar los factores promedio; conocimiento, riesgos percibidos y etiquetado. En el caso de la variable NET, esta fue significativa para explicar el conocimiento y etiquetado promedio. La variable género fue significativa en el caso del promedio del factor confianza. Similarmente, la variable GE fue significativa en relación a la actitud hacia la compra promedio. Finalmente, ST no fue significativa para ninguno de los factores latentes (promedio).

Cuadro 4.1 Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Centro-Sur.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.8323	<.0001	<.0001	0.7048	0.1087	Solamente el MC y NET resultan ser significativas (valor-p < 0.05) con relación al CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.1638	0.4051	0.61	0.1679	0.0391	Solamente Género tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.888	0.3048	0.8013	0.2966	0.2373	Ningún factor es significativo con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.9332	<.0001	0.9386	0.6452	0.4728	Solamente el MC resultó ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riesgos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.2866	0.5507	0.0593	0.499	0.7557	Ningún factor es significativo con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.8959	0.7819	0.5633	0.5153	0.3551	Ningún factor es significativo con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.5871	0.5434	0.7763	0.5582	0.7185	Ningún factor resulta ser significativo con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.4287	0.0059	0.0046	0.9521	0.3634	Tanto MC como NET son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.1858	0.5354	0.8727	0.2079	0.992	Ningún factor es significativo con relación a VSpro (valores sociales promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.1726	0.8913	0.2406	0.013	0.5612	Solamente GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.7005	0.205	0.6643	0.0659	0.7392	Ningún factor es significativo con relación a PRpro (Promoción promedio).

4.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Centro-Sur.

Se realizó un ajuste con el modelo logístico de dos parámetros para respuestas binarias mediante CFA y se obtuvo un ajuste global adecuado del instrumento propuesto dado en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4. El estadístico de prueba $\chi^2_{(1835)} = 11720.149$ fue estadísticamente significativo (valor-p < 0.001). El Cuadro 4.2 muestra que 2 de las cargas factoriales para los indicadores AC5 y AC6 fueron no significativas, con valores-p de 0.056 y 0.061, respectivamente. Un total de 5 umbrales fueron no significativos; CN7 (valor-p = 0.389), CF2 (valor-p = 0.211), CF5 (valor-p = 0.063), VS4 (valor-p = 0.656) y AC6 (valor-p = 0.057). Sin embargo, los índices CFI = 0.979 (>0.96), TLI = 0.978 (>0.96) y RMSEA = 0.054 (<0.06) aportan evidencia de que el instrumento propuesto, dado en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4, es aceptable y corroboran su buen ajuste. Las varianzas reportadas en el Cuadro 4.3, las correspondientes a los indicadores VS (7.058) y PR (8.175), fueron las más grandes.

Cuadro 4.2 Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Centro-Sur.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas	Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados

			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.884	1.000	-	-	0.167	0.357	0.064	<0.001
CN2		0.746	0.592	0.051	<0.001	0.652	0.979	0.053	<0.001
CN3		0.928	1.322	0.134	<0.001	0.292	0.786	0.091	<0.001
CN4		0.942	1.484	0.155	<0.001	0.34	1.013	0.112	<0.001
CN5		0.776	0.651	0.057	<0.001	0.544	0.863	0.054	<0.001
CN6		0.785	0.669	0.059	<0.001	0.109	0.176	0.047	<0.001
CN7		0.679	0.489	0.044	<0.001	0.025	0.034	0.04	0.389
CN8		0.479	0.289	0.033	<0.001	1.093	1.245	0.046	<0.001
CN9		0.535	0.335	0.035	<0.001	0.675	0.799	0.04	<0.001
CF1	CF	0.923	1.000	-	-	0.097	0.252	0.079	0.001
CF2		0.901	0.866	0.110	<0.001	-0.037	-0.085	0.068	0.211
CF3		0.869	0.730	0.088	<0.001	0.532	1.074	0.085	<0.001
CF4		0.808	0.571	0.064	<0.001	0.163	0.277	0.051	<0.001
CF5		0.895	0.834	0.109	<0.001	-0.055	-0.123	0.066	0.063
CF6		0.893	0.827	0.106	<0.001	0.54	1.202	0.106	<0.001
BP1	BP	0.827	1.000	-	-	0.367	0.653	0.061	<0.001
BP2		0.876	1.235	0.115	<0.001	0.439	0.91	0.081	<0.001
BP3		0.714	0.694	0.061	<0.001	-0.306	-0.437	0.044	<0.001
BP4		0.785	0.862	0.077	<0.001	0.176	0.283	0.049	<0.001
BP5		0.884	1.286	0.125	<0.001	0.415	0.888	0.08	<0.001
BP6		0.698	0.664	0.058	<0.001	0.117	0.164	0.041	<0.001
BP7		0.904	1.436	0.152	<0.001	0.491	1.146	0.104	<0.001
RP1	RP	0.862	1.000	-	-	-0.5	-0.988	0.078	<0.001
RP2		0.868	1.028	0.101	<0.001	-0.256	-0.516	0.065	<0.001
RP3		0.884	1.108	0.107	<0.001	-0.39	-0.834	0.075	<0.001
RP4		0.948	1.757	0.200	<0.001	-0.417	-1.317	0.137	<0.001
RP5		0.925	1.425	0.151	<0.001	-0.324	-0.851	0.095	<0.001
RP6		0.936	1.567	0.167	<0.001	-0.546	-1.555	0.139	<0.001
AAT1	AAT	0.923	1.000	-	-	-1.246	-3.246	0.52	<0.001
AAT2		0.886	0.792	0.179	<0.001	-1.047	-2.255	0.21	<0.001
AAT3		0.818	0.591	0.124	<0.001	-0.71	-1.234	0.093	<0.001
AAT4		0.172	0.073	0.022	0.001	-0.393	-0.399	0.031	<0.001
AAT5		0.835	0.630	0.140	<0.001	-0.62	-1.125	0.102	<0.001
ATG1	ATG	0.686	1.000	-	-	-0.301	-0.414	0.042	<0.001
ATG2		0.874	1.905	0.161	<0.001	0.235	0.484	0.065	<0.001
ATG3		0.957	3.495	0.457	<0.001	0.259	0.892	0.138	<0.001
ATG4		0.755	1.220	0.107	<0.001	0.679	1.036	0.058	<0.001
ATG5		0.788	1.357	0.119	<0.001	0.539	0.876	0.057	<0.001
ATG6		0.931	2.709	0.291	<0.001	0.458	1.257	0.128	<0.001
REL1	REL	0.473	1.000	-	-	0.928	1.053	0.046	<0.001
REL2		0.905	3.975	0.578	<0.001	1.254	2.954	0.227	<0.001
REL3		0.959	6.292	1.140	<0.001	1.115	3.926	0.52	<0.001
REL4		0.908	4.031	0.599	<0.001	0.955	2.277	0.189	<0.001
REL5		0.391	0.792	0.110	<0.001	0.99	1.075	0.042	<0.001
ET1	ET	0.375	1.000	-	-	-0.455	-0.49	0.034	<0.001
ET2		0.982	12.709	4.203	0.002	-1.471	-7.701	2.399	0.001
ET3		0.986	14.507	4.774	0.002	-1.439	-8.559	2.61	0.001
ET4		0.979	11.881	3.491	0.001	-1.389	-6.813	1.847	<0.001
VS1	VS	0.936	1.000	-	-	0.205	0.581	0.1	<0.001
VS2		0.947	1.115	0.169	<0.001	0.207	0.646	0.116	<0.001
VS3		0.872	0.671	0.085	<0.001	-0.215	-0.439	0.063	<0.001
VS4		0.829	0.559	0.071	<0.001	-0.013	-0.023	0.052	0.656
AC1	AC	0.919	1.000	-	-	-0.328	-0.829	0.102	<0.001
AC2		0.849	0.691	0.081	<0.001	-0.296	-0.559	0.062	<0.001
AC3		0.874	0.773	0.088	<0.001	-0.12	-0.246	0.062	<0.001
AC4		0.879	0.793	0.094	<0.001	0.523	1.097	0.078	<0.001
AC5		0.995	4.275	2.233	0.056	0.63	6.29	3.216	0.05
AC6		0.995	4.397	2.343	0.061	0.636	6.53	3.43	0.057
PR1	PR	0.944	1.000	-	-	0.129	0.391	0.093	<0.001
PR2		0.94	0.960	0.106	<0.001	0.182	0.531	0.092	<0.001
PR3		0.967	1.326	0.175	<0.001	-0.072	-0.28	0.119	0.018
PR4		0.937	0.942	0.099	<0.001	-0.064	-0.185	0.085	0.029
PR5		0.789	0.449	0.046	<0.001	0.366	0.596	0.053	<0.001

Cuadro 4.3 Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Centro-Sur.

Factor	Valor	No-

Estandarizado		Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	3.573	0.494
CF	1	5.786	1.044
BP	1	2.159	0.295
RP	1	2.901	0.425
AAT	1	5.791	2.123
ATG	1	0.890	0.111
REL	1	0.288	0.064
ET	1	0.163	0.037
VS	1	7.058	1.519
AC	1	5.407	1.071
PR	1	8.175	1.346

Diez de las 55 covarianzas y correlaciones entre los 11 factores (Cuadro 4.4) fueron no significativas (valor-p > 0.05). Tales correlaciones fueron de los pares; CF-CN, AAT-RP, REL-CN, REL-CF, REL-BP, REL-ATG, ET-REL, VS-REL, AC-REL y PR-REL. Las correlaciones reportadas se encuentran entre -0.467 y 0.761. La mayor de las correlaciones positivas reportada es para el par ATG-BP con 0.761. Esto indica que una actitud positiva hacia la tecnología genética está relacionada con mayores beneficios percibidos. Las correlaciones negativas más grandes fueron para los pares; RP-BP, ATG-RP y PR-RP con -0.404, -0.467 y -0.402, respectivamente. Tales correlaciones entre indicadores muestran que ante mayores riesgos percibidos se observa que los beneficios percibidos son menores. Igualmente, que ante una actitud positiva hacia la tecnología y hacia la promoción, se perciben menores riesgos. Las correlaciones más bajas fueron para CF-CN (0.002), REL-CF (0.005) y PR-REL (-0.004). Todas ellas no significativas.

Cuadro 4.4 Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Centro-Sur.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.002	0.007	0.133	0.958	VS-CN	0.190	0.430	0.191	<0.001
BP-CN	0.190	0.527	0.093	<0.001	VS-CF	0.495	3.166	0.475	<0.001
BP-CF	0.579	2.047	0.257	<0.001	VS-BP	0.709	2.769	0.363	<0.001
RP-CN	0.130	0.420	0.110	<0.001	VS-RP	-0.353	-1.595	0.251	<0.001
RP-CF	-0.315	-1.291	0.198	<0.001	VS-AAT	0.442	2.828	0.659	<0.001
RP-BP	-0.404	-1.012	0.126	<0.001	VS-ATG	0.744	1.864	0.231	<0.001
AAT-CN	0.260	1.184	0.296	<0.001	VS-REL	-0.021	-0.030	0.049	0.543
AAT-CF	0.356	2.061	0.479	<0.001	VS-ET	0.246	0.264	0.065	<0.001
AAT-BP	0.377	1.331	0.302	<0.001	AC-CN	0.098	0.430	0.137	0.002
AAT-RP	0.043	0.176	0.164	0.282	AC-CF	0.452	2.526	0.374	<0.001
ATG-CN	0.140	0.250	0.060	<0.001	AC-BP	0.560	1.913	0.246	<0.001
ATG-CF	0.524	1.189	0.147	<0.001	AC-RP	-0.357	-1.414	0.205	<0.001
ATG-BP	0.761	1.055	0.103	<0.001	AC-AAT	0.314	1.755	0.435	<0.001
ATG-RP	-0.467	-0.751	0.085	<0.001	AC-ATG	0.630	1.381	0.173	<0.001
ATG-AAT	0.423	0.960	0.214	<0.001	AC-REL	0.017	0.021	0.045	0.643
REL-CN	0.012	0.021	0.036	0.741	AC-ET	0.209	0.196	0.049	<0.001
REL-CF	0.005	0.006	0.046	0.897	AC-VS	0.689	4.258	0.657	<0.001
REL-BP	0.054	0.043	0.031	0.168	PR-CN	0.108	0.582	0.177	0.001

REL-RP	0.133	0.121	0.036	0.001	PR-CF	0.479	3.295	0.459	<0.001
REL-AAT	-0.098	-0.127	0.055	0.021	PR-BP	0.640	2.687	0.316	<0.001
REL-ATG	0.025	0.013	0.018	0.487	PR-RP	-0.402	-1.957	0.266	<0.001
ET-CN	0.219	0.167	0.039	<0.001	PR-AAT	0.417	2.871	0.647	<0.001
ET-CF	0.269	0.261	0.055	<0.001	PR-ATG	0.665	1.793	0.205	<0.001
ET-BP	0.279	0.166	0.033	<0.001	PR-REL	-0.004	-0.006	0.054	0.905
ET-RP	0.380	0.262	0.044	<0.001	PR-ET	0.285	0.329	0.069	<0.001
ET-AAT	0.621	0.604	0.141	<0.001	PR-VS	0.734	5.574	0.801	<0.001
ET-ATG	0.224	0.085	0.020	<0.001	PR-AC	0.650	4.320	0.594	<0.001
ET-REL	-0.068	-0.015	0.010	0.153					

4.10. Conclusiones.

El instrumento de medición propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 para medir las PAOGMs fue validado mediante el CFA. Por lo tanto, es razonable para medir las PAOGMs en la región Centro-Sur de México. Con porcentajes que no superan el 50%, se observó un escaso nivel de conocimientos sobre los OGMs en la población de la región Centro-Sur. Con niveles más altos se encuentra la confianza hacia universidades y científicos que modifican plantas y animales para el consumo humano. Esta confianza es menor hacia compañías farmacéuticas, empresas y agricultores. En cuanto a beneficios percibidos, los individuos no ven beneficios alguno en que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano utilizando organismos GMs. Tales beneficios tampoco se perciben hacia; la economía, nutrición, ni familias. Por el contrario, los riesgos percibidos fueron altos. Los individuos encuestados creen que los OGMs pueden causar enfermedades, que son un riesgo para la salud y futuras generaciones. Creen que los transgénicos afectarán considerablemente la calidad de vida familiar y que su uso provocará severos daños al medio ambiente en México.

Los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en general, pero perciben que afectará el equilibrio ecológico del país. Por otro lado, menos de la mitad de los encuestados no está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos. Tampoco muestra una disposición para el consumo de OGMs en la familia, además de que no percibe que su consumo afecte positivamente en la esperanza de vida. En cuanto al etiquetado, se hace notar que no siempre los individuos leen las etiquetas en los productos consumidos antes de comprarlos, pero en general apoyan el etiquetado y la regulación del mismo, así como de su publicidad.

Se observó una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos con menos grasas que en alimentos convencionales y que sean baratos. Sin embargo, los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva ante precios similares al de productos convencionales. Más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México, pero no están del todo dispuestos a consumir productos GMs. Se observó que el encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear medicamentos, pero mostró su inconformidad ante la posibilidad de que el gobierno otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos o que se permita la importación de productos transgénicos para el consumo nacional.

Para el nivel de estudios, en el caso de los riesgos percibidos, se puede observar una ligera tendencia de crecimiento a partir del nivel de estudios de Secundaria. Se observó que los grupos Primaria o menos y Secundaria, percibieron riesgos menos altos que los grupos Bachillerato y Licenciatura o más. Se observó que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos aunque los porcentajes son más bajos en grupo Licenciatura o más y mayores en el grupo Bachillerato. Se percibió una mayor utilidad social de los OGMs en los niveles de estudio Primaria o menos y Secundaria. En el caso del factor promoción los grupos; Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, no están de acuerdo del todo en que el gobierno otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Ni que se abran las puertas a la producción e importación de OGMs, pero tal actitud es más positiva en el caso del grupo Primaria o menos. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo (regresión Beta) únicamente en relación a los factores conocimiento y etiquetado.

Se observó que los individuos más jóvenes poseen relativamente más conocimiento sobre los productos transgénicos. Los niveles de confianza fueron mayores en los grupos de menor edad. En el caso de los beneficios percibidos, estos son mayores en los grupos jóvenes. En cuanto a riesgos, la percepción es muy similar entre los distintos grupos de edad. La actitud hacia la tecnología genética es más positiva en los grupos

de menor edad y más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, considera que la producción de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México, aunque tal percepción es más fuerte en los grupos de mayor edad. También, se perciben mayores valores sociales en los grupos más jóvenes y estos mismos grupos están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos. En este caso el grupo de edad fue sólo significativo en la regresión Beta en relación a la actitud hacia la compra. En cuanto a los factores por género se observó que los indicadores de conocimiento son ligeramente mayores en el caso de los Hombres. Similarmente, la confianza fue ligeramente mayor en el caso de los Hombres. En el caso de los riesgos percibidos los porcentajes fueron ligeramente mayores en grupo de Mujeres. Respecto a la promoción de los OGM, se observa una actitud más positiva en Hombres. El género resultó ser significativo en la regresión Beta, únicamente en relación al factor confianza promedio.

Por otro lado, los sectores laborales donde se observa un nivel de conocimiento mayor en lo referente a productos transgénicos son el Forestal y Ganadero. En el otro extremo se encuentran los sectores Pesca y Construcción. El nivel de confianza más alto se presentó en el sector Forestal y el menor en el sector Pesca. Los beneficios más altos los percibió el sector Ganadero y los más bajos los percibió el sector Pesquero. El sector que poseyó una actitud más positiva hacia la tecnología genética fue el Ganadero y también fue este el que percibió valores sociales mayores y una actitud hacia la compra. Finalmente, el factor promoción obtuvo los porcentajes más altos en los sectores Forestal y Pesca. En ninguno de los factores el sector laboral resultó ser significativo en la regresión Beta correspondiente.

En el caso de los medios de comunicación consultados, los mayores niveles de conocimiento los presentaron los individuos que consultaron Literatura Especializada, mientras que los menores niveles fueron para la Televisión. Las personas que asistieron a Reuniones Académicas fueron las que perciben los Beneficios más altos y los beneficios más bajos los percibieron los individuos que consultaron Literatura Especializada. Por otro lado, los que percibieron mayores riesgos fueron los que

consultaron Literatura Especializada, mientras los que consultaron Televisión no perciben tantos riesgos. Los individuos que consultaron los medios Literatura Especializada y Revistas son los que poseyeron una de las actitudes más positivas hacia el etiquetado de OGMs. En el caso de la actitud hacia la compra se observa que los individuos que consultaron las Redes Sociales son los que poseen una actitud más positiva. Por otro lado, los individuos que asistieron a Reuniones Académicas son los que perciben mayores valores sociales en el uso de transgénicos, mientras que tal percepción fue menor en individuos que consultaron Periódicos y Amigos. Fueron también éstos últimos los que percibieron una actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs. Se debe señalar que el medio de comunicación resultó ser significativo (regresión Beta) únicamente en relación a los factores promedio de; conocimiento, riesgos percibidos y etiquetado.

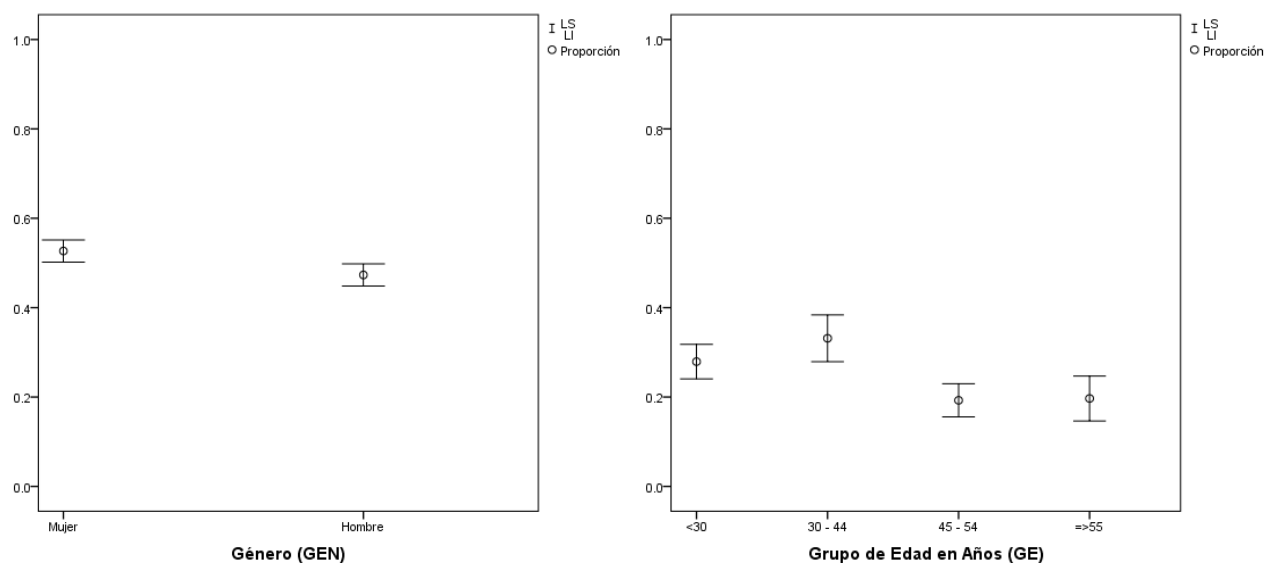
Capítulo 5: Análisis cuantitativo región Norcentral.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1840 personas mayores de 18 años encuestadas del medio urbano de la región Norcentral; Coahuila, Chihuahua y Durango. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGM por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por nivel de; estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados, para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

5.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Norcentral.

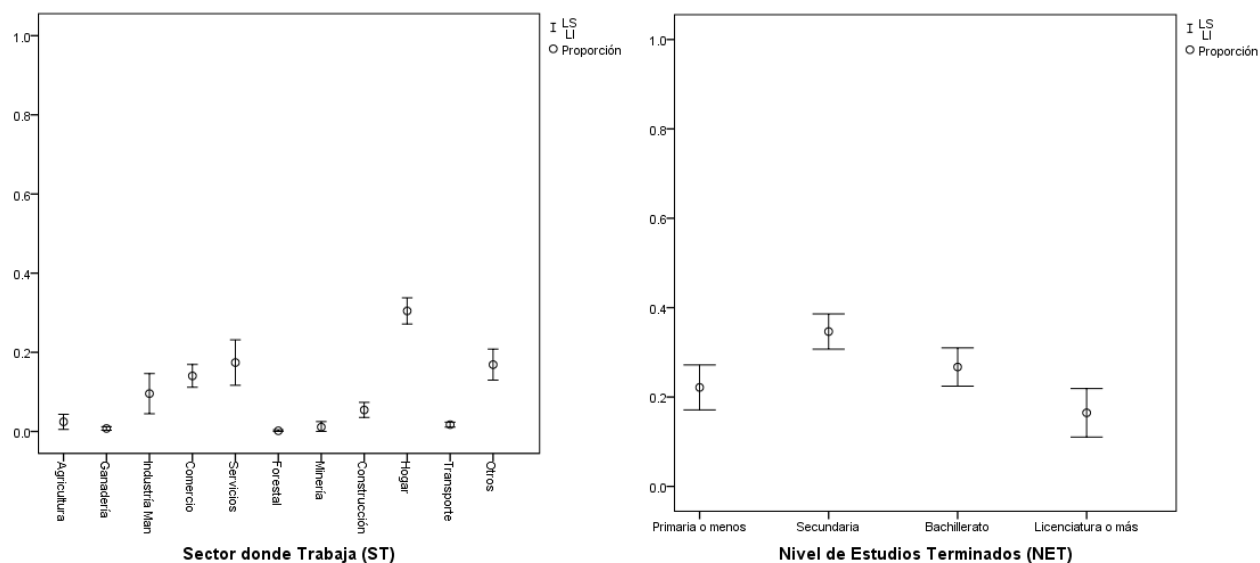
En la Gráfica 5.1, panel izquierdo se observa que los porcentajes de participación entre Hombres y Mujeres son similares para la región Norcentral. El porcentaje de individuos masculinos se reportó en un 47.3%, mientras que la participación femenina en 52.7%. Respecto a los grupos de edad (Gráfica 5.1, panel derecho) se observa que el grupo más numeroso es el que integra edades entre los 30 y 44 años (33.1%). Mientras que los grupos de edades 45 - 54 y ≥ 55 años tienen una participación muy homogénea, con un 19.3 y 19.7% respectivamente. El grupo de edad < 30 años tiene una participación del 27.9%.



Gráfica 5.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Norcentral.

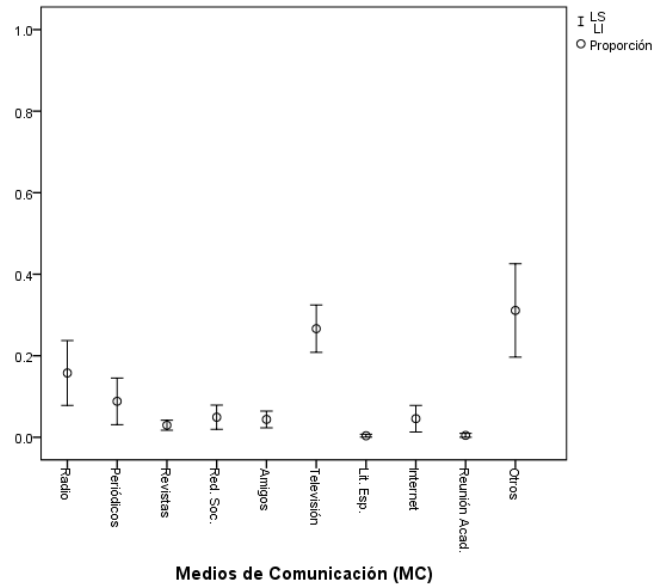
Las proporciones para los sectores laborales a los que pertenecen los individuos encuestados se muestran en la Gráfica 5.2, en su panel izquierdo. El sector Hogar es el que cuenta con mayor participación, con 30.5%. Le siguen sectores como; Servicios con un 17.4%, Otros con 16.9%, Comercio con 14%, Industria Manufacturera con 9.6%, Construcción con 5.4%, Agricultura con 2.4%, Transporte con 1.7% y Minería con 1.1%. Sectores con proporciones inferiores al 1% son; Ganadería con 0.8% y Forestal con 0.2%. Debido a estos valores tan pequeños en el gráfico no se aprecian sus IC.

En cuanto al nivel de estudios observado (Gráfica 5.2, panel derecho) se destaca el nivel Secundaria con un 34.7%. Le siguen los niveles de estudio Bachillerato y Primaria (o menos) con un 26.7 y 22.2%, respectivamente. Finalmente, con un 16.5%, se encuentran individuos con Licenciatura o más.



Gráfica 5.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminado, respectivamente, en la región Norcentral.

Las proporciones para los medios de comunicación en los cuales los encuestados se enteraron de los productos transgénicos, se distribuyen de la siguiente manera; la categoría Otros se presentó con un 31.1%, seguida de Televisión con el 26.6%. Posteriormente; Radio, Periódicos, Redes Sociales, Internet, Amigos y revistas, con el 15.8, 8.8, 4.9, 4.6, 4.4 y 3%, respectivamente. Porcentajes inferiores al 1%, corresponden a; Reuniones Académicas con 0.5% y Literatura Especializada con 0.4%. Con excepción de la categoría Otros, se observa la prevalencia de la televisión como un medio de información muy recurrido.



Gráfica 5.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Norcentral.

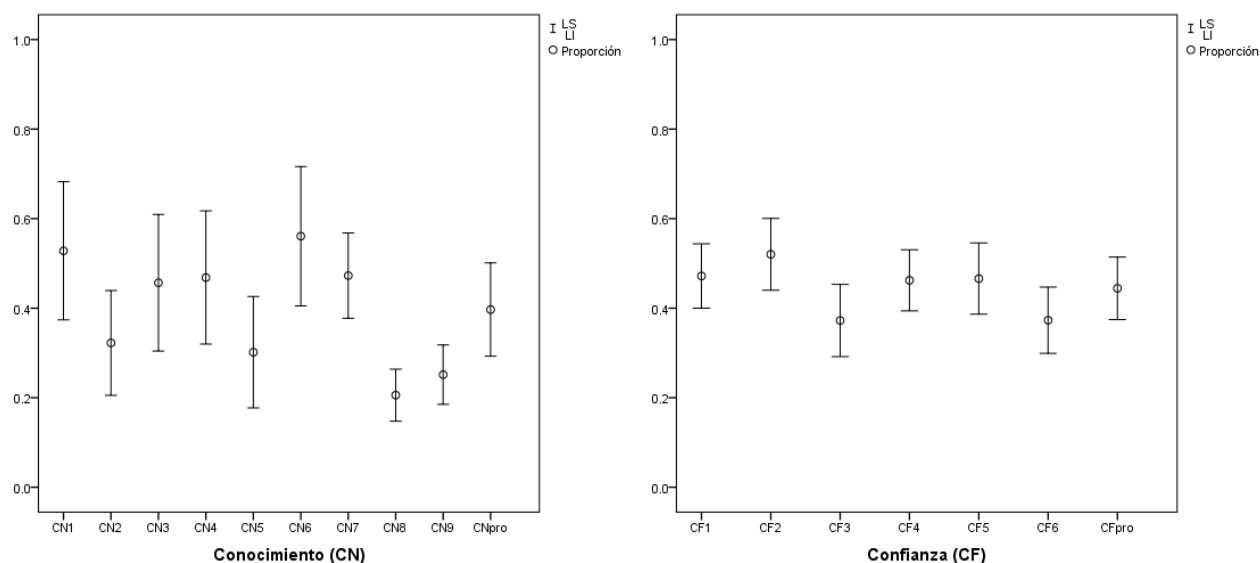
A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes medidos en los individuos de la región Norcentral. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales y medios de comunicación. Finalmente se realiza un análisis de regresión para identificar variables explicativas significativas.

5.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro. Estas, para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

Conocimiento.

La Gráfica 5.4, en su panel izquierdo, muestra las proporciones muestrales del factor Conocimiento (CN) para el total de encuestados. Se observa que el indicador CN6, referente a si se ha consumido algún producto alimenticio Transgénico, presenta el porcentaje más alto, con 56.1%. Los porcentajes que siguen en magnitud son los indicadores; CN1 con el 52.8%, CN7 con 47.3%, CN4 con 46.8% y CN3 con 45.7%. Todos ellos por arriba del promedio (CNpro) que es de 39.7%. El resto de los indicadores con porcentajes debajo del promedio son; CN2 con 32.2%, CN5 con 30.2%, CN9 con 25.1% y finalmente CN8 con 20.6%. En general, el promedio 39.7%, sugiere una falta considerable de conocimiento sobre los OGMs, que va desde su definición hasta sus aplicaciones farmacéuticas. La falta de conocimiento sobre los OGMs en los individuos concuerda con lo reportado por Vanderschuren, y otros (2010) para la población europea.

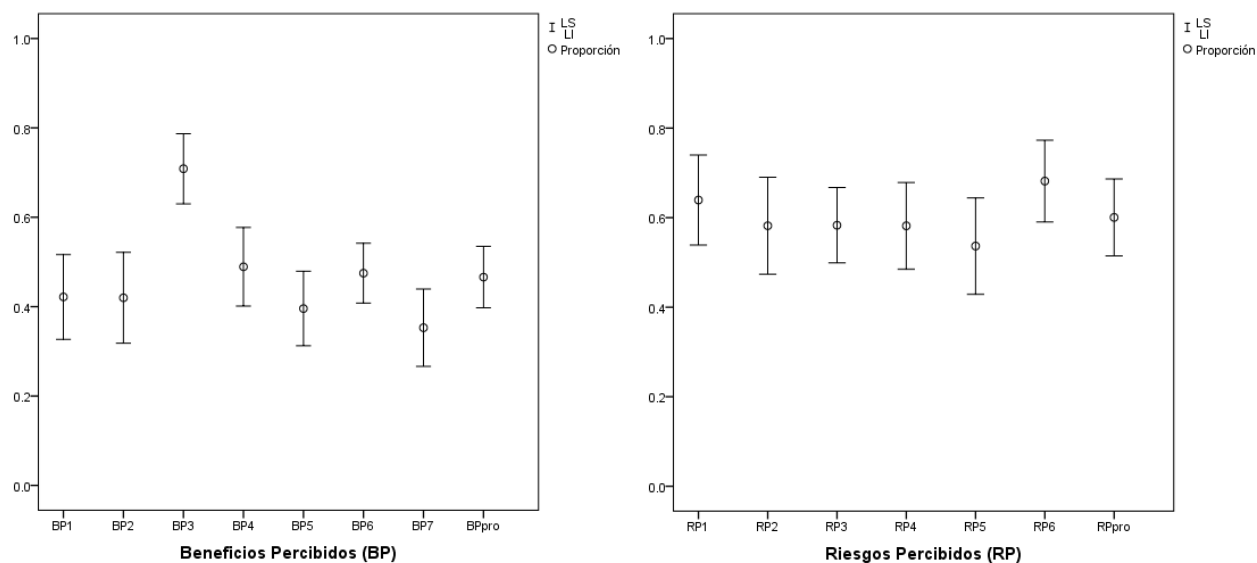


Gráfica 5.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.

Confianza.

En lo referente a la Confianza en los OGMs (Gráfica 5.4, panel derecho) se observa una ligera confianza hacia los científicos de las universidades que modifican plantas y

animales para el consumo humano (apenas por arriba del 50%, CF2 con 52%). Por debajo del 50% se encuentran los indicadores; CF1 con 47.2%, CF5 con 46.6% y CF4 con 46.2%. Todos estos por arriba del promedio CFpro 44.4%. El resto de los indicadores por debajo de este valor son; CF6 con 37.3% y CF3 con 37.2%. En general, lo anterior indica que los niveles de confianza que la población tiene hacia compañías farmacéuticas, empresas que trabajan con transgénicos y agricultores que usan semillas modificadas genéticamente, son relativamente bajos. Lo anterior concuerda con lo reportado por; Barrena-Figueroa y Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005), quienes sitúan a universidades y empresas como las más confiables y menos confiables, respectivamente.



Gráfica 5.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.

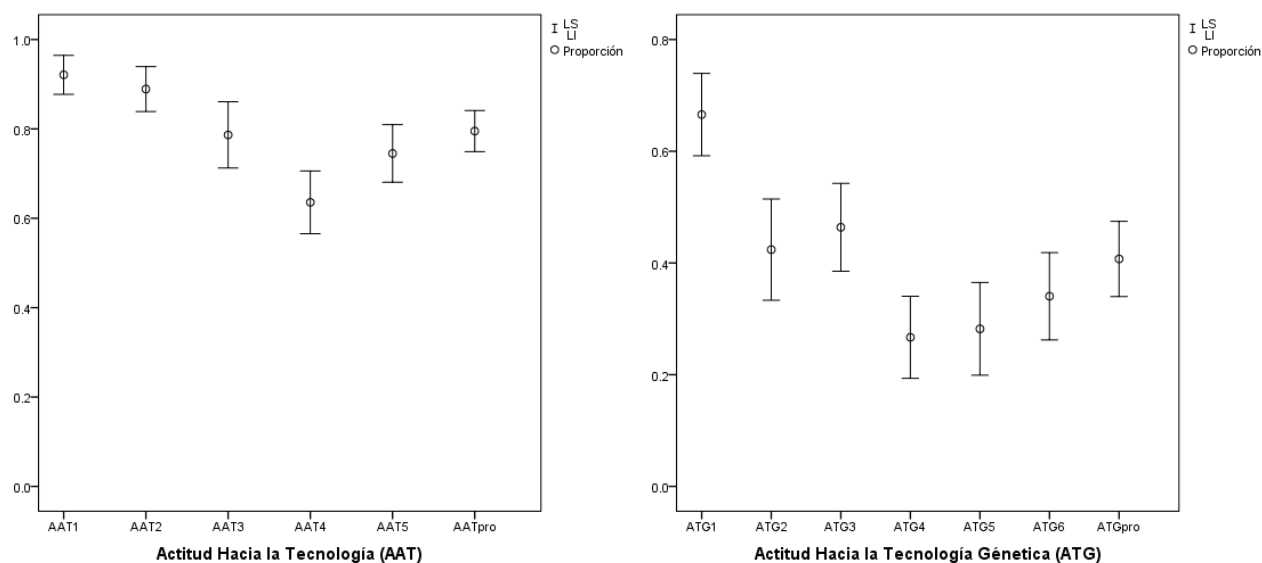
Beneficios Percibidos.

Para los indicadores de los Beneficios Percibidos por los individuos (Gráfica 5.5, panel izquierdo), el 70.1% considera que el uso de los OGMs ayudará a incrementar la producción agrícola en México (BP3). Con 22 y casi 24 puntos por abajo se encuentran los indicadores BP4 y BP6 (48.9 y 47.5%) mostrando que los individuos no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, utilizando organismos GMs y piensan que estos no mejorarán la

economía de los mexicanos. Por debajo del promedio (BPpro con 46.6%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; BP1 con 42.2% y BP2 con 42%, mostrando que los encuestados no consideran que los OGMs mejorarán la economía de los mexicanos, ni que traigan beneficios al medio ambiente, ni a las familias. Finalmente, los porcentajes en los indicadores BP5 (39.6%) y BP7 (35.3%) muestran que no se percibe que el uso de transgénicos ayude a mejorar la calidad nutricional de los alimentos y que tenga efecto en la nutrición de los mexicanos. La baja percepción de los beneficios en el uso de los OGMs es reportada también por el Eurobarómetro (2010) y la Comisión Europea (2010), donde, si bien no se perciben los supuestos beneficios en los OGMs, debido a la desconfianza en cuanto a su seguridad, los individuos creen que se deben aprovechar todos aquellos avances tecnológicos que permitan una agricultura más competitiva.

Riesgos Percibidos.

Como en el caso de los Beneficios Percibidos, los porcentajes de los indicadores del factor Riesgo percibido (RP, Gráfica 5.5, panel derecho) no superan el 70%. Con un 68.2%, los individuos creen que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en sus familias (RP6). Le sigue un 63.9% de los individuos que, además, creen que el consumo de los OGMs es un riesgo para la salud de los mexicanos (RP1). Además un 58.3% considera que los transgénicos afectarán considerablemente la calidad de vida de sus familias (RP3). Un 58.2% cree que el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente en México (BP2) y que en el consumo de OGMs existen riesgos a los futuros descendientes (RP4). El 53.7% cree que la producción y consumo de productos transgénicos amenazan la naturaleza humana (RP5). En promedio, más de la mitad de los encuestados percibe riesgos en el uso de los OGMs (RPpro, 60 %). Esta percepción de riesgos ante las consecuencias ambientales y de salud es también compartida por la comunidad europea, según lo reportan Lusk, y otros (2005).



Gráfica 5.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.

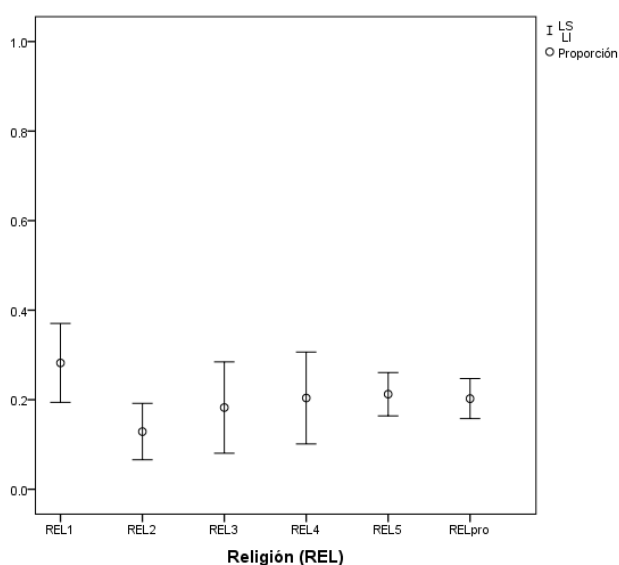
Actitud hacia la Tecnología.

Con valores elevados (Gráfica 5.6, panel izquierdo), que oscilan entre el 60 y 95%, los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología (AAT) muestran que en promedio, un 79.5% de los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en general (AATpro). Un 92.1% considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social (AAT1), luego un 88.9% piensa que la ciencia y la tecnología son fundamentales en el desarrollo de la sociedad mexicana (AAT2). El 78.7% considera que la ciencia y tecnología son vitales en la generación de productos saludables para los mexicanos (AAT3), aunque un 63.6% de los individuos perciben que la ciencia y tecnología afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4). Finalmente, un 74.5% cree que la ciencia y tecnología contribuirá a la mejora de la economía de los mexicanos (AAT5).

Actitud hacia la Tecnología Genética.

Los porcentajes de los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (ATG) oscilan entre el 25 y 70%. Se muestran en la Gráfica 5.6, en su panel derecho. Sólo uno de los indicadores posee un porcentaje arriba del 50%. Tal indicador es ATG1

con un 66.6%. Hace notar que los individuos consideran que la producción de alimentos transgénicos contribuyen de manera importante en el incremento de la disponibilidad de alimentos entre los mexicanos. Con porcentajes inferiores al 50%, le siguen los indicadores; ATG3 con 46.4%, ATG2 con 42.4%, ATG6 con 34%, ATG5 con 28.2% y ATG4 con 26.7%. Lo anterior deja en claro que menos de la mitad de los encuestados está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos (ATG3). Además de que no los considera como moralmente aceptables (ATG2). De igual manera, no se ve una disposición fuerte en la promoción del consumo de OGMs en la familia (ATG6). Finalmente, menos de la tercera parte de los individuos perciben que su consumo afecte positivamente la esperanza de vida del mexicano (ATG5) y no consideran que los transgénicos tengan mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4). En general se percibe una actitud negativa hacia el uso de tecnología genética (ATGpro con 41.1%). La actitud hacia la tecnología genética, en función de su utilidad fue observada como lo reportó; Mucci, y otros (2004) y el Eurobarómetro (2010).

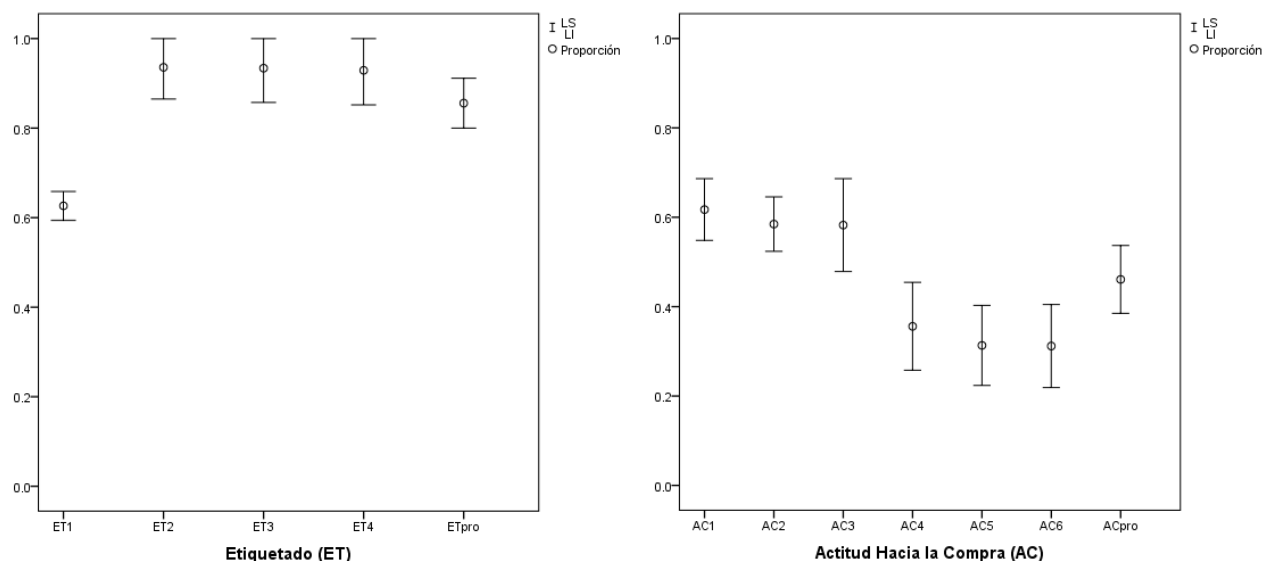


Gráfica 5.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, en la región Norcentral.

Religión.

La Gráfica 5.7 muestra los porcentajes de los indicadores del factor Religión (REL). Con porcentajes por debajo del 28%, los indicadores muestran que la religión

profesada por los individuos no está a favor de la producción de los OGMs (REL1 con 28.2%). Lo anterior va de la mano con el indicador REL5 con 21.2%, que muestra que la religión profesada no considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Lo que se contrasta con los indicadores; REL4, REL3 y REL2 con porcentajes 20.4, 18.3 y 12.9%, respectivamente. Es que se considera moralmente incorrecta la generación de productos transgénicos, y que por razones morales no se deberían comer estos productos. Además de que se prohíbe el consumo de productos transgénicos. Todo lo anterior desde el punto de vista de la religión. Con un promedio de 20.2% (RELpro), se puede inferir que el factor religión no es del todo determinante en lo que corresponde al consumo de transgénicos.



Gráfica 5.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Norcentral.

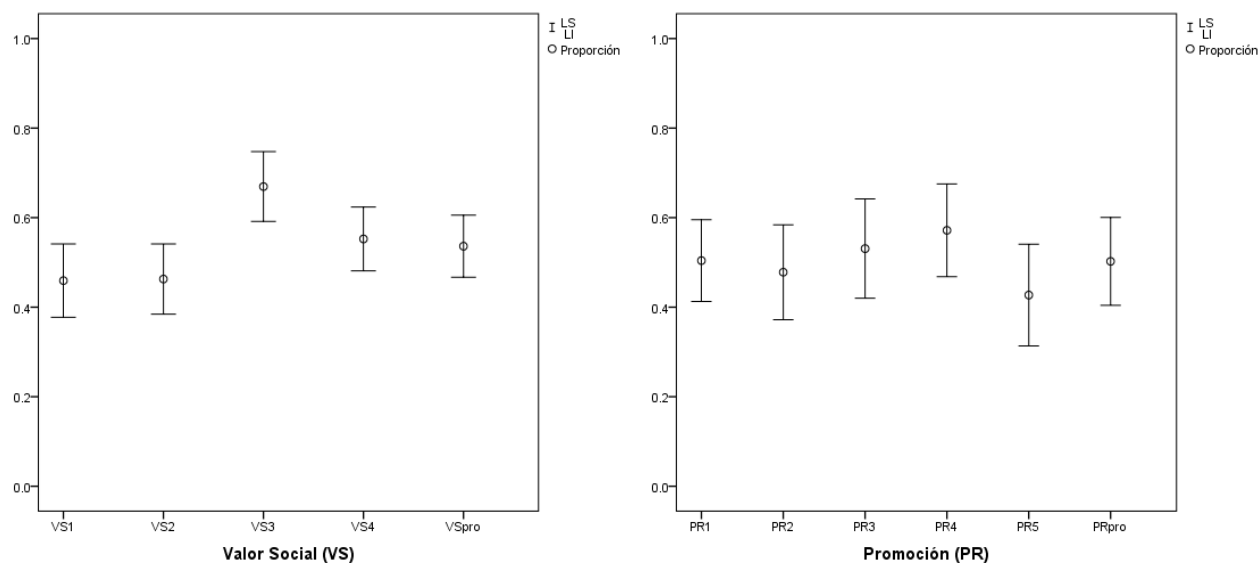
Etiquetado.

Con excepción del indicador ET1, los porcentajes se encuentran por arriba del 90% (Gráfica 5.8, panel izquierdo). El indicador ET1, con un 62.6%, denota que no siempre los individuos leen las etiquetas en los productos consumidos antes de comprarlos. Los porcentajes elevados de los indicadores; ET2 (93.6%), ET3 (93.4%) y ET4 (92.9%)

hacen notar que los encuestados están de acuerdo con que los productos transgénicos muestren en su etiqueta información adecuada sobre estos productos, así como también en su promoción y en la generación de las leyes que regulen el Etiquetado de los productos transgénicos. El promedio (ETpro con 85.6%) sugiere una actitud positiva hacia el etiquetado y su regulación. La actitud positiva hacia el etiquetado nuevamente se hace presente como lo reportan; Tas, y otros (2015) y Demir y Pala (2007) para la población en Turquía.

Actitud hacia la Compra.

En la Gráfica 5.8 (panel derecho), con porcentajes arriba del promedio (ACpro con 46.1%), los indicadores; AC1 (61.7%), AC2 (58.5%) y AC3 (58.3%), hacen ver una Actitud positiva hacia la Compra de productos transgénicos cuyo contenido graso sea menor que el de alimentos convencionales, que sean baratos y que hayan sido cultivados en ambientes similares al de productos convencionales. En el otro extremo, los indicadores; AC4 con 35.6%, AC6 con 31.2% y AC5 con 31.3% denotan que los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva, si los precios fueran similares al de productos convencionales. Se observó que no hay una disposición a pagar más por los productos orgánicos convencionales, como lo reportan; Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015). Pero por otro lado, existe cierta preferencia hacia productos GMs con menos grasas, lo que es contrario a los que reportan O'Brien, y otros (2012).



Gráfica 5.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.

Valores Sociales.

En la Gráfica 5.9, panel izquierdo, se observa que el 66.9% de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México (VS3). De manera similar creen que el uso de la tecnología genética resolvería la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana (VS4 con 55.2%). Por debajo del promedio (VSpro alrededor del 53.6%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; VS1 con 45.9% y VS2 con 46.3% mostrando que el encuestado no está del todo dispuesto a consumir productos transgénicos en familia. Tampoco está de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano.

Promoción.

En el caso del factor Promoción (PR), se observa que por arriba del promedio (PRpro, 50.2%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR4 con 57.2%, PR3 con 53.1% y PR1 con 50.4% (Gráfica 5.9, panel derecho). Indican que el encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear medicamentos. Lo cual es una actitud positiva hacia

la tecnología genética, similar a la reportada por la Comisión Europea (2005). También está de acuerdo con que se permita (por parte del gobierno) la producción y consumo de transgénicos. Por debajo del promedio se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR2 con 47.8% y PR5 con 42.7% mostrando la inconformidad de los individuos ante la posibilidad de que el gobierno otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos, así como el no estar de acuerdo con que el gobierno abra las puertas a la importación de productos transgénicos para el consumo nacional.

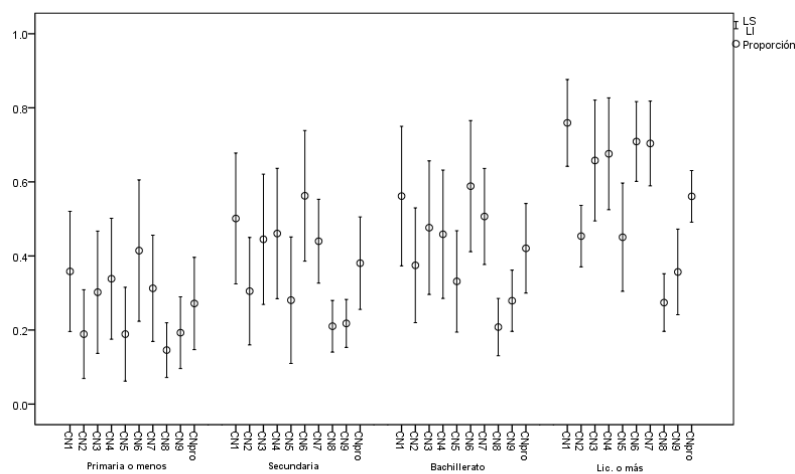
5.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

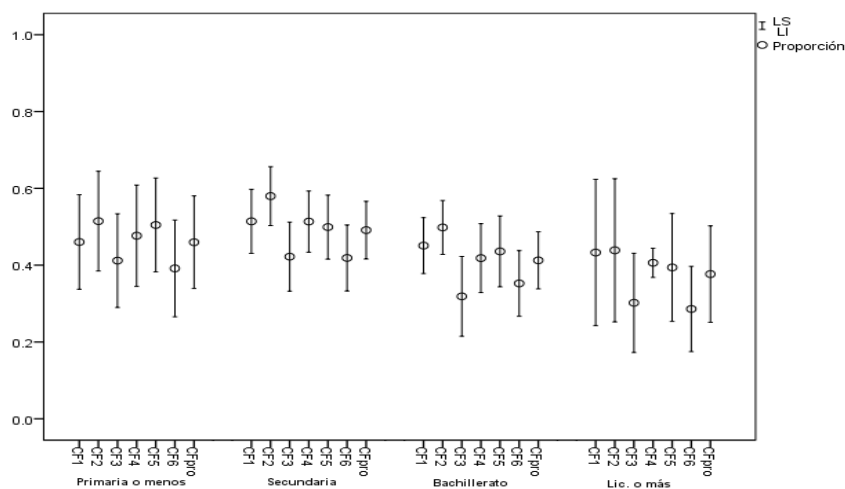
Las proporciones de los indicadores de Conocimiento por nivel de estudios son muy claras al exponer que los niveles de conocimiento son más altos en los niveles de estudios Bachillerato y Licenciatura o más (Gráfica 5.10, primer panel). Con promedios para Bachillerato y Licenciatura o más de 42.1 y 56.1%, respectivamente, se contrastan con niveles más bajos de Primaria o menos y Secundaria, con porcentajes promedio de 27.2 y 38.1%, respectivamente. Además, con porcentajes superiores al 25%, el nivel de estudios de Licenciatura o más supera en conocimiento a los demás niveles de estudios para todos los indicadores CN1-CN9. De hecho, con los resultados obtenidos se puede decir que a medida que el nivel de estudios crece, el nivel de conocimiento aumenta. El indicador que más bajos porcentajes obtuvo en todos los niveles de estudio fue CN8 con 14.6% para Primaria o menos, 21% para Secundaria, 20.8% para Bachillerato y 27.4% para Licenciatura o más. Lo anterior muestra que no se tiene conocimiento sobre leyes y regulaciones en materia de productos transgénicos. En contraste con los resultados obtenidos para los diferentes niveles de estudio y el indicador CN1 donde los porcentajes van desde el 35 al 76%, es decir, aunque se tiene cierto conocimiento sobre los OGMs, poco se conoce acerca de las leyes y regularizaciones de los OGMs. La tendencia general es que el nivel de estudios

Licenciatura o más es el grupo con mayor conocimiento del tema de transgénicos, dejando por debajo a los demás niveles de estudio. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1)

Las proporciones de los indicadores de Confianza por nivel de estudios no muestran, como en el caso de los indicadores de conocimiento, una tendencia de crecimiento conforme aumenta el nivel de estudios (Gráfica 5.10, segundo panel). Los porcentajes promedio (CFpro) fueron de; 46% para Primaria o menos, 49.1% para Secundaria, 41.3% para Bachillerato y 37.7% para Licenciatura o más. Si observamos los resultados para los niveles de estudios; Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, esto pudiera sugerir que a medida que aumenta el nivel de estudios, la confianza disminuye, fijándonos únicamente en los valores puntuales, pues el ancho de los intervalos es mucho mayor en el caso del nivel de Licenciatura o más. Se observa también que el porcentaje más alto lo tiene el indicador CN2, para todos los niveles de estudio, dejando a los científicos de las universidades con la mayor confianza en lo referente a trabajos con OGMs (51.5% para Primaria o menos, 43.9% para Licenciatura o más, 58% para Secundaria y 49.8% para Bachillerato). Las empresas que utilizan ingredientes transgénicos (CF6) se encuentran en los niveles más bajos de confianza, teniendo los porcentajes más bajos en tres de los cuatro niveles de estudio, 28.6% para Licenciatura o más, 41.9% para Secundaria y 39.2% para Primaria. Lo anterior deja en niveles intermedios de confianza a agricultores y científicos independientes. Se debe señalar que tales tendencias pudieran no ser significativas dado que el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Conocimiento por Nivel de Estudios Terminados



Confianza por Nivel de Estudios Terminados

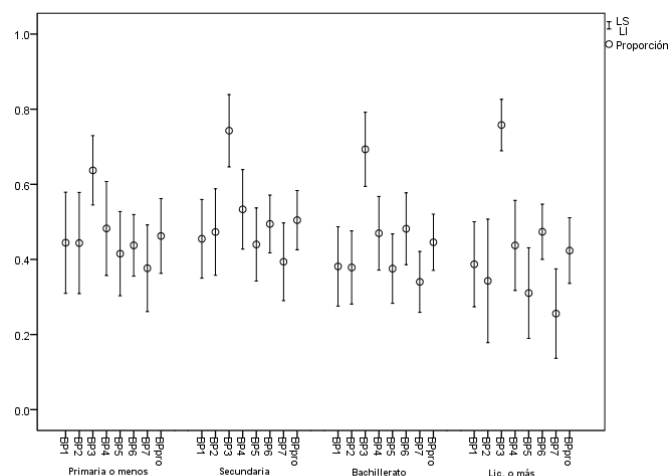
Gráfica 5.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

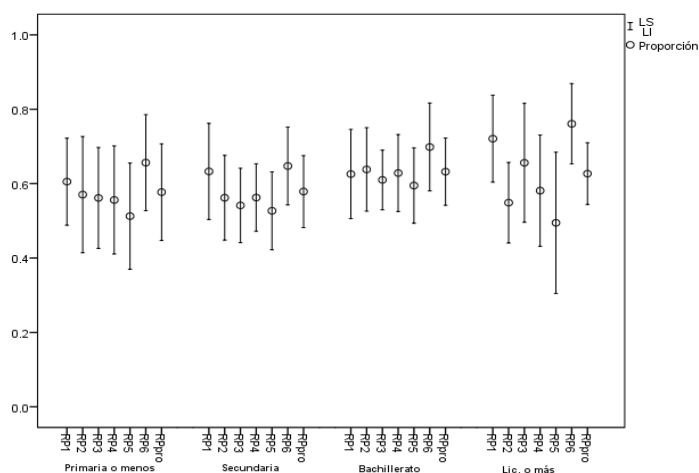
Para los Beneficios Percibidos (Gráfica 5.11, primer panel), en todos los niveles de estudio, destaca el indicador BP3 con porcentajes de; 63.7, 69.3, 74.3 y 75.8%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Se percibe que más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. El indicador con los porcentajes más bajos fue BP7 (37.7, 39.4, 34 y 25.6%, para Secundaria, Primaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), donde se percibe que los

individuos no consideran que con los productos transgénicos mejorará la calidad nutrimental de los alimentos. Con promedios para Primaria y Secundaria de 50.2 y 46.2%, respectivamente, se contrastan con niveles más bajos de Licenciatura o más y Bachillerato, con porcentajes promedio de 42.4 y 44.6%, respectivamente. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 5.11, segundo panel), con promedios de; 62.7, 63.2, 57.9 y 57.7% para Licenciatura o más, Bachillerato, Secundaria y Primaria o menos, respectivamente, se puede observar una ligera tendencia creciente. Es decir, conforme aumenta el nivel de estudios los porcentajes tienden a incrementar. En todos los niveles de estudio, el indicador RP6 obtuvo los porcentajes más altos. Lo anterior indica que los encuestados creen que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, porque se cree que pueden causar enfermedades. En el indicador RP6 los porcentajes obtenidos fueron; 65.6, 64.7, 69.8 y 76.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. El indicador con los porcentajes más bajos fue RP5 para todos los niveles de estudio (51.3, 52.7, 59.5 y 49.5%, para Primaria, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Donde se percibe que los individuos consideran que el cultivo de transgénicos provocará severos daños al medio ambiente. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Beneficios Percibidos por Nivel de Estudios Terminados



Riesgos Percibidos por Nivel de Estudios Terminados

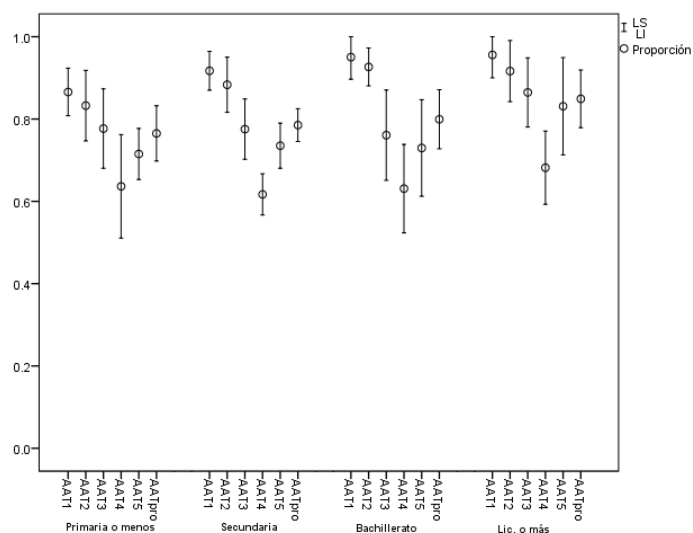
Gráfica 5.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

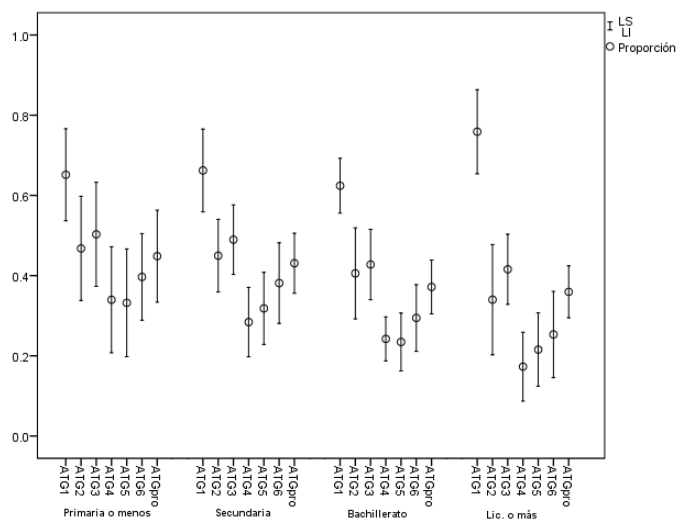
En todos los niveles de estudio para los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 5.12, primer panel), los indicadores presentan porcentajes superiores al 60%. Los promedios (76.5, 78.5, 79.9 y 84.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología. En los primeros lugares, con los mayores porcentajes, se encuentran los indicadores; AAT1 (arriba del 86%) y AAT2 (arriba del 83%), mostrando que los individuos, independientemente del nivel de estudios, consideran que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo

social de México. Los porcentajes más bajos para todos los niveles de estudio se observan en el indicador AAT4 con valores 63.7, 61.7, 63.1 y 68.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Esto implica que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 5.12, segundo panel), se aprecia ligeramente que a medida que el nivel de estudios aumenta, los indicadores decrecen. El indicador que presentó los porcentajes más altos en todos los niveles de estudio fue ATG1 (62.4, 65.2, 66.2 y 75.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Este sobresale de los demás indicadores, como se puede ver gráficamente. Por el contrario, los indicadores ATG4 y ATG5 mostraron los porcentajes más bajos. En Licenciatura o más y Secundaria (17.3 y 28.4%) el indicador ATG4 mostró los niveles más bajos. Para los grupos Bachillerato y Primaria o menos el indicador ATG5 mostró los porcentajes más bajos (23.4 y 33.2%, respectivamente). Estos indicadores muestran que los individuos consideran que la generación de productos transgénicos es una contribución para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos, pero no creen que tales productos posean una mayor calidad nutricional que la de alimentos convencionales o puedan incrementar la esperanza de vida de la sociedad mexicana. En general no promoverían su consumo familiar (ATG6, porcentajes inferiores al 40%). Menos de la mitad de los encuestados, por nivel de estudio, consideran moralmente aceptable su producción y consumo (ATG2). En general, observando los promedios (ATGpro); 44.8% para Primaria o menos, 43.1% para Secundaria, 37.2% para Bachillerato y 36% para Licenciatura o menos, tienen una actitud negativa hacia la tecnología genética. Nuevamente, el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Actitud Hacia la Tecnología por Nivel de Estudios Terminados



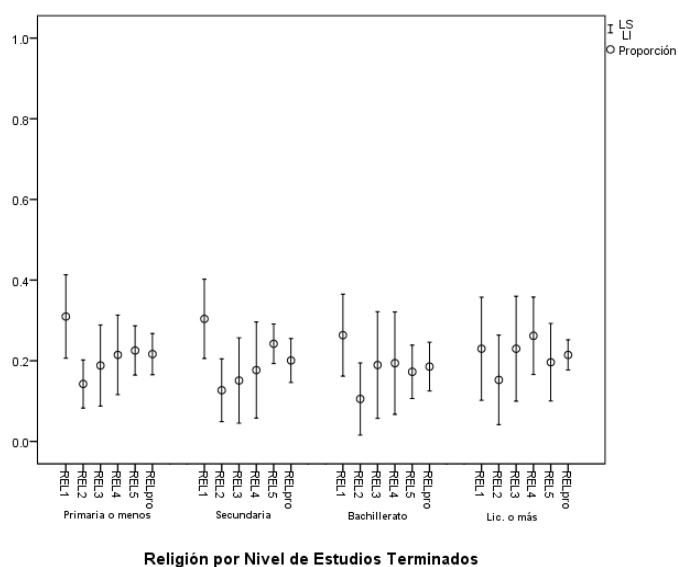
Actitud Hacia la Tecnología Genética por Nivel de Estudios Terminados

Gráfica 5.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.

Religión.

Los indicadores con los porcentajes por Nivel de estudios (Gráfica 5.13) más altos y bajos, respectivamente, corresponden a REL1 (31, 30.4 y 26.4%, Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato) y REL2 (14.2, 12.7, 10.5 y 15.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Lo anterior muestra que la religión profesada por el individuo no está a favor de la producción de los

productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo. Los promedios (ATGpro) bajos (21.6, 20.1, 18.5 y 21.4%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), muestran que en general el factor religión no es predominante en la actitud del individuo hacia los transgénicos. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



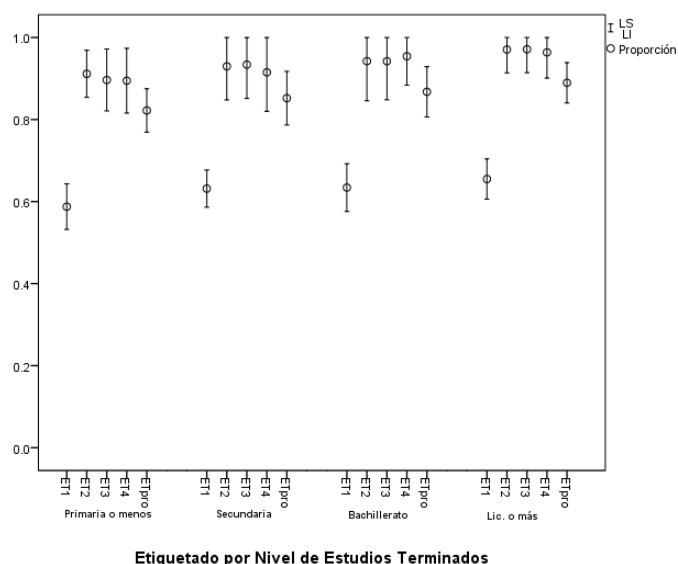
Gráfica 5.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.

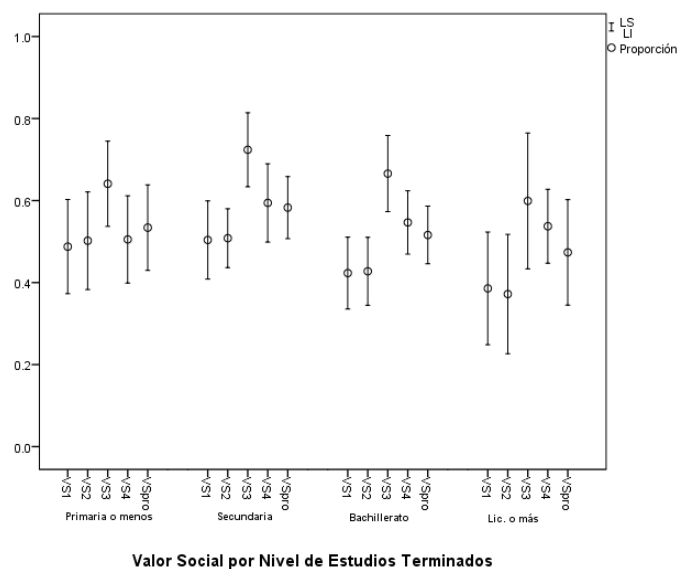
Etiquetado y Valores Sociales.

Respecto al Etiquetado (Gráfica 5.14, primer panel), se observa que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1), dejando en niveles bajos al grupo Primaria o menos, y en un nivel un poco mayor al grupo Licenciatura o más (58.8% en Primaria o menos, 63.2% en Secundaria, 63.4% en Bachillerato y 65.5% en Licenciatura o más). En promedio (ETpro con 82.2, 85.2, 86.8 y 89%, para cada categoría Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) se puede decir que los encuestados, independientemente del nivel de estudio, están de acuerdo en que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información adecuada (ET2). Consideran que en su promoción es vital que se

informe al consumidor sobre su contenido (ET3). Finalmente, consideran que el gobierno debe generar leyes y reglamentos para regular el etiquetado de los productos GMs. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Por otro lado, respecto a los Valores Sociales por nivel de estudios (Gráfica 5.14, segundo panel), se observa que en general se percibe una mayor utilidad social de los OGMs en los niveles de estudio Primaria y Secundaria que los percibidos en los niveles Bachillerato y Licenciatura o más (VSpro, 53.4, 58.3, 51.6 y 47.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En todos los casos, con los porcentajes más altos, se observa que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México (64.1% para Primaria o menos, 72.4% en Secundaria, 66.6% en Bachillerato y 59.9% en Licenciatura o más). En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).





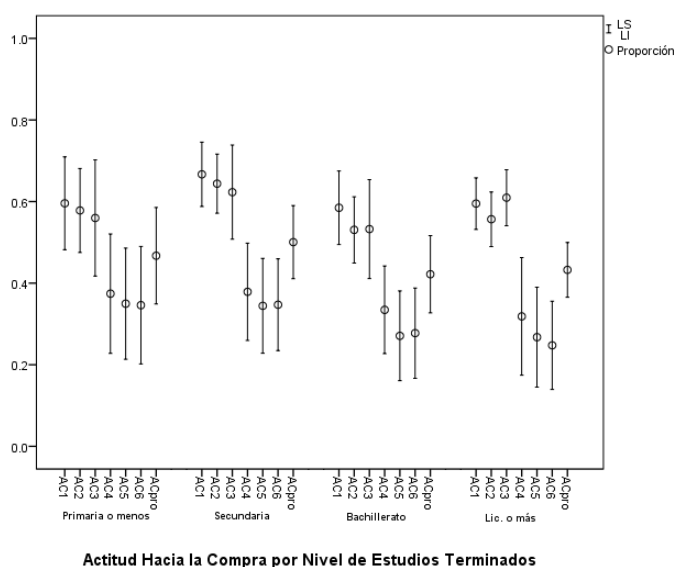
Gráfica 5.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Norcentral.

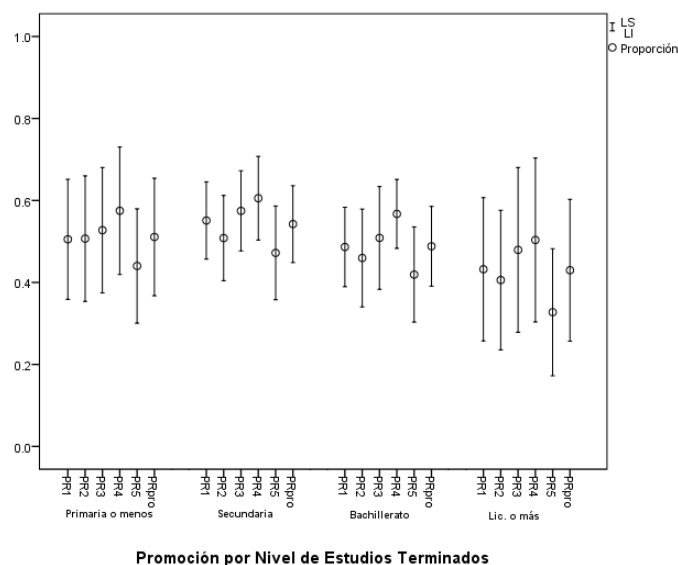
Actitud hacia la Compra y Promoción.

Hay una distinción entre dos grupos de indicadores del factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 5.15, primer panel). El primer grupo, constituido por los indicadores; AC1, AC2 y AC3, poseen porcentajes más altos en la mayoría de los grupos de edad. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6, poseen los porcentajes más bajos en la mayoría de los niveles de estudio. Entonces se puede decir que los individuos, independientemente del nivel de estudios, considerarían comprar productos transgénicos si contuvieran menos grasa que los alimentos convencionales (AC1, 59.6% para Primaria o menos, 66.7% para Secundaria, 58.5% para Bachillerato y 59.5% para Licenciatura o más). Además, los OGMs, serían opción de compra si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales AC2 (57.8% para Primaria o menos, 64.4% para Secundaria, 53.1% para Bachillerato y 55.7% para Licenciatura o más). Asimismo, que fueran cultivados en ambientes similares al de productos no transgénicos AC3 (53.3% para Primaria o menos, 56% para Secundaria, 60.9% para Bachillerato y 62.3% para Licenciatura o más). Por otro lado, no ven a los transgénicos como una opción si los precios fueran igual al de productos convencionales; AC4 (37.4, 37.9, 33.5 y 31.8%), AC5 (35, 34.4, 27.1 y 26.8%) y AC6 (34.6, 34.7, 27.7 y 24.8%). Todos ellos para los grupos Primaria o

menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Los promedios (ACpro) reportan 46.7% en Primaria o menos, 50.1% en Secundaria, 42.2% en Bachillerato y 43.2% en Licenciatura o más. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

En el caso del factor Promoción (Gráfica 5.15, segundo panel), se observa que los porcentajes de los indicadores poseen un comportamiento similar entre los distintos niveles de estudio, siendo ligeramente mayores en Licenciatura o más. Los promedios PRpro reportan; 51.1% en Primaria o menos, 54.2% en Secundaria, 48.8% en Bachillerato y 43% en Licenciatura o más. Con valores entre el 30 y 60%, los niveles Primaria o menos, Secundaria y Bachillerato, no están de acuerdo, del todo, en que el gobierno otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos, ni que se abran las puertas a la producción e importación de OGMs para el consumo. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1), de ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.





Gráfica 5.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.

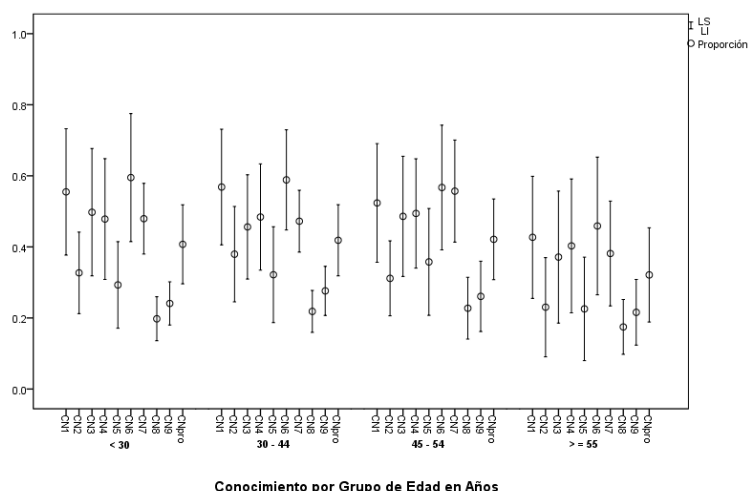
5.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

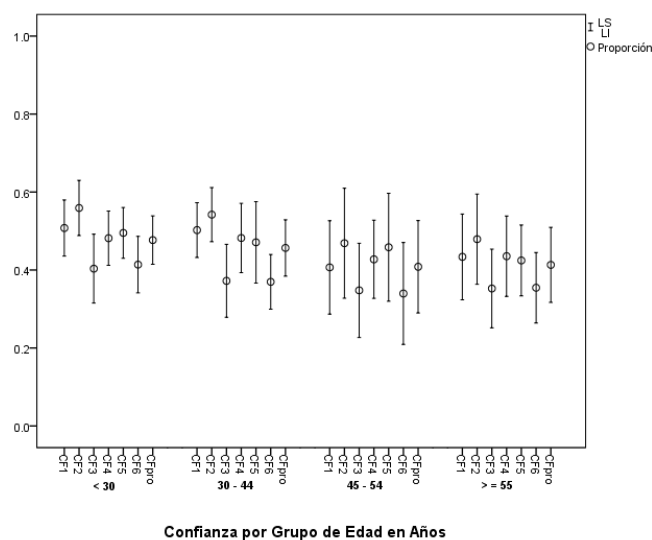
Conocimiento y Confianza.

Observando los promedios CNpro (Gráfica 5.16, primer panel) por grupo de edad (40.7, 41.9, 42.1 y 32.1% para grupos de edad < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente) se aprecia que el nivel de Conocimiento es mayor en el grupo < 30 años y el de menor conocimiento de edad 30 - 44 años. En general el nivel de conocimiento no supera el 50%, colocándolo como un nivel bajo. Específicamente, se observa un desconocimiento sobre lo que son los OGMs. Lo anterior no se refleja en los porcentajes del indicador CN1 por grupo de edad (pues el primer puesto con 56.8% lo tiene la categoría 30 - 44 años, el segundo es para < 30 años con 55.5%, el tercer fue para 45 - 54 años con 52.4% y finalmente $\geq$ 55 años con 42.7%). En este indicador los individuos más jóvenes poseen relativamente más conocimiento sobre los productos transgénicos. Lo anterior es una observación general, pues en lo que se refiere a los demás indicadores, los grupos de edad que incluyen los individuos con edad >30 años poseen un porcentaje más alto. Un resultado bastante claro es que los

individuos de todos los grupos de edad desconocen si existe alguna reglamentación sobre el consumo y producción de transgénicos (CN8, 19.8, 21.8, 22.7 y 17.5% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Los promedios (47.7, 45.7, 40.8 y 41.3%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indican que los niveles de Confianza (Gráfica 5.16, segundo panel) son mayores en los grupos de edad < 30 y 30 - 44 años, de donde se puede notar una ligera tendencia que muestra que a menor edad mayor es la confianza. En general los individuos de los distintos grupos poseen una baja confianza hacia las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6, 41.4, 37, 34 y 35.5%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) y también hacia las empresas que están modificando genéticamente, plantas y animales, para el consumo humano (CF3, 40.4, 37.2, 34.8 y 35.3%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Confianza que es mayor cuando se refiere a las universidades mexicanas y del mundo (CF2, 55.9, 54.2, 46.9 y 47.9%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Nuevamente, el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).





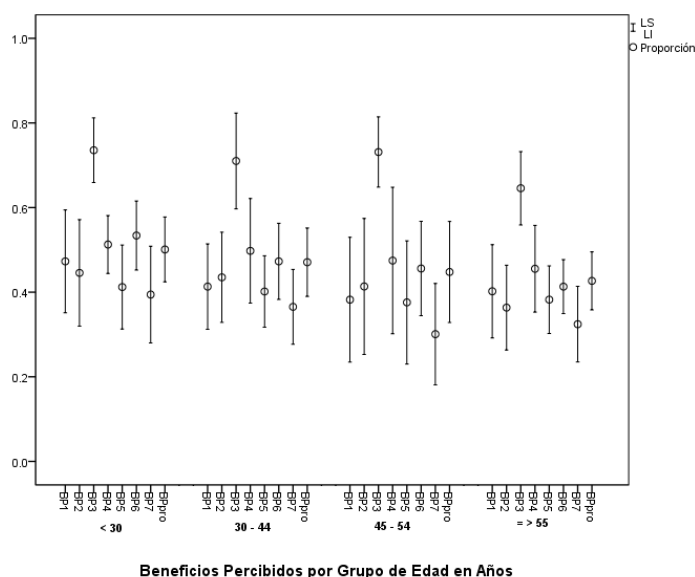
Gráfica 5.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.

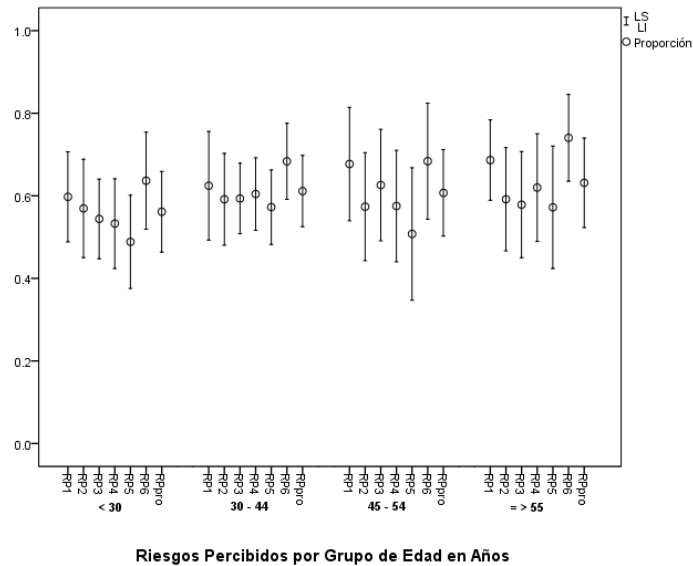
Beneficios y Riesgos Percibidos.

El indicador BP3 posee las mayores frecuencias en todas las edades con 73.6% para la categoría < 30 años, 73.1% para 45 - 54 años, 71% para 30 - 44 años y 64.6% para ≥ 55 años (Gráfica 5.17, primer panel). Lo anterior indica que los individuos con edades menores a los 55 años, creen que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. En el caso del indicador BP7, ocupa las últimas posiciones en todas las edades; en < 30 años obtiene un 39.4%, en 30 - 44 años tiene 36.5%, en 45 - 54 años un 30.1% y para ≥ 55 años obtiene un 32.4%; indicando que los encuestados no consideran del todo que el uso de transgénicos mejore la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos. Aunque los promedios no muestran una tendencia clara, se observa que los Beneficios Percibidos son mayores en los grupos jóvenes, y menores en los grupos de mayor edad (para < 30 años con 50.1%, 30 - 44 años con 47.1%, 45 - 54 años con 44.8% y ≥ 55 años con 42.7%). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Observando todos los porcentajes para el factor Riesgos Percibidos (Gráfica 5.17, segundo panel), se ve que las tendencias son muy similares entre grupos de edad, los

promedios (RPpro) para los grupos de edad fueron 56.1, 61.1, 60.7 y 63.1% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo anterior indica que la percepción de riesgos es muy similar entre los individuos de los grupos de edad. Los indicadores con los porcentajes más altos dentro de los grupos de edad fueron RP6 y RP1. Tales índices se presentaron con 63.7, 68.4, 68.4 y 74%; y 59.7, 62.4, 67.7 y 68.7%, para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Esto indica que los individuos consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud y que pueden causar enfermedades, incluso en futuros descendientes. El indicador que en la mayoría de los grupos de edad tiene los porcentajes menores es el RP5, con porcentajes 48.9, 57.3, 50.8 y 57.2% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Finalmente, cabe mencionar que con el grupo de edad < 30 años, 4 de los 6 indicadores tiene los porcentajes más bajos, aunque las diferencias no son tan grandes respecto a los demás grupos. Nuevamente el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



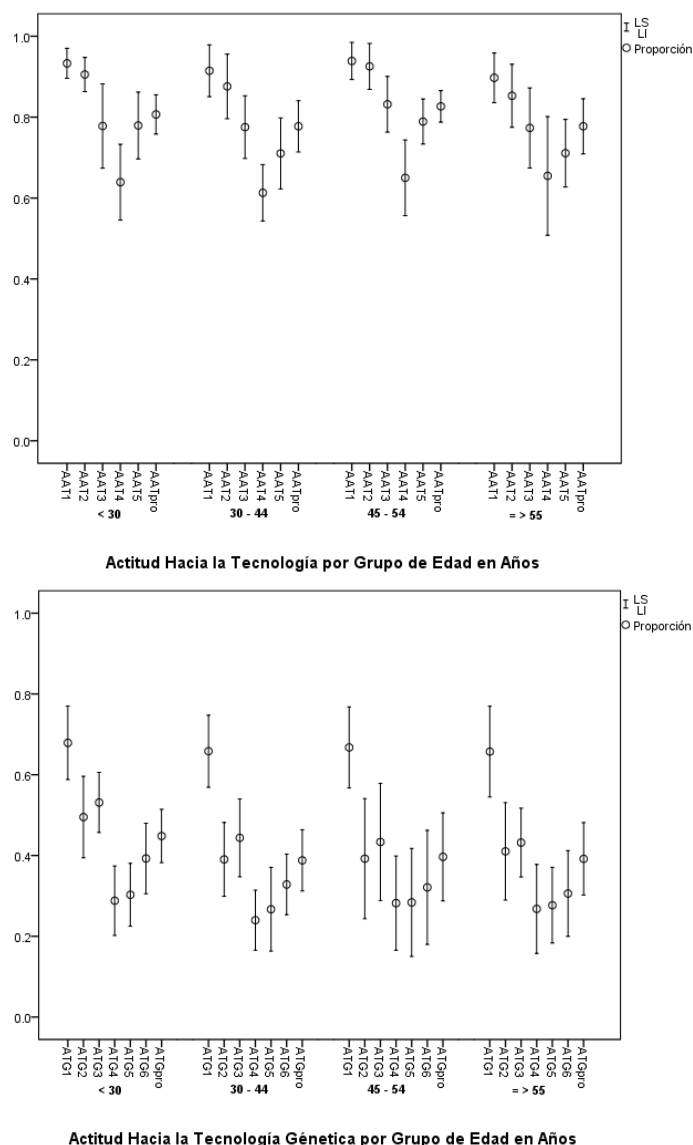


Gráfica 5.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Incluyendo todos los indicadores de Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 5.18, primer panel), se aprecia que esta es positiva pues los porcentajes están por arriba del 60%. Sin embargo, no se observa una tendencia muy marcada en los porcentajes obtenidos (AATpro, 80.7% para < 30 años, 77.7% para 30 - 44 años, 82.7% en 45 - 54 años y 77.7% en ≥ 55 años). Los indicadores AAT1 (para < 30 años posee 93.3%, 30 - 44 años con 91.5%, 45 - 54 años con 93.9% y en ≥ 55 años posee 89.7%) y AAT2 (90.5% en < 30 años, 87.6% en 30 - 44 años, 92.5% en 45 - 54 años y 85.3% en ≥ 55 años) son los que mayor porcentaje tuvieron en todos los grupos, indicando que la percepción de que la tecnología es importante para el desarrollo de la sociedad es igual de importante en todos los grupos de edad. En lo que corresponde al indicador AAT4, si bien obtuvo los menores porcentajes en todos los grupos de edad, sigue teniendo niveles elevados, denotando la preocupación en los efectos que el uso de la tecnología pudiera tener sobre el medio ambiente (63.9, 61.3, 65 y 65.5% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 5.18, segundo panel), los resultados en cada grupo presentan un patrón similar. Se destacan los indicadores ATG1 y ATG4 como los de mayor y menor porcentaje en los grupos de edad, respectivamente. El indicador ATG1 posee un 67.9% en < 30 años, 65.8% en 30 - 44 años, 66.7% en 45 - 54 años y 65.7% en ≥ 55 años. Los valores, por arriba del 50%, muestran que más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, considera que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México. Tal percepción es más fuerte en los grupos de menor edad que en los grupos de mayor edad. En el caso del indicador ATG4 con 28.8% en < 30 años, 24% en 30 - 44 años, 28.2% en 45 - 54 años y un 26.8% en ≥ 55 años. Se observa que los encuestados no consideran del todo que los productos transgénicos tengan mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales. Tales tendencias persisten para los indicadores como ATG5 (30.3% en < 30 años, 26.7% en 30 - 44 años, 28.4% en 45 - 54 años, 27.7% en ≥ 55 años) y ATG6 (39.3, 32.8, 32.1 y 30.6% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo que implica que los individuos de los distintos grupos de edad no perciben que el consumo de los OGMs afecte en su esperanza de vida, por lo que no están dispuestos del todo a promover su consumo en familia. En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

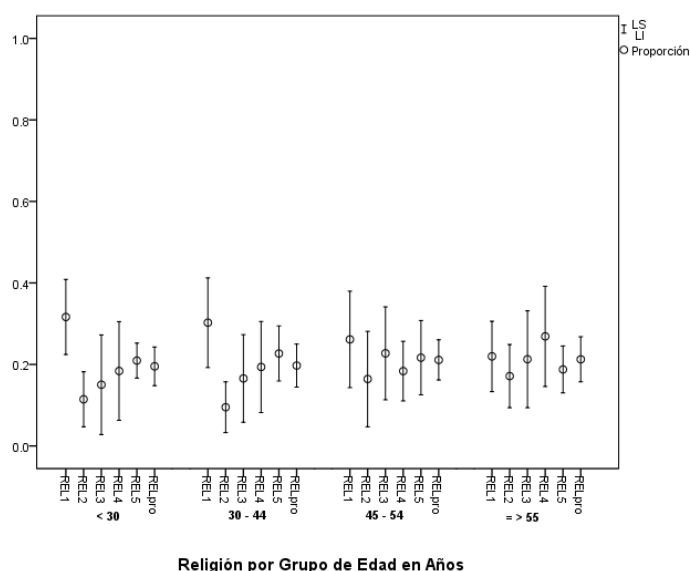


Gráfica 5.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.

Religión.

En general se observan porcentajes bajos para cada indicador en todos los grupos de edad (Gráfica 5.19). De entre los cuatro grupos de edad se destacan los indicadores REL1, REL5 y REL2. Los dos primeros poseen los porcentajes más grandes en casi todas las edades, mientras que REL2 posee los porcentajes más bajos en todas las edades. REL1 (31.6, 30.2 y 26.1% en las edades < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años, respectivamente) y REL5 (20.9, 22.7 y 21.7% en las edades < 30, 30 - 44 y 45 - 54

años, respectivamente), indican que la Religión profesada no está a favor de la generación de los productos transgénicos para el consumo humano, ni considera correcto que científicos modifiquen plantas y animales. Sin embargo, REL2 (11.4, 9.5, 16.4 y 17.1% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indica que no existe del todo una prohibición para el consumo de los transgénicos.

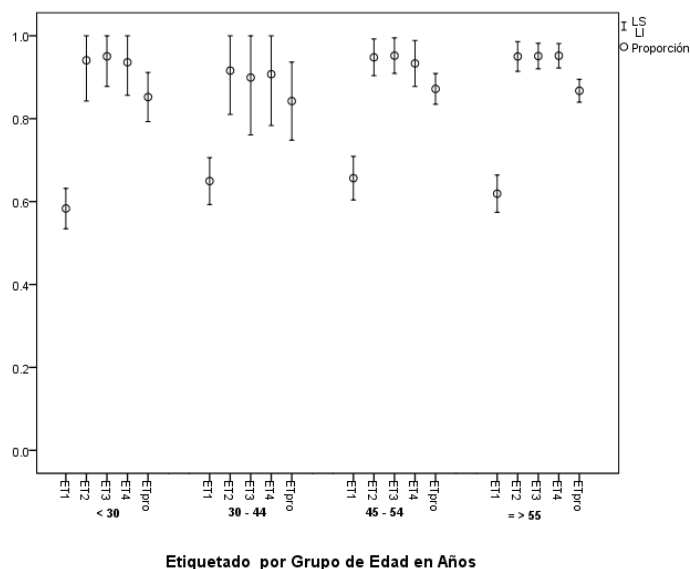


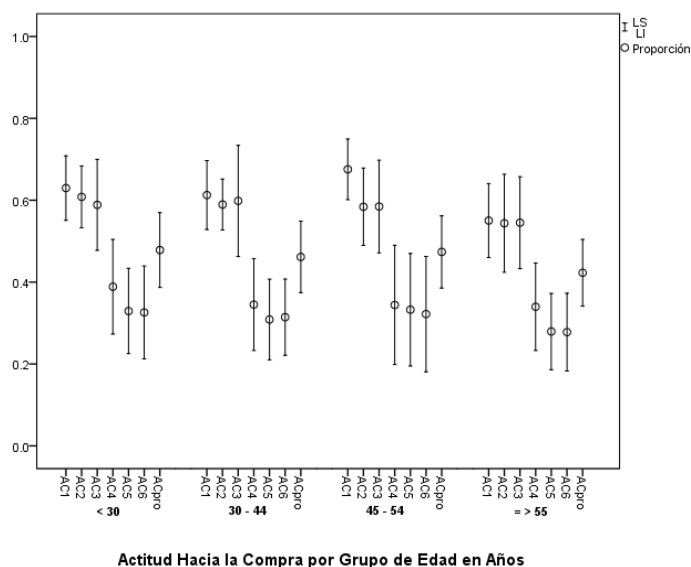
Gráfica 5.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

El porcentaje de individuos que leen las etiquetas de los productos que consumen permanece alrededor del 60% para cada grupo de edad (ET1, con 58.3, 65, 65.6 y 61.9% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Porcentajes similares se observan para los demás indicadores (ETpro, 85.2% para < 30 años, 84.2% en 30 - 44 años, 87.2% en 45 - 54 años y 86.7% para ≥ 55 años). En general, independientemente del grupo de edad, los individuos consideran que los productos transgénicos deben mostrar una etiqueta, informando sobre su contenido, además de que consideran vital que la promoción de los productos GMs informe adecuadamente y que el gobierno genere leyes que regulen el Etiquetado de los productos transgénicos (Gráfica 5.20, primer panel).

Para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 5.20, segundo panel), los patrones en los porcentajes por grupo de edad son muy similares y se destacan dos grupos de indicadores. El grupo formado por AC1 (< 30 años con un 63%, 30 - 44 años con 61.3%, 45 -54 años con 67.5% y para ≥ 55 años un 55%), AC2 (60.8% para < 30 años, 58.9% para 30 - 44 años, 58.4% para 45 -54 años y 54.4% en ≥ 55 años) y AC3 (58.9% en < 30 años, 59.8% en 30 - 44 años, 58.5% en 45 - 54 años y 54.5% en ≥ 55 años), con los promedios más grandes por grupo de edad. Y el grupo formado por los indicadores AC4 (38.9, 34.5, 34.4 y 34% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), AC5 (32.9% para < 30 años, 30.9% para 30 - 44 años, 33.3% en 45 - 54 años y 27.9% en ≥ 55 años) y AC6 (32.6, 31.4, 32.2 y 27.8% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) con los porcentajes más bajos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos reducidos en contenidos grasos, que sean más baratos y hayan sido cultivados de manera similar a los productos orgánicos. El segundo grupo muestra que los individuos prefieren los productos orgánicos convencionales si los precios son similares al de productos transgénicos. En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).





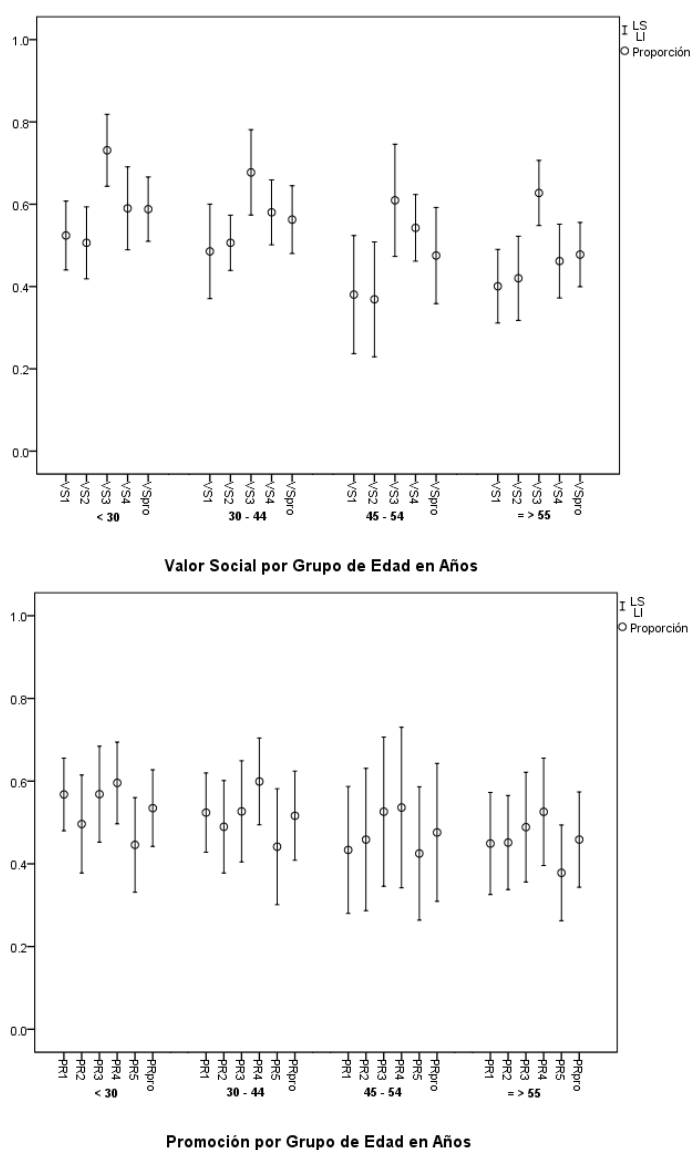
Gráfica 5.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Norcentral.

Valores Sociales y Promoción.

Los indicadores que mayores porcentajes tienen en casi todos los grupos de edad son; VS3 y VS4 con 73.1 y 59% para < 30 años; 67.7 y 58% para 30 - 44 años; 61 y 54.3% en 45 - 54 años y finalmente, el indicador VS3 posee un 62.7% en ≥ 55 años. Estos indicadores muestran que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre y pueden ayudar a resolver la falta de productos alimenticios en México. Situación que es más clara en grupos de edad < 30 años que en 30 - 44 años (Gráfica 5.21, primer panel). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a los Valores Sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Nuevamente, la tendencia decreciente en los porcentajes de los indicadores del factor Promoción por grupo de edad se hace presente (Gráfica 5.21, segundo panel). Los promedios reportan (PRpro) 53.5, 51.6, 47.6 y 45.9% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Aunque los porcentajes no son altos, se observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos a partir de OGMs (PR4,

con 59.6% en < 30 años, 59.9% en 30 - 44 años, 53.6% en 45 - 54 años y 52.6% en ≥ 55 años). El indicador con los porcentajes más bajos en cada grupo de edad es PR5 con 44.6% en < 30 años, 44.1% en 45 - 54 años, 42.5% en 30 - 44 años y 37.8% en ≥ 55 años. Lo cual indica que menos de la mitad de los individuos en cada grupo de edad está de acuerdo con que el gobierno abra las puertas para la producción de cultivos e importación de los alimentos transgénicos para el consumo. Nuevamente el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación al factor promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



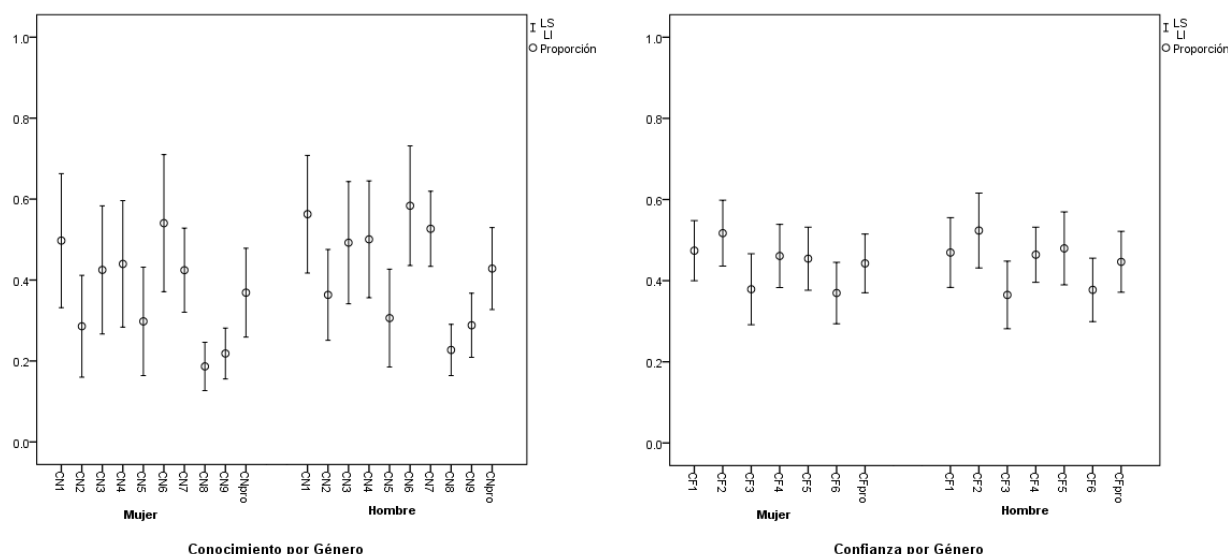
Gráfica 5.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.

5.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes observados en los indicadores de Conocimiento (Gráfica 5.22, panel izquierdo) para el caso de las Mujeres son para; CN8, CN9, CN2, CN5, CN7, CN3, CN4, CN1 y CN6, de; 18.7, 21.9, 28.6, 29.8, 42.4, 42.5, 44, 49.6 y 54.1%, respectivamente. Mientras que para el caso de Hombres se tiene a; CN8 con 22.7%, CN9 con 28.8%, CN5 con 30.6%, CN2 con 36.3%, CN3 con 49.2%, CN4 con 50.1%, CN7 con 52.7%, CN1 con 56.3% y CN6 con 58.4%. Los porcentajes entre ambos géneros en los indicadores de Conocimiento son similares. Aunque un poco mayores en el caso de los Hombres, no siendo superiores a 60%. Al observar los promedios (CNpro, 36.9 y 42.8% para Mujeres y Hombres, respectivamente) se evidencia la falta de conocimiento sobre los transgénicos por género, aunque no hay una diferencia determinante entre ambos grupos. Cabe señalar que el género fue significativo en la regresión Beta con el conocimiento promedio (Cuadro 5.1).

En cuanto a los indicadores de Confianza (Gráfica 5.22, panel derecho) se observan a; CF1, CF2, CF4 y CF5 con 47.4, 51.7, 46.1 y 45.4%, para la Mujer y para el Hombre 46.9, 52.4, 46.4 y 48% por arriba de sus respectivos promedios (44.3% para Mujer y 44.6% para Hombre). Lo anterior indica que menos de la mitad tiene confianza en el trabajo de los científicos y compañías farmacéuticas que modifican genéticamente plantas y animales para crear productos de consumo humano, y agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente, para incrementar su producción. Tal situación, como se observa, es ligeramente más positiva en el caso de los Hombres. La confianza en empresas que utilizan productos transgénicos (CF6) ocupa la última posición en ambos géneros, con 37 y 37.7% para Mujeres y Hombres, respectivamente. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



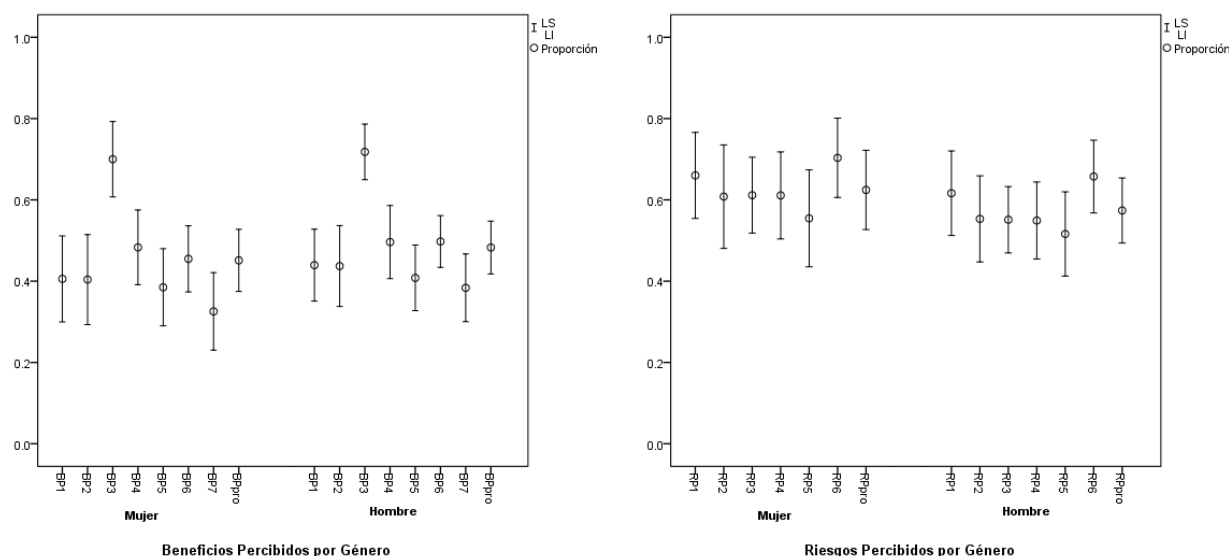
Gráfica 5.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Con porcentajes muy similares, los patrones de los indicadores del factor Beneficios Percibidos (Gráfica 5.23, panel izquierdo) por género son muy parecidos. Los indicadores BP3 y BP4 se posicionan en los dos primeros lugares con 70 y 48.3% para Mujeres y para Hombres 71.8 y 49.6%. Los porcentajes de BP3 superiores al 50% indican que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México, aunque no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano con plantas y animales genéticamente modificados en México (BP4). Observando los promedios, BPpro con 45.1% para Mujeres y 48.3% para Hombres se aprecia que los beneficios percibidos por género son muy reducidos. La variable BP7 tiene la última posición en ambas categorías con 32.6 y 38.4% para Mujeres y Hombres, mostrando que no se considera que los productos transgénicos mejoren la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos.

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 5.23, panel derecho), los porcentajes son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres que en los Hombres; RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6 con porcentajes; 66, 60.8, 61.1, 61.1, 55.5 y 70.3% para las Mujeres y

61.6, 55.3, 55.1, 54.9, 51.6, 65.7 y 57% para los Hombres. En ambos géneros se observa que más de la mitad de los individuos percibe un riesgo en el uso y consumo de los OGMs (RPpro, 54.8% en Mujeres y 50.3% en Hombres).

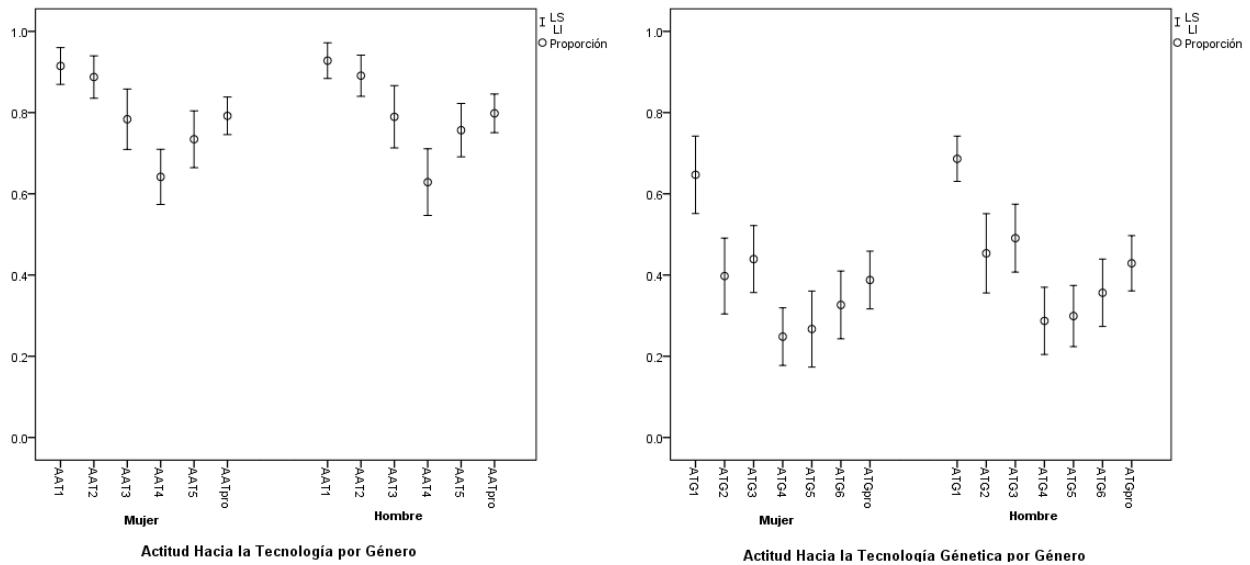


Gráfica 5.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los patrones en los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 5.24, panel izquierdo y derecho, respectivamente) son muy similares. Independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la Tecnología (AATpro, 79.2% en Mujeres y 79.8% en Hombres) y una actitud negativa hacia las aplicaciones de la tecnología genética (ATGpro, 38.8% para Mujeres y 42.9% para Hombres). En ambos géneros se considera que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo social y son una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1, con 91.5 y 64.7% para Mujeres; y 92.8 y 68.6% para Hombres). En el otro extremo están los indicadores AAT4 y ATG4 (64.2 y 24.8% para Mujeres y 62.9 y 28.7% en Hombres), que son los que menor porcentajes tuvieron entre los géneros, indicando que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio

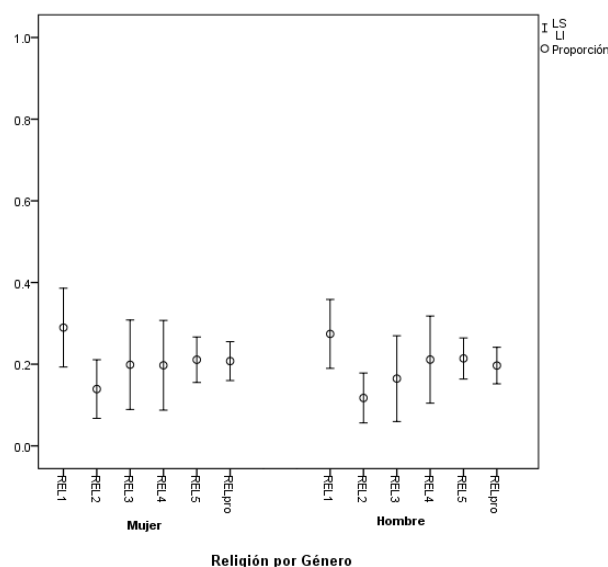
ecológico del país (AAT4), pero no consideran que los productos transgénicos tengan una mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales.



Gráfica 5.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.

Religión.

Los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 5.25) son muy similares entre los géneros, por lo que no hay diferencias importantes. Sólo se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes por género fueron REL1 (29 y 27.4% para Mujeres y Hombres, respectivamente) y REL2 (13.9% en Mujeres y 11.7% en Hombres), respectivamente. Mostrando que la religión profesada no está a favor de la generación de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.



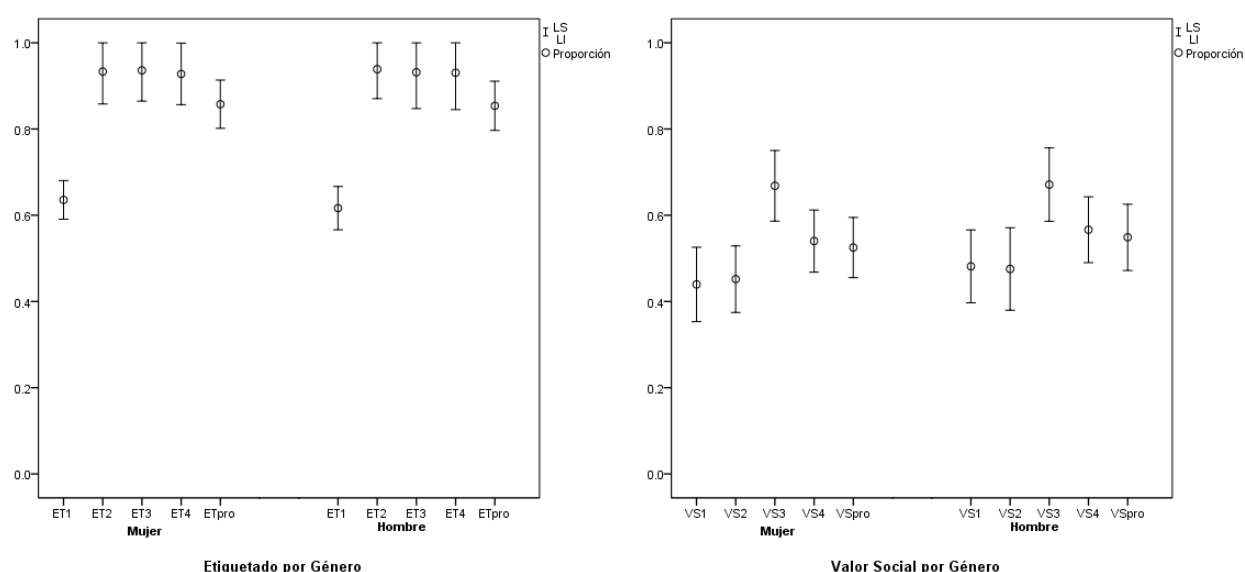
Gráfica 5.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.

Etiquetado y Valores Sociales.

En ambos factores y géneros, los patrones de los indicadores son similares. El indicador que posee el porcentaje más bajo en el factor Etiquetado es ET1 (para ambos géneros, Gráfica 5.26, primer panel) con 63.6% para Mujeres y 61.6% para Hombres. Se observa entonces que no hay diferencia entre géneros en lo que corresponde a la costumbre de leer las etiquetas de los productos que se consumen. En general se observa que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro tienen 85.2% para Mujeres y un 85.4% para Hombres). Tal actitud positiva es mayor en el caso del indicador ET2 y ET3, mostrando que los individuos consideran que se debe informar sobre el contenido de los productos transgénicos en la etiqueta y en la promoción (93.3 y 93.6% para Mujeres y 93.9 y 93.2% para Hombres, respectivamente).

En el caso de los Valores Sociales (Gráfica 5.26, segundo panel) se observan porcentajes que oscilan entre el 40 y 70% (VSpro con 52.5% en Mujeres y 54.9% en Hombres). Tales variaciones muestran que no hay una percepción ni positiva ni negativa sobre los valores sociales de los OGMs entre género. El indicador con el

porcentaje más alto fue VS3 con 66.8% para las Mujeres y 67.1% para los Hombres. Indica que los encuestados, independientemente del género, consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México. Con porcentajes más bajos, se encuentra el indicador VS2 con 45.2% en Mujeres y 47.5% en Hombres. Lo anterior muestra que menos de la mitad de los individuos está de acuerdo en que se utilice tecnología genética para la generación de productos transgénicos para el consumo humano (sin mucha diferencia entre Mujeres y Hombres).



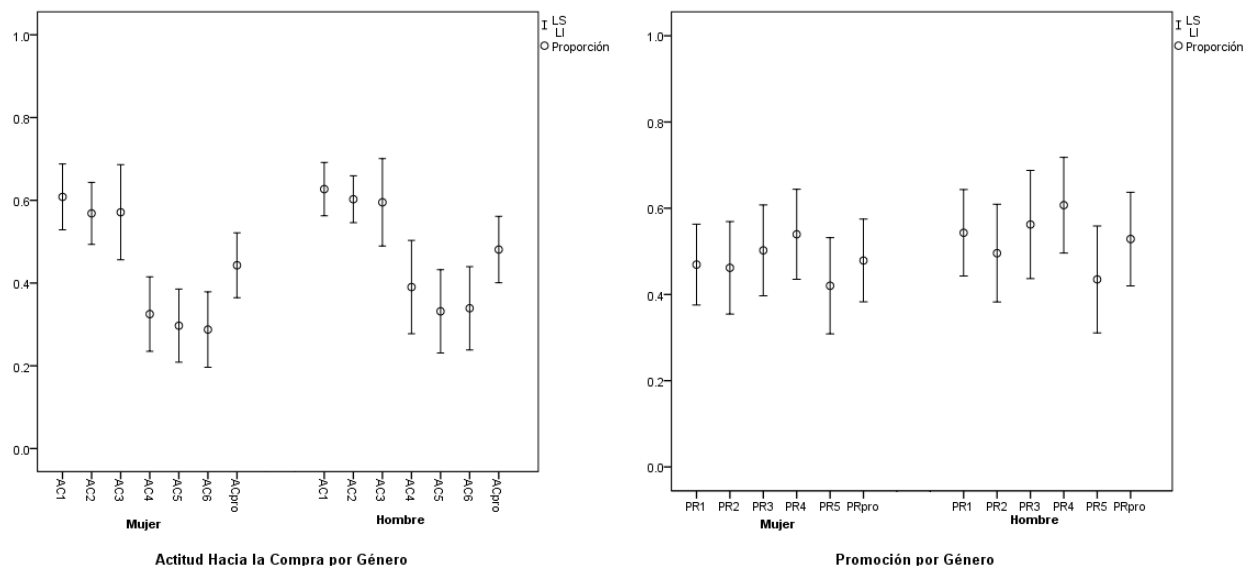
Gráfica 5.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Los indicadores en el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 5.27, panel izquierdo) son similares entre género (ACpro de 44.3% en las Mujeres y 48.1% en los Hombres). En ambos se distinguen dos grupos de indicadores. El primero; AC1, AC2 y AC3 (60.8, 56.8 y 57.1% para las Mujeres y 62.7, 60.3 y 59.5% para los Hombres) contempla actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos con menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 (32.5, 29.7 y 32.5% en Mujeres, 39, 33.2 y 33.9% en Hombres)

incluye actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos (como maíz y frijol) si los precios fueran iguales al de los productos no transgénicos. En este caso el género resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Respecto a la Promoción (Gráfica 5.27, panel derecho) de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud más positiva en Hombres que en Mujeres pues los porcentajes en el género Masculino son ligeramente superiores a los del género Femenino (ETpro, 47.9% para Mujeres y 52.9% para Hombres). Los porcentajes de los indicadores oscilan entre el 40 y 60%. En general se puede decir que no hay una tendencia clara hacia que el gobierno otorgue ayuda a las empresas para investigar con productos transgénicos. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



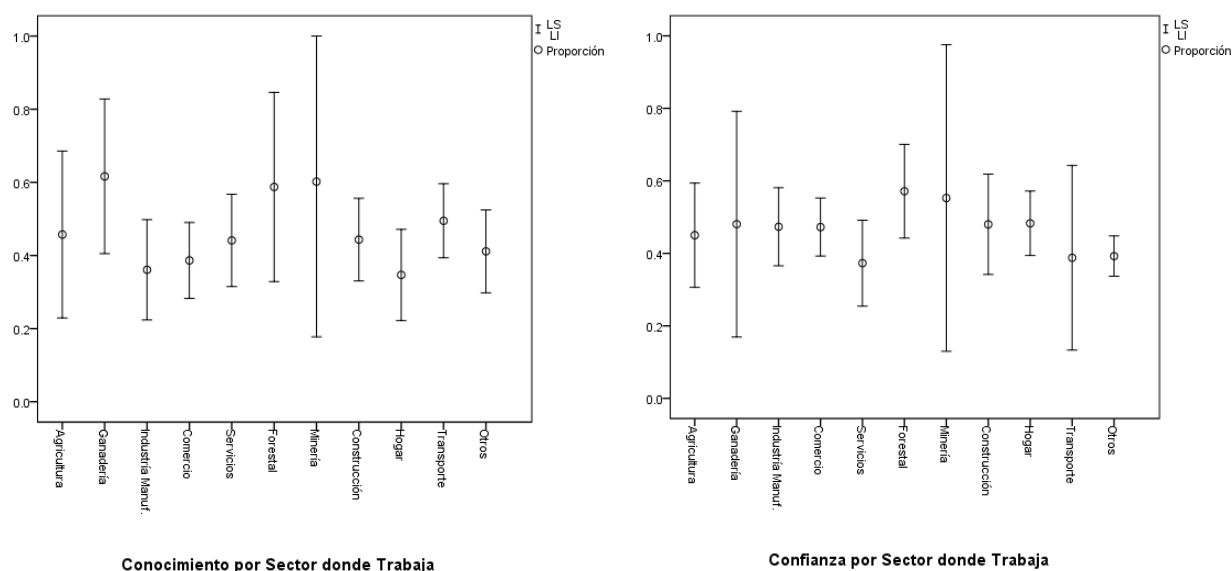
Gráfica 5.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.

5.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores laborales donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 5.28, panel izquierdo), en lo referente a productos transgénicos son; Ganadería, Minería y Forestal, con el; 61.6, 60.2 y 58.7%, respectivamente. Los sectores restantes poseen niveles decrecientes de conocimiento como sigue; Transporte con 49.5%, Agricultura con 45.7%, Servicios con 44.1%, Construcción con 44.3%, Otros con 41.1%, Comercio con 38.7%, Hogar con 34.7% e Industria Manufacturera con 36.1%. En este caso el sector laboral resultó ser significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

El nivel de Confianza (Gráfica 5.28, panel derecho) más alto se presenta en el sector Forestal con 57.1%. Le siguen los sectores; Minería con 55.3%, Hogar con 48.3%, Ganadería con 48.1%, Construcción con 48%, Industria Manufacturera con 47.3%, Comercio con 47.2%, Agricultura con 45%, Otros con 49.2%, Transporte con 38.8%. Finalmente, el sector Servicios con el 37.3% que posee el porcentaje de confianza más bajo. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



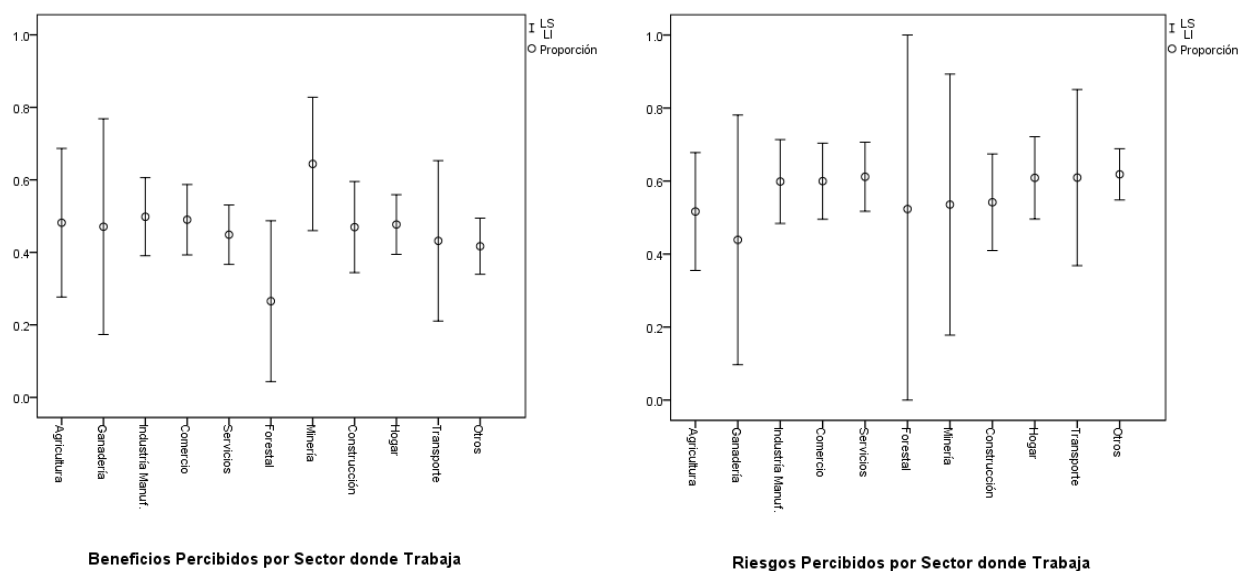
Gráfica 5.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

El sector que percibe los Beneficios más elevados (arriba del 60%) en el uso de los productos transgénicos (Gráfica 5.29, panel izquierdo) es la Minería con un 64.4%. Por otro lado, el sector Forestal con un 26.5% es el sector que percibe los beneficios más bajos. El resto de los porcentajes se comportan como sigue; Industria Manufacturera con 49.8%, Comercio con 49%, Agricultura con 48.2%, Hogar con 47.7%, Ganadería con 47.1%, Construcción con 47%, Servicios con 44.9%, Transporte con 43.2% y Otros con 41.7%. Sin embargo, el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1)

A excepción del sector Ganadería, los demás porcentajes presentan valores por arriba del 50%. Los sectores que consideran los riesgos más elevados en el uso de productos transgénicos (Gráfica 5.29, panel derecho) son los sectores; Otros y Servicios, con un porcentaje de 61.8 y 61.2%, respectivamente. Le siguen; Transporte, Hogar, Comercio, Industria Manufacturera, Construcción, Minería, Forestal, Agricultura y Ganadería (60.9, 60, 59.9, 54.2, 53.5, 52.3, 51.7 y 43.9%, respectivamente). En general puede decirse que la mayoría de los sectores percibe riesgos, en el cultivo y consumo de

productos transgénicos. Nuevamente el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



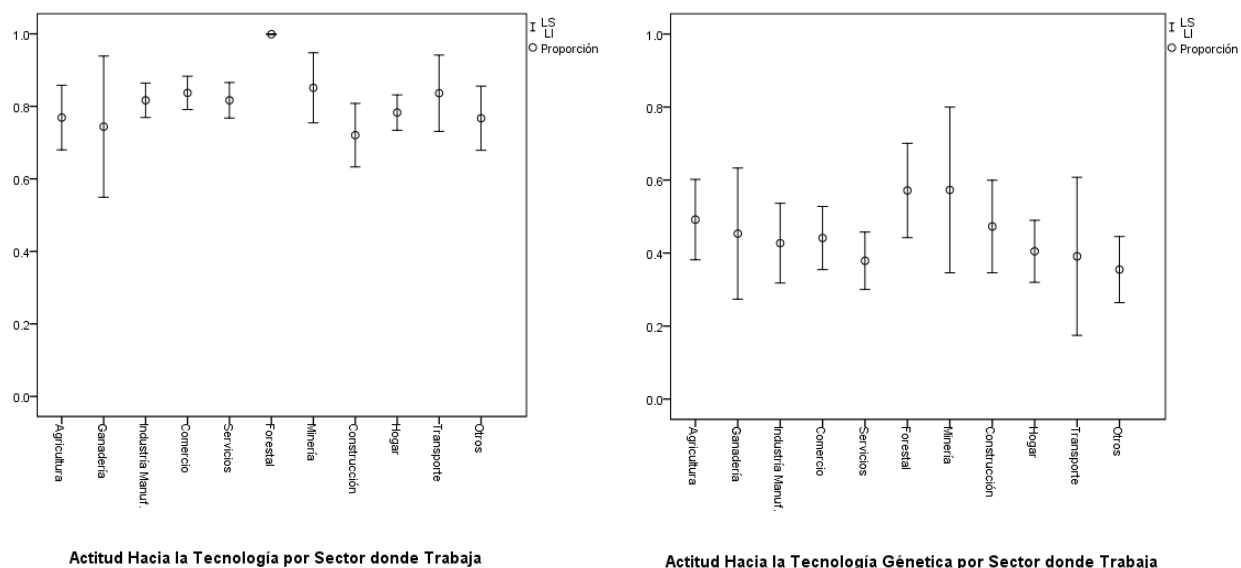
Gráfica 5.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Todos los sectores poseen porcentajes superiores al 70%, indicando que poseen una Actitud bastante positiva hacia la Tecnología en general (Gráfica 5.30, panel izquierdo). Cabe mencionar que el sector Forestal tiene un porcentaje bastante elevado (99.9%), aunque los individuos en este sector representan sólo el 0.2% de la muestra estudiada. Los porcentajes para los demás sectores son; 85.1, 83.1, 83.6, 81.7, 81.7, 78.3, 76.9, 76.7, 74.4 y 72% para; Minería, Comercio, Transporte, Servicios, Industria Manufacturera, Hogar, Agricultura, Otros, Ganadería y Construcción, respectivamente. El sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

Con valores arriba del 50% se encuentran los sectores; Minería (57.3%) y Forestal (57.1%) que son los que poseen una Actitud más positiva hacia la Tecnología Genética

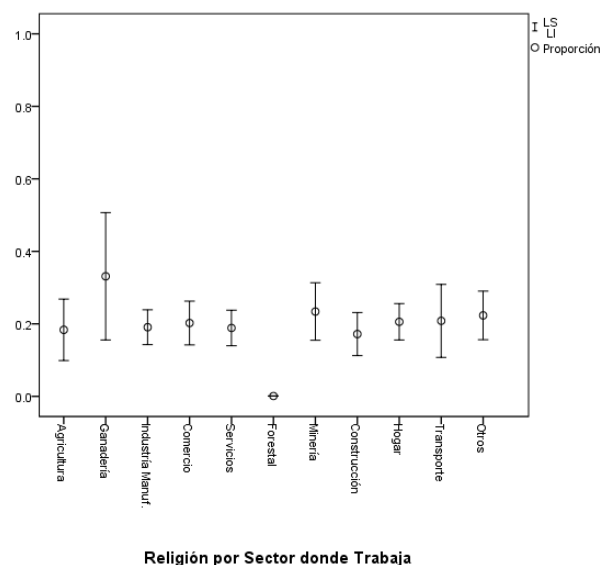
(Gráfica 5.30, panel derecho). En el otro extremo y con porcentajes inferiores al 50% se encuentran los sectores; Agricultura con 49.2%, Construcción con 47.3%, Ganadería con 45.3%, Comercio con 44.1%, Industria Manufacturera con 42.7%, Hogar con 40.5%, Transporte con 39.1%, Servicios con 37.9% y finalmente Otros con un 35.5%. El sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Gráfica 5.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.

Religión.

En todos los sectores los porcentajes están por debajo del 40%, eso puede indicar que la Religión no es determinante en el consumo y cultivo de productos transgénicos. En la Gráfica 5.31 se observa que el sector Ganadero (33.1%) es el que mayor porcentaje presenta. Le siguen; la Minería (23.4%), Otros (22.3%), Transporte (20.8%), Hogar (20.6%), Comercio (20.2%), Industria Manufacturera (19.1%), Servicios (18.9%), Agricultura (18.3%), Construcción (17.2%) y Forestal (0.2%). Cabe mencionar que el valor tan pequeño, en el caso del sector Forestal, puede deberse al porcentaje de 0.2% del total de los encuestados que representa en la muestra.

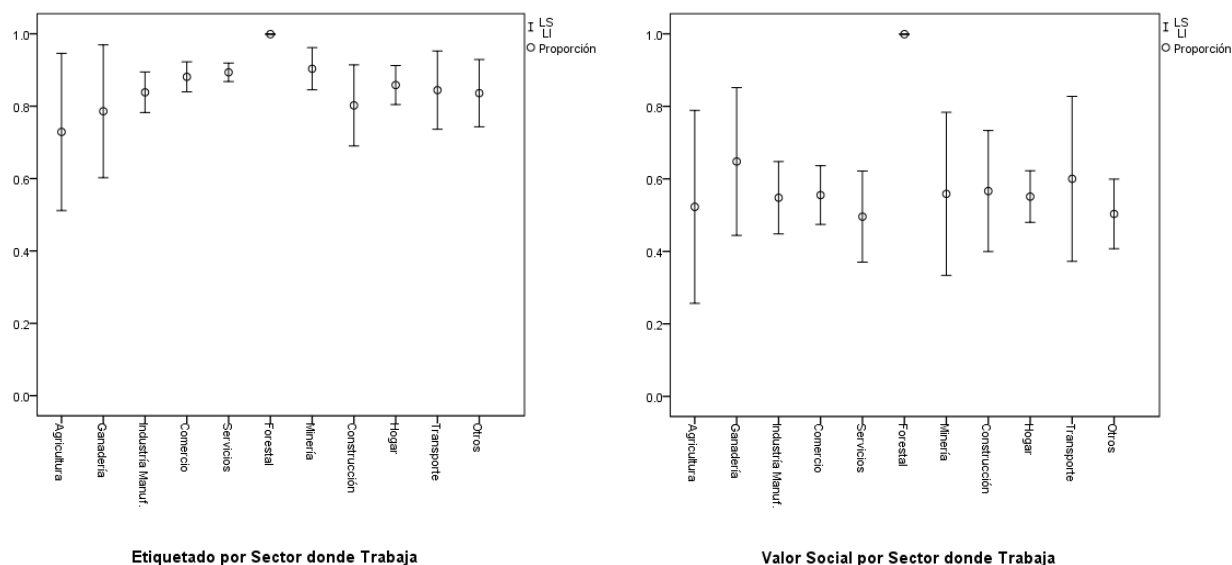


Gráfica 5.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.

Etiquetado y Valores Sociales.

Con porcentajes superiores al 70% en todos los sectores (Gráfica 5.32, panel izquierdo) es considerado importante para el encuestado lo relacionado al Etiquetado en los productos transgénicos. Nuevamente el sector Forestal presenta un porcentaje muy elevado (99.9%). Le siguen en orden decreciente; la Minería con 90.3%, Servicios con 89.4%, Comercio con 88.1%, Hogar con 85.8%, Transporte con 84.4%, Industria Manufacturera con 83.8%, Otros con 83.6%, Construcción con 80.2%, Ganadería con 78.9% y Agricultura con 72.9%.

A excepción del sector servicios que presentó un porcentaje del 49.6%, los Valores Sociales son encontrados con porcentajes superiores al 50%, presentando nuevamente el valor más alto el sector Forestal (99.9%). Le siguen los sectores; Ganadería con 64.8%, Transporte con 60%, Construcción con 56.6%, Minería con 55.9%, Comercio con 55.5%, Hogar con 55.1%, Industria Manufacturera con 54.8%, Agricultura con 52.3% y Otros con 50.3%.



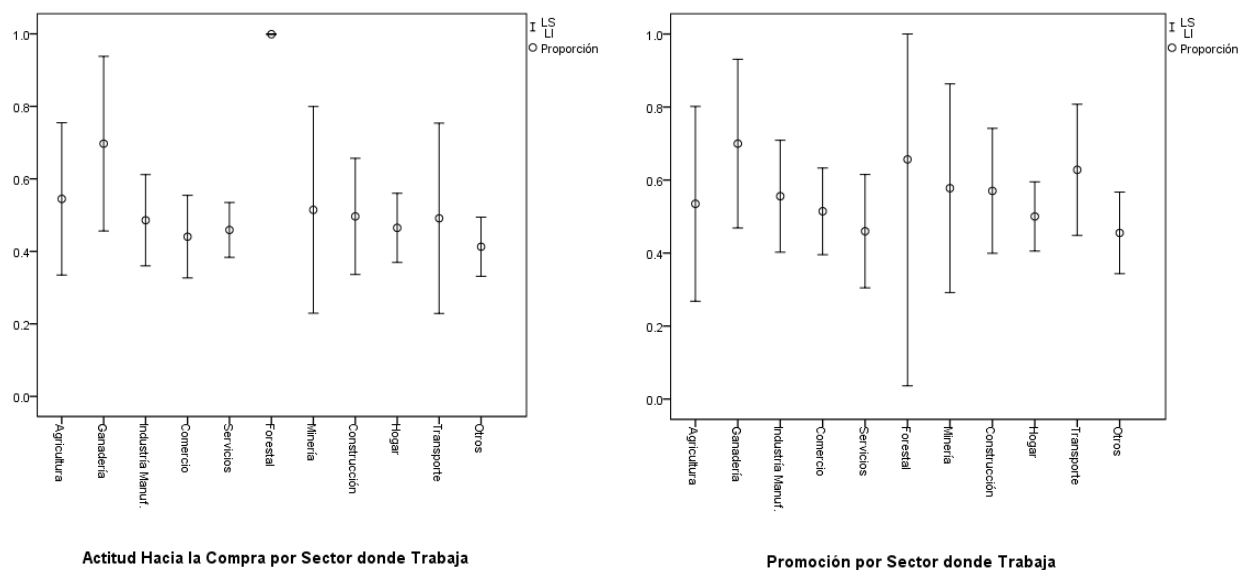
Gráfica 5.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Con excepción del sector Forestal que presenta un valor muy elevado (99.9%), la Actitud hacia la Compra (Gráfica 5.33, panel izquierdo) es positiva en el sector Ganadería con un 69.7%. Le siguen; Agricultura con 54.5%, la Minería con 51.4%, la Construcción con 49.6%, el Transporte con 49.1%, la Industria Manufacturera con 48.6%, el Hogar con 46.5%, los Servicios con 45.9%, el Comercio con 44% y Otros con 41.3%.

El factor Promoción (Gráfica 5.33, panel derecho) posee los porcentajes más altos en los sectores Ganadero con el 70%. Después le siguen; Forestal, Transporte, Minería, Construcción, Industria Manufacturera, Agricultura, Comercio y Hogar con; 65.7, 62.8, 57.8, 57, 55.6, 53.5, 51.4 y 50%, respectivamente. Tales niveles indican que en estos sectores se está de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento a empresas e institutos públicos para que se investigue con productos transgénicos. Tal situación es contraria en los sectores Servicios y Otros con porcentajes; 46 y 45.5%, respectivamente.

En ambos factores el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra y promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



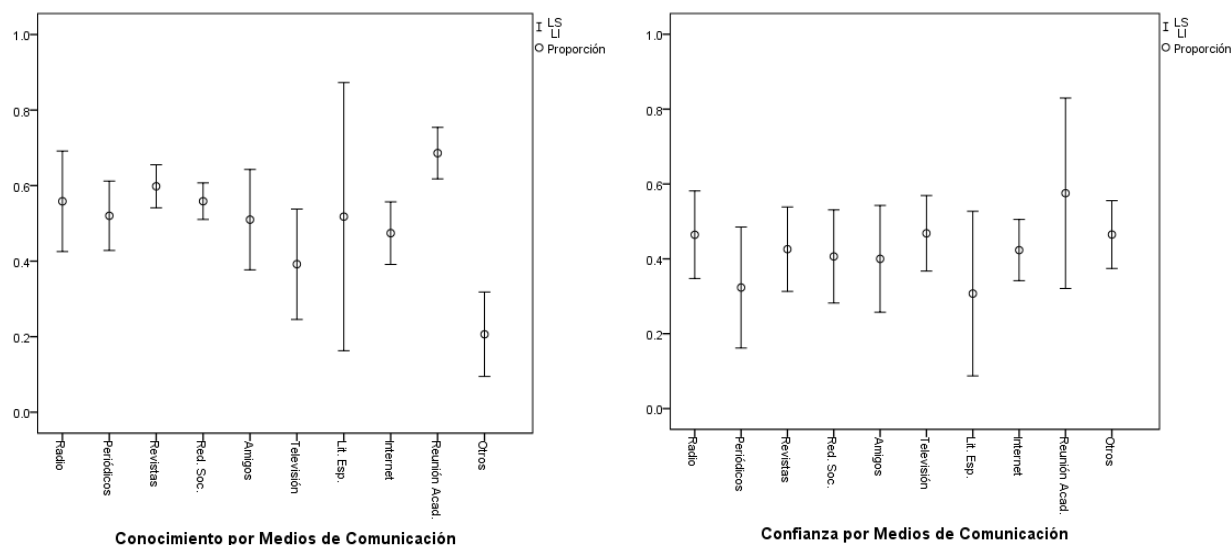
Gráfica 5.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.

5.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

Para los factores Conocimiento (Gráfica 5.34) se observa que los individuos que asistieron a Reuniones académicas son los que poseen los mayores niveles de conocimiento (68.6%, seguida de las personas que leen revistas con un 59.8%). En el otro extremo, con porcentajes más bajos para el conocimiento, se encuentra la categoría Otros con un 20.6% (seguida de Televisión con un 39.2%). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1). En cuanto al tema de Confianza, se observa que los individuos que asistieron a reuniones académicas tienen niveles mayores de confianza (57.5%). Mientras que los menores niveles se encuentran en aquellos que consultaron literatura especializada (30.7%). En este caso

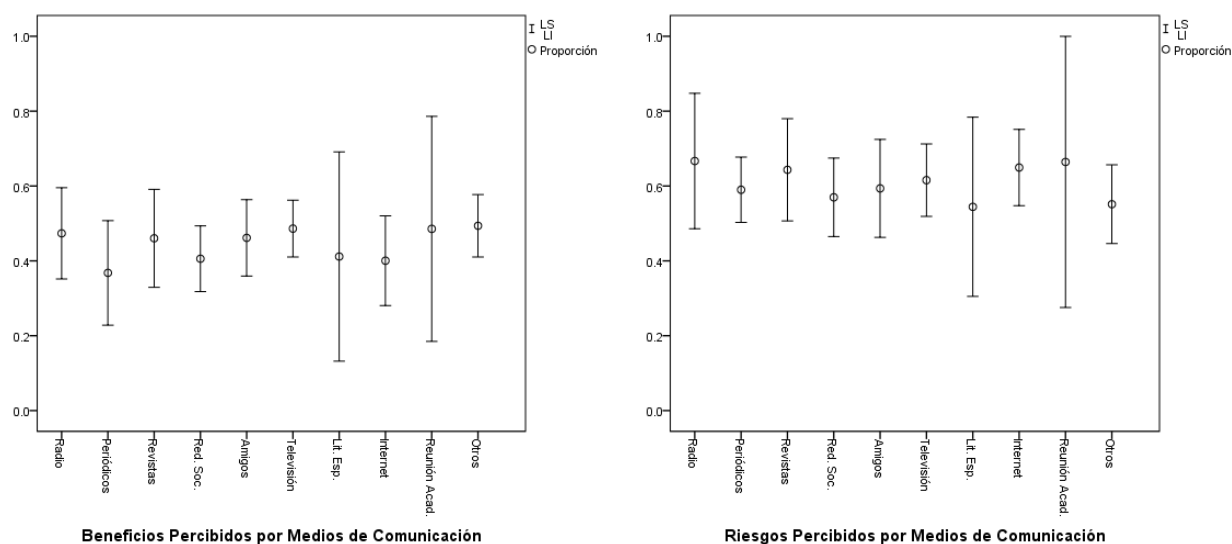
el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Gráfica 5.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Norcentral.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

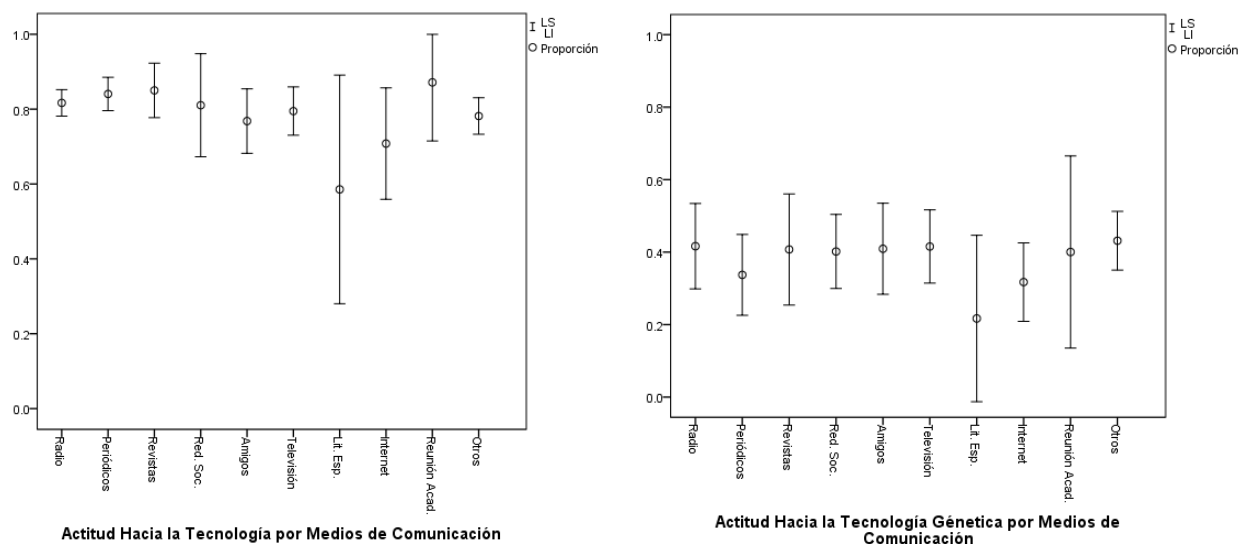
En cuanto a los Beneficios Percibidos (Gráfica 5.35, panel izquierdo), las personas que han escuchado hablar de los productos transgénicos en los medios de comunicación Otros, son los que tienen los niveles más altos (49.4%). El sector que presenta niveles más bajos es el Periódico (36.8%). Referente a los Riesgos percibidos (Gráfica 5.35 , panel derecho), los individuos que han escuchado hablar de los productos transgénicos en la Radio son los que presentan los porcentajes más altos (66.7%) y los Riesgos más bajos en Literatura especializada (54.4%). El resto de los porcentajes oscilan alrededor del 50% para cada uno de los medios de comunicación. Es decir, la mayoría piensa que los productos transgénicos tienen riesgos, en diferentes ámbitos. Para ambos factores el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Gráfica 5.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Norcentral.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

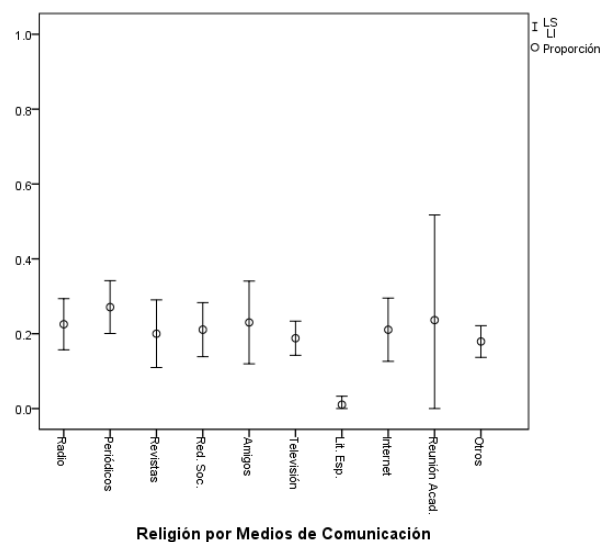
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 5.36, panel izquierdo) se encuentran por arriba del 70%. Es decir, se tiene una respuesta positiva. Se destacan los individuos que han asistido a reuniones académicas con un 87.1%, que han leído acerca de los productos transgénicos en la Radio y Periódico con 85 y 84%, respectivamente. En el caso de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 5.36, panel derecho), los porcentajes no superan el 45%. En este caso el medio de comunicación que tiene el mayor porcentaje es Otros (43.2%). Le sigue televisión con 41.6%. Los demás van desde 30 hasta 40%. Con una actitud negativa se encuentran los individuos que han consultado Literatura Especializada como medio de información con un 21.7%. En ambos factores el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Gráfica 5.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Norcentral.

Religión.

En la Gráfica 5.37 se observa que en los distintos porcentajes del factor Religión, los medios de comunicación se encuentran por debajo del 30%. El medio de comunicación que destaca con los porcentajes más altos es Periódicos, con un 27.1%. Le siguen; Reuniones Académicas con 23.6%, Amigos con 23% y Radio con 22.5%. Por otra parte presentando un nivel muy bajo se encuentra Literatura Especializada con 1%. Los demás medios de comunicación presentan porcentajes que oscilan alrededor del 20%. Los resultados indican que este factor no es determinante en la elección de los productos transgénicos por parte del consumidor en ninguno de los medios consultados. El medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

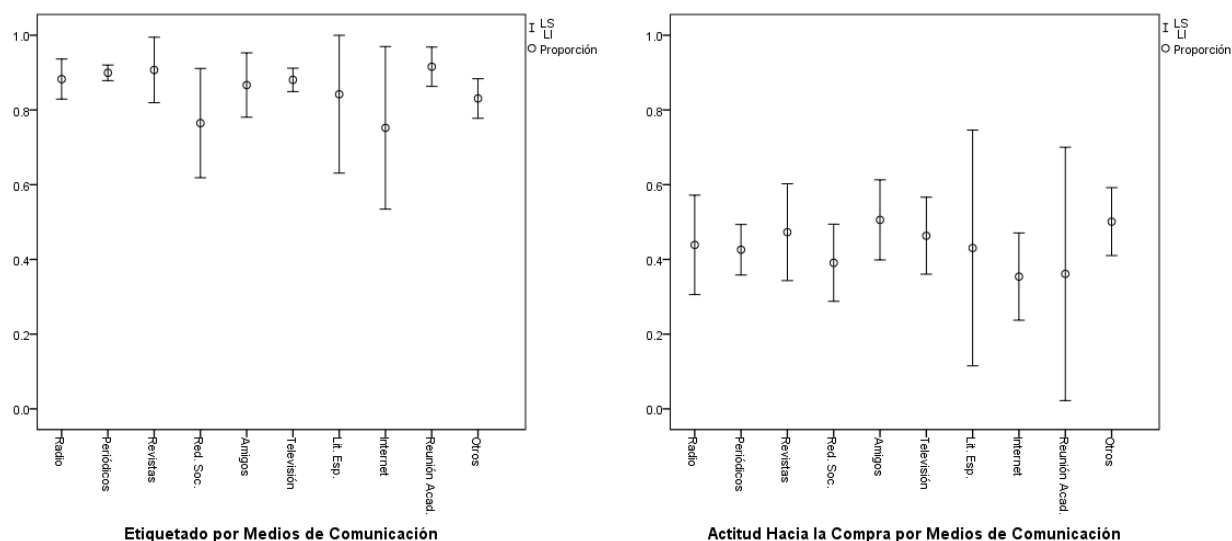


Gráfica 5.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Norcentral.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con un 91.6% los individuos que asistieron a Reuniones Académicas son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el Etiquetado de los OGMs (Gráfica 5.38, panel izquierdo). Tal tendencia es generalizada con los demás medios de comunicación (Revistas con 90.7%, Periódico con 89.9%, Radio con 88.3%, Televisión con 88.1%, Amigos con 86.7%, Literatura Especializada con 84.2%, Otros con 83.1%, Redes Sociales con 76.5% e Internet con 75.2%). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).

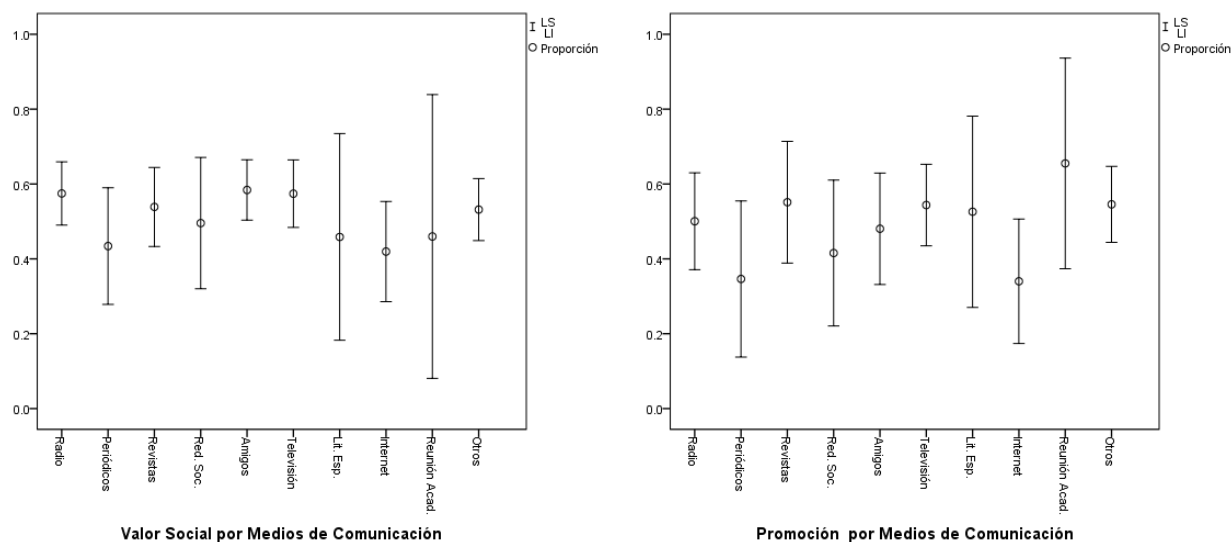
En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 5.38, panel derecho) se observa que son los individuos que han escuchado hablar de los productos transgénicos a través de amigos los que poseen una actitud más positiva hacia la compra (50.6%). Le sigue a este el sector Otros con un porcentaje de 50.1%. Siendo el porcentaje más pequeño para los que han utilizado el Internet con 35.4%. Los demás medios de comunicación oscilan con porcentajes alrededor del 40%. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Gráfica 5.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Norcentral.

Valores Sociales y Promoción.

En cuanto a los Valores Sociales percibidos dependiendo de los distintos medios de comunicación (Gráfica 5.39, panel izquierdo), se puede observar que el medio de comunicación a través de Amigos es el que cuenta con el porcentaje más alto (58.4%). Seguido de; la Radio y Televisión con 57.5 y 57.4%, respectivamente. El nivel más bajo se presenta en Internet con 42%. Con respecto a la Promoción, los individuos que acudieron a reuniones académicas son los que presentan el nivel más alto (65.5%). Con porcentajes arriba del 50% se encuentran; Revistas, Otros, Televisión, Literatura Especializada y Radio. Finalmente con porcentajes por abajo del 50%, se tienen; Amigos, Redes Sociales, Periódico e Internet, con; 48, 41.6, 34.6 y 34%, respectivamente. En ambos factores latentes el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 5.1).



Gráfica 5.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Norcentral.

5.8. Regresión Beta.

Para identificar qué variables explicativas (ST, MC, NET, GE) y género son significativas, se aplicó la regresión Beta porque la variable respuesta de los factores toma valores en el intervalo (0, 1). El modelo de regresión Beta utiliza como variable respuesta el promedio observado de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En el Cuadro 5.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables explicativas consideradas en el estudio. La variable NET fue significativa en los factores promedio de; conocimiento, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, etiquetado y actitud hacia la compra. En el caso de la variable GE, esta fue significativa en los factores promedio de; beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción. La variable MC fue significativa en el caso de los factores; conocimiento y etiquetado promedio. También fueron significativas las variables ST y género para explicar el factor; conocimiento y actitud hacia la compra promedio,

respectivamente. Ningún factor resultó ser significativo para el factor religión y confianza promedio.

Cuadro 5.1 Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Norcentral.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.0289	<.0001	<.0001	0.9206	0.0056	Tanto ST, MC, NET y Género resultan ser significativas (valor-p < 0.05) con relación a CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.7848	0.9099	0.3723	0.1046	0.8692	Ningún factor tiene una relación significativa con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.7665	0.3993	0.2222	0.0086	0.1263	Solamente el GE es significativa (valor-p < 0.05) con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.6049	0.309	0.0021	0.0027	0.1879	Solamente NET y GE resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riesgos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.9185	0.3263	<.0001	0.2194	0.4816	Solamente NET resulta ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.1838	0.1848	<.0001	0.0056	0.1595	Solamente NET y GE tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.9928	0.2814	0.3256	0.7985	0.6247	Ningún factor resulta ser significativo con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.148	0.0021	0.0364	0.8421	0.7922	Tanto MC como NET son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.1496	0.0518	0.0774	<.0001	0.2799	Solamente GE es significativo (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valores sociales promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.7105	0.5729	0.0271	0.0107	0.0319	Solamente el NET, GE y Género tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.679	0.8188	0.1636	0.0057	0.0758	Solamente el GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a PRpro (Promoción promedio).

5.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Norcentral.

Mediante el análisis factorial confirmatorio para respuestas binarias se obtuvo un ajuste adecuado para el modelo hipotético dado en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4, porque el estadístico de prueba $\chi^2_{(1835)} = 10661.477$ fue estadísticamente significativo (valor-p < 0.001). Los índices CFI (0.990 mayor a 0.96), TLI (0.989 mayor a 0.96) y RMSEA (0.051 menor a 0.06) arrojaron valores que corroboran un adecuado ajuste. Por lo tanto, el instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 es razonable para medir las PAOGMs en la región Norcentral. De las cargas factoriales y umbrales mostrados en la Cuadro 5.2, 60 de las 63 cargas fueron significativas, dejando a los indicadores AAT4 (valor-p = 0.812), ET3 (valor-p = 0.075) y AC5 (valor-p = 0.262) como no significativos. En cuanto a los umbrales, 10 de ellos fueron no significativos (valor-p > 0.05), CN1, CF2, BP4, RP5, ATG3, ET3, VS1, VS2, AC5 y PR2. Sin embargo, aun con tales cargas y umbrales no significativos el modelo hipotético (Figura 2.2 y Cuadro 2.4) es aceptable estadísticamente para la región Norcentral, ya que cumple satisfactoriamente los criterios χ^2 , CFI, TLI y RMSEA. Las varianzas estimadas de los factores son reportadas en la Cuadro 5.3. La varianza de PR (15.274), VS (9.311) y CF (9.864) fueron las más grandes reportadas.

Cuadro 5.2 Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Norcentral.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.939	1.000	-	-	-0.058	-0.169	0.088	0.054
CN2		0.868	0.638	0.067	<0.001	0.447	0.900	0.067	<0.001
CN3		0.973	1.532	0.217	<0.001	0.081	0.351	0.128	0.006
CN4		0.961	1.261	0.151	<0.001	0.097	0.347	0.107	0.001
CN5		0.852	0.593	0.061	<0.001	0.543	1.035	0.066	<0.001
CN6		0.895	0.733	0.081	<0.001	-0.109	-0.245	0.068	<0.001
CN7		0.766	0.435	0.045	<0.001	0.137	0.213	0.046	<0.001
CN8		0.595	0.270	0.030	<0.001	0.748	0.931	0.044	<0.001
CN9		0.572	0.254	0.028	<0.001	0.580	0.706	0.040	<0.001
CF1	CF	0.953	1.000	-	-	0.079	0.259	0.100	0.009
CF2		0.924	0.767	0.082	<0.001	-0.025	-0.065	0.077	0.398
CF3		0.966	1.182	0.168	<0.001	0.301	1.157	0.175	<0.001
CF4		0.878	0.585	0.063	<0.001	0.077	0.162	0.062	0.009
CF5		0.913	0.711	0.078	<0.001	0.093	0.226	0.074	0.002
CF6		0.954	1.010	0.137	<0.001	0.289	0.963	0.137	<0.001
BP1	BP	0.863	1.000	-	-	0.187	0.370	0.062	<0.001
BP2		0.940	1.618	0.188	<0.001	0.182	0.533	0.102	<0.001
BP3		0.597	0.436	0.038	<0.001	-0.494	-0.615	0.039	<0.001
BP4		0.846	0.930	0.084	<0.001	0.017	0.031	0.055	0.574
BP5		0.858	0.982	0.091	<0.001	0.235	0.458	0.063	<0.001

BP6		0.684	0.550	0.049	<0.001	0.058	0.079	0.040	0.05
BP7		0.900	1.211	0.120	<0.001	0.330	0.756	0.084	<0.001
RP1	RP	0.890	1.000	-	-	-0.324	-0.711	0.087	<0.001
RP2		0.872	0.913	0.113	<0.001	-0.184	-0.377	0.066	<0.001
RP3		0.882	0.959	0.117	<0.001	-0.159	-0.338	0.066	<0.001
RP4		0.892	1.008	0.115	<0.001	-0.187	-0.413	0.069	<0.001
RP5		0.858	0.857	0.101	<0.001	-0.057	-0.110	0.058	0.056
RP6		0.967	1.954	0.389	<0.001	-0.395	-1.557	0.294	<0.001
AAT1	AAT	0.861	1.000	-	-	-1.399	-2.749	0.298	<0.001
AAT2		0.849	0.952	0.197	<0.001	-1.212	-2.297	0.206	<0.001
AAT3		0.855	0.977	0.218	<0.001	-0.823	-1.590	0.174	<0.001
AAT4		0.012	0.007	0.031	0.812	-0.349	-0.349	0.030	<0.001
AAT5		0.789	0.759	0.152	<0.001	-0.689	-1.122	0.101	<0.001
ATG1	ATG	0.558	1.000	-	-	-0.447	-0.539	0.037	<0.001
ATG2		0.918	3.438	0.34	<0.001	0.165	0.415	0.080	<0.001
ATG3		0.941	4.133	0.428	<0.001	0.039	0.114	0.088	0.193
ATG4		0.800	1.980	0.175	<0.001	0.591	0.984	0.064	<0.001
ATG5		0.863	2.539	0.235	<0.001	0.469	0.928	0.075	<0.001
ATG6		0.939	4.053	0.485	<0.001	0.353	1.026	0.129	<0.001
REL1	REL	0.906	1.000	-	-	0.593	1.401	0.271	<0.001
REL2		-0.575	-	0.092	<0.001	1.135	1.388	0.063	<0.001
			0.328						
REL3		-0.973	-	0.873	0.023	0.873	3.815	1.307	0.004
			1.988						
REL4		-0.92	-1.1	0.312	<0.001	0.817	2.091	0.249	<0.001
REL5		0.807	0.639	0.174	<0.001	0.810	1.372	0.135	<0.001
ET1	ET	0.497	1	-	-	-0.342	-0.394	0.037	<0.001
ET2		0.941	4.841	1.151	<0.001	-1.414	-4.170	0.656	<0.001
ET3		0.983	9.237	5.189	0.075	-1.453	-7.826	4.011	0.051
ET4		0.881	3.247	0.672	<0.001	-1.473	-3.111	0.289	<0.001
VS1	VS	0.95	1	-	-	0.054	0.173	0.099	0.08
VS2		0.94	0.904	0.141	<0.001	0.039	0.113	0.088	0.199
VS3		0.788	0.419	0.059	<0.001	-0.500	-0.812	0.053	<0.001
VS4		0.786	0.416	0.06	<0.001	-0.155	-0.251	0.048	<0.001
AC1	AC	0.862	1	-	-	-0.254	-0.500	0.063	<0.001
AC2		0.878	1.082	0.094	<0.001	-0.221	-0.462	0.065	<0.001
AC3		0.877	1.078	0.089	<0.001	-0.191	-0.399	0.064	<0.001
AC4		0.95	1.79	0.189	<0.001	0.337	1.078	0.122	<0.001
AC5		0.998	8.924	7.955	0.262	0.440	6.674	5.953	0.262
AC6		0.989	3.856	0.768	<0.001	0.455	3.012	0.608	<0.001
PR1	PR	0.969	1	-	-	-0.084	-0.340	0.121	0.005
PR2		0.983	1.353	0.218	<0.001	-0.011	-0.059	0.158	0.707
PR3		0.972	1.054	0.133	<0.001	-0.102	-0.433	0.128	0.001
PR4		0.938	0.691	0.077	<0.001	-0.231	-0.665	0.091	<0.001
PR5		0.881	0.477	0.056	<0.001	0.077	0.164	0.063	0.009

Cuadro 5.3 Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Norcentral.

Factor	Valor		No-Estandarizado	
	Estandarizado	Valor	S.E.	
CN	1	7.502	1.351	
CF	1	9.864	1.679	
BP	1	2.905	0.392	
RP	1	3.810	0.742	
AAT	1	2.859	0.827	
ATG	1	0.452	0.057	
REL	1	4.584	2.125	
ET	1	0.328	0.102	
VS	1	9.311	2.400	
AC	1	2.879	0.403	
PR	1	15.274	3.030	

Cuatro de las 55 covarianzas y correlaciones resultantes de los 11 factores, mostradas en el Cuadro 5.4, no fueron estadísticamente significativas (valor-p > 0.05). Tales correlaciones pertenecen a los pares AAT-RP, ET-CN, ET-RP y ET-REL. En general, las correlaciones se encuentran entre 0.028 y 0.831 (en valor absoluto). Las correlaciones positivas más grandes (>0.7) las tienen los pares; ATG-BP (0.831), VS-ATG (0.811), AC-VS (0.772), RP-ATG (0.76) y PR-VS (0.806). Como ejemplo para tales correlaciones se puede decir que mientras la actitud hacia la tecnología genética sea más positiva, mayores son los beneficios percibidos (y viceversa). Las correlaciones negativas más grandes (<-0.5) las tienen; RP-CF (-0.508), RP-BP (-0.583), ATG-RP (-0.631), VS-RP (-0.536), AC-RP (-0.541) y PR-RP (-0.544). Lo que indica, por ejemplo, que al incrementar los riesgos percibidos decrecen los beneficios percibidos y al contrario. Finalmente, las correlaciones más pequeñas fueron para; AAT-RP (-0.039), ET-CN (0.033), ET-RP (0.028) y VS-CN (-0.042). Todas ellas no significativas.

Cuadro 5.4 Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Norcentral.

Factor	Correlaciones	Covarianzas			Factor	Correlaciones	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	-0.076	-0.651	0.275	0.018	VS-CN	-0.042	-0.350	0.262	0.182
BP-CN	-0.096	-0.449	0.151	0.003	VS-CF	0.665	6.371	1.027	<0.001
BP-CF	0.748	4.003	0.476	<0.001	VS-BP	0.716	3.726	0.554	<0.001
RP-CN	0.251	1.341	0.240	<0.001	VS-RP	-0.536	-3.193	0.541	<0.001
RP-CF	-0.508	-3.116	0.455	<0.001	VS-AAT	0.374	1.931	0.419	<0.001
RP-BP	-0.583	-1.941	0.244	<0.001	VS-ATG	0.811	1.664	0.238	<0.001
AAT-CN	0.137	0.636	0.206	0.002	VS-REL	0.382	2.494	0.665	<0.001
AAT-CF	0.291	1.545	0.328	<0.001	VS-ET	0.308	0.539	0.122	<0.001
AAT-BP	0.375	1.080	0.206	<0.001	AC-CN	-0.098	-0.454	0.148	0.002
AAT-RP	-0.039	-0.129	0.117	0.271	AC-CF	0.567	3.021	0.367	<0.001
ATG-CN	-0.138	-0.255	0.061	<0.001	AC-BP	0.647	1.870	0.197	<0.001
ATG-CF	0.673	1.423	0.162	<0.001	AC-RP	-0.541	-1.792	0.233	<0.001
ATG-BP	0.831	0.952	0.092	<0.001	AC-AAT	0.299	0.857	0.177	<0.001
ATG-RP	-0.631	-0.829	0.100	<0.001	AC-ATG	0.692	0.790	0.079	<0.001
ATG-AAT	0.426	0.484	0.088	<0.001	AC-REL	0.313	1.136	0.275	<0.001
REL-CN	-0.170	-0.996	0.286	0.001	AC-ET	0.248	0.241	0.052	<0.001
REL-CF	0.346	2.327	0.577	<0.001	AC-VS	0.772	3.995	0.615	<0.001
REL-BP	0.379	1.384	0.331	<0.001	PR-CN	-0.120	-1.284	0.368	<0.001
REL-RP	-0.300	-1.254	0.325	<0.001	PR-CF	0.629	7.715	1.107	<0.001
REL-AAT	0.129	0.469	0.182	0.006	PR-BP	0.707	4.708	0.603	<0.001
REL-ATG	0.443	0.638	0.152	<0.001	PR-RP	-0.544	-4.149	0.627	<0.001
ET-CN	0.033	0.052	0.064	0.42	PR-AAT	0.319	2.108	0.449	<0.001
ET-CF	0.112	0.202	0.077	0.009	PR-ATG	0.760	1.999	0.250	<0.001
ET-BP	0.200	0.196	0.048	<0.001	PR-REL	0.428	3.577	0.899	<0.001
ET-RP	0.028	0.031	0.040	0.435	PR-ET	0.252	0.564	0.130	<0.001
ET-AAT	0.451	0.437	0.101	<0.001	PR-VS	0.806	9.606	1.637	<0.001
ET-ATG	0.173	0.067	0.018	<0.001	PR-AC	0.723	4.797	0.635	<0.001
ET-REL	0.062	0.076	0.076	0.107					

5.10. Conclusiones.

El instrumento aquí propuesto (Figura 2.2 y Cuadro 2.4) resultó ser aceptable (de acuerdo con el CFA) para medir las PAOGMs en los individuos de poblaciones urbanas de la región Norcentral de México. Los individuos, en promedio, tendieron a dar una respuesta negativa en los cuestionamientos.

Se observó una falta importante de conocimiento sobre los OGMs en la población encuestada. Poco más de la mitad de los encuestados saben acerca de los OGMs y un porcentaje mucho menor conoce de la existencia de leyes que regulen su producción y consumo. La confianza de los individuos de esta región fue mayor hacia los científicos de universidades (que trabajan con transgénicos) y menor hacia empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos. Los beneficios percibidos en los OGMs fueron más altos en su utilidad para incrementar la producción agrícola, no así para la nutrición humana. Los individuos percibieron que el consumo de productos transgénicos puede causar enfermedades, incluso a futuras generaciones y pueden afectar la calidad de vida provocando severos daños al medio ambiente.

Una marcada mayoría tiene una actitud positiva hacia el uso de la tecnología, pues considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social ya que pueden contribuir a la mejora de la economía. Los individuos consideran como importantes a la ciencia y tecnología en la creación de productos saludables, pero perciben un efecto negativo hacia el equilibrio ecológico del país. La actitud hacia la tecnología genética fue positiva en los individuos, al considerarla como una contribución para incrementar la cantidad de alimentos. Pero queda claro que menos de la mitad de los encuestados está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos. Lo anterior se refleja en niveles bajos de aceptación para el consumo familiar de transgénicos, pues no se percibe que el consumo de OGMs afecte de manera relevante en la esperanza de vida, ya que los individuos no creen que los transgénicos tengan mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales.

En cuanto al etiquetado, los individuos no siempre leen las etiquetas, pero en general están conscientes de la importancia del etiquetado y que la promoción tenga toda aquella información relevante si se trata de productos transgénicos. Se observó una actitud positiva hacia los productos transgénicos más baratos y bajos en grasas. Aunque los individuos recurren a productos no transgénicos cuando los precios son competitivos. Poco más de la mitad de los encuestados cree que el uso de OGMs podría ayudar en la lucha contra el hambre en México, pero no están de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano. Los individuos están de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con fines farmacéuticos, pero muestran su inconformidad ante la posible importación o financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos.

En el caso de los factores por nivel de estudio se pudo observar que el nivel de conocimiento es más alto en los niveles de estudio; Licenciatura o más y Bachillerato. La tendencia observada es que a mayor nivel de estudios, mayor conocimiento en el tema de los OGMs se tienen. Una tendencia contraria se observó en el caso de la confianza, donde se percibe un ligero incremento en el nivel de confianza al disminuir el nivel de estudios. Se observó que a mayor nivel de estudios, menores son los beneficios percibidos y viceversa. Por el contrario, a mayor nivel de estudios, mayores son los riesgos percibidos (y viceversa). Se observó también una tendencia positiva hacia la tecnología al incrementar el nivel de estudios. Los niveles, en el caso de la tecnología genética, muestran que a mayor nivel de estudios, menor actitud positiva hacia la tecnología genética. En general, se percibe una mayor utilidad social de los OGMs en los niveles de estudio con Secundaria que en los demás niveles. En el caso del factor promoción, se observó que los individuos del grupo Licenciatura o más, no están de acuerdo del todo en que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos o que se abran las puertas a la producción e importación. Actitud que es más positiva en el grupo Secundaria. Se debe señalar que el nivel de estudios resultó ser significativo únicamente en relación a los factores

promedio de; conocimiento, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología y tecnología genética, etiquetado y actitud hacia la compra.

En lo correspondiente al análisis de los factores, por grupo de edad en años, se observó que los individuos menores a 55 años poseen relativamente más conocimiento en materia de transgénicos. De manera general se puede afirmar que a mayor edad, menores son los beneficios percibidos. Por otro lado, la percepción de riesgos y la actitud hacia la tecnología y tecnología genética es muy similar entre los individuos de los distintos grupos de edad. Se percibieron mayores valores sociales en los grupos de edad más jóvenes. Además, se observó que a mayor edad, la actitud hacia la promoción es menor. Para los grupos de edad se debe señalar que éstos resultaron ser significativos únicamente en relación a los factores promedio de; beneficios y riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética, etiquetado, actitud hacia la compra y promoción. Para los factores por género se observó que los niveles de conocimiento son muy similares. Los beneficios y riesgos percibidos también fueron muy parecidos entre Hombres y Mujeres. De igual manera en lo referente a la actitud hacia la compra y la promoción de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud parecida entre Hombres y Mujeres. En este caso únicamente el género fue significativo en la regresión Beta en relación al conocimiento y la actitud hacia la compra.

Un nivel de conocimiento mayor fue observado en el sector Ganadero. Mientras que el nivel más bajo lo obtuvo el sector Industria Manufacturera. El sector Forestal obtuvo el mayor nivel de confianza, mientras que el más bajo lo obtuvo el sector Transporte. Los sectores; Minero y Forestal son los que perciben los beneficios más altos y bajos, respectivamente. Similarmente, los sectores Servicios y Ganadero fueron los que mayores y menores riesgos percibieron, respectivamente. El sector Forestal poseyó una actitud más positiva hacia la tecnología, mientras que en el sector Construcción fue más negativa. En el caso de la tecnología genética, el sector Minero fue el que obtuvo una actitud más positiva, mientras que el sector Servicios obtuvo una actitud más negativa. El sector Forestal obtuvo una actitud más positiva hacia el etiquetado y en el sector Agricultura fue más negativa. En cuanto a los valores sociales de los productos

transgénicos, el sector Ganadería fue el que percibió valores sociales mayores. La actitud hacia la compra fue más positiva en el sector Agricultura y más negativa en el sector Construcción. El factor promoción poseyó el porcentaje más alto en el sector Ganadero. En este caso el sector laboral únicamente fue significativo en el factor conocimiento en la regresión Beta.

En la asociación de los indicadores de los factores latentes con respecto a los medios de comunicación se observó que los individuos que asistieron a Reuniones Académicas son los que poseen los mayores niveles de; conocimiento, confianza y riesgos percibidos. También poseyeron una actitud más positiva hacia el etiquetado y promoción. Por el contrario, algunos de los niveles más bajos de conocimiento y confianza fueron la Televisión y Literatura especializada, respectivamente. Los mayores beneficios percibidos fueron para las personas que obtienen información a través de la Televisión y Otros, mientras que los niveles más bajos fueron para Periódico e Internet. La Radio fue también una de las que mayores riesgos percibió, en cambio, los que han consultado Literatura especializada son los que perciben menores riesgos. Los mejores porcentajes en cuanto a la actitud hacia la tecnología lo poseen las personas que asistieron a Reuniones Académicas y los menores son encontrados en los que han consultado Literatura especializada. La actitud hacia la tecnología genética fue más negativa en quienes consultaron Literatura especializada. En el caso de la actitud hacia la compra y valores sociales, los individuos que se informaron con amigos fueron los que tuvieron una actitud más positiva, mientras que con una actitud negativa, se encuentra la categoría Internet. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo únicamente en relación a los factores promedio de conocimiento y etiquetado.

Capítulo 6: Análisis cuantitativo región Nororiental.

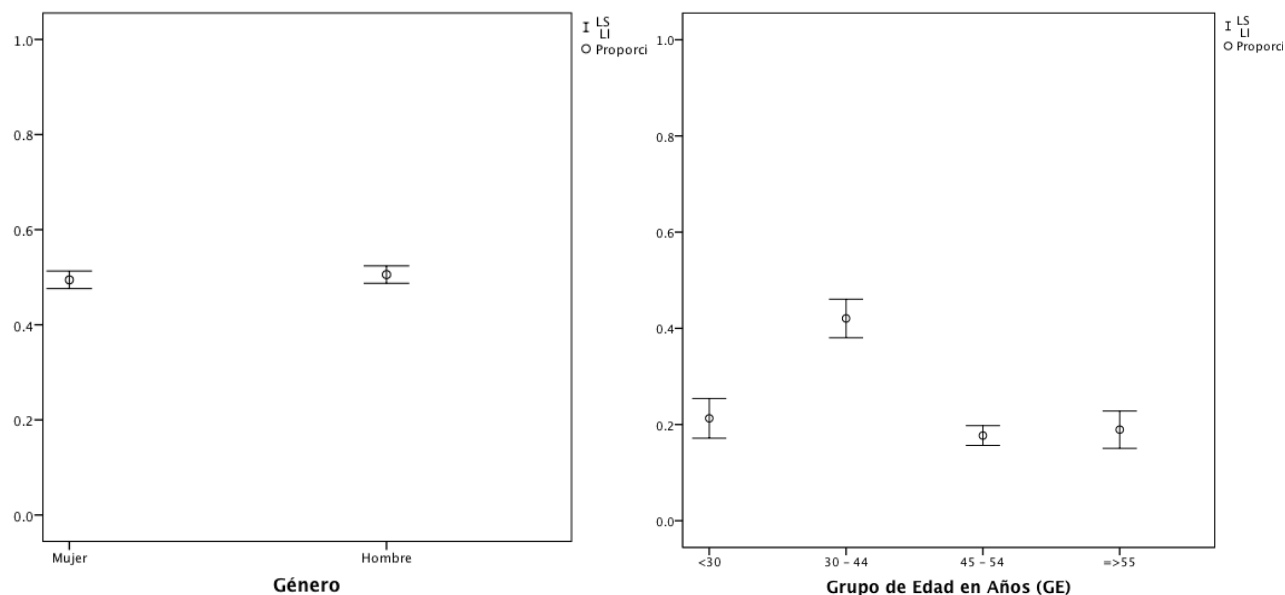
En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1,840 personas mayores de 18 años encuestadas del medio urbano de la región Norcentral (Nuevo Leon, Tamaulipas, San Luis Potosí). De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGM por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs, con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

6.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Nororiental.

La Gráfica 6.1 indica las proporciones muestrales y los respectivos intervalos de confianza al 95% (IC) de las variables; género y grupo de edad en años, respectivamente. Se observa en el panel izquierdo, una cerrada participación entre Hombres y Mujeres. El porcentaje de individuos masculinos se reportó en un 50.2%, rebasando con apenas 0.2% a la participación femenina (49.8%). Respecto a los grupos de edad (Gráfica 6.1, panel derecho) se observa que el grupo más numeroso es el que integra edades de 30 - 44 años (41%). En el otro extremo está el grupo de edades 45 - 54 años, que con un 17.6% representa el grupo de menor tamaño. Grupos

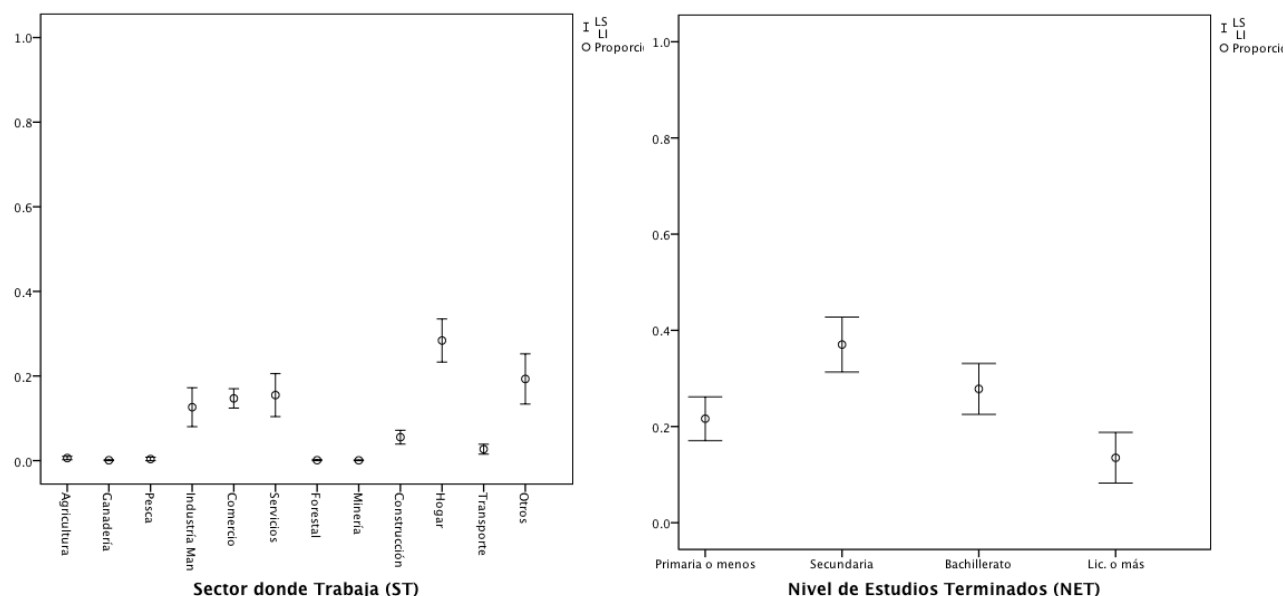
intermedios los constituyen los grupos de edad < 30 años con un 21.1% y el grupo ≥ 55 años con el 20.3%.



Gráfica 6.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Nororiental.

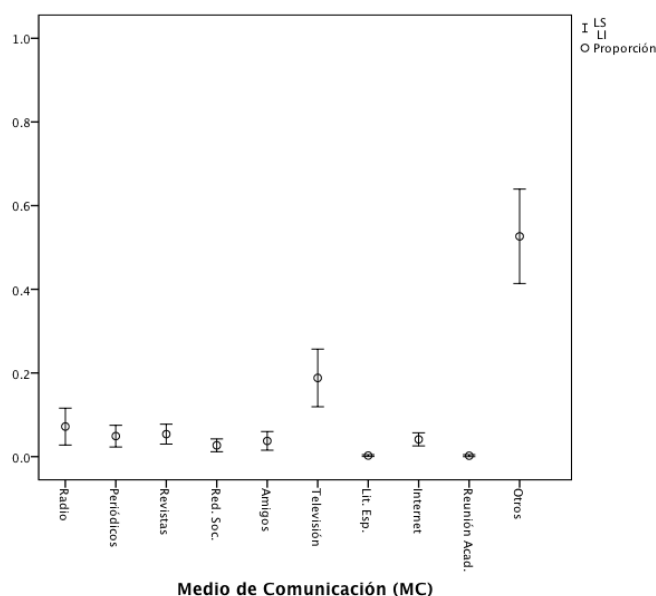
Las proporciones de los sectores laborales a los que pertenecen los individuos encuestados se muestran en la Gráfica 6.2, en su panel izquierdo. El sector Hogar es el que mayor proporción ostenta con un 29.7%. Le siguen sectores como; Otros con un 17.8%, Servicios con 16.6%, Comercio con 15.4%, Industria Manufacturera con 11.6%, Construcción 5.1% y Transporte con 2.4%. Sectores con proporciones inferiores al 1% son; Agricultura con 0.7%, Pesca con 0.3%, Forestal con 0.2%, Ganadería con 0.1% y Minería con 0.1%. Debido a estos valores tan pequeños, el gráfico pudiera ser interpretado como si sus valores fueran cero.

En cuanto al nivel de estudios observado (Gráfica 6.2, panel derecho) se destaca el nivel Secundaria con un 36%. Le siguen los niveles de estudio; Bachillerato y Primaria (o menos) con un 27.3 y 21.5%, respectivamente. Finalmente, con un 15.2%, se encuentran individuos con niveles de estudios superiores, Licenciatura o más.



Gráfica 6.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Nororiental.

Los medios de comunicación por los que se enteraron los encuestados de los productos transgénicos (Gráfica 6.3) se distribuyen como sigue; la categoría Otros se presentó con un 50.2%, seguida de Televisión con el 19.5%. Posteriormente; Radio, Periódicos, Revistas, Internet, Amigos y Redes Sociales, con el; 7.4, 6.0, 5.9, 4.2, 3.6 y 2.7%, respectivamente. Porcentajes inferiores al 1%, que bien pudieran ser interpretados como 0 en el gráfico, corresponden a los medios; Literatura Especializada con 0.3% y Reuniones Académicas, con 0.2%. Con excepción de la categoría Otros, se observa la prevalencia de la televisión como un medio de información más común.



Gráfica 6.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Nororiental.

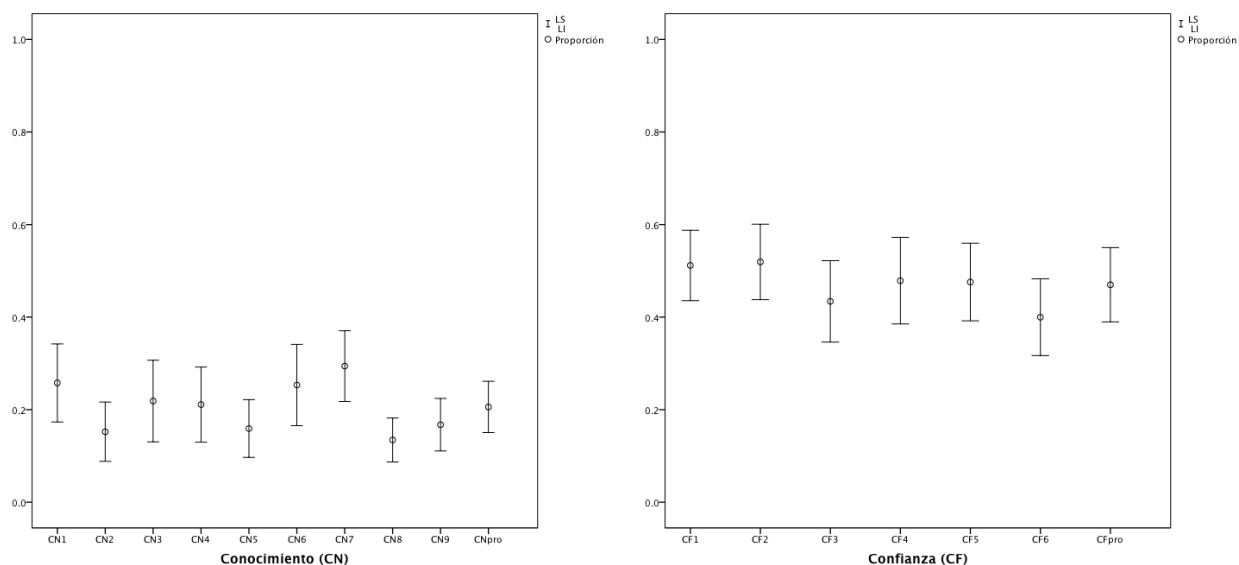
A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes, medidos en los individuos de la región Nororiental. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales, medios de comunicación. Finalmente, se realiza un proceso de regresión para identificar a las variables explicativas significativas.

6.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro, para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

Conocimiento.

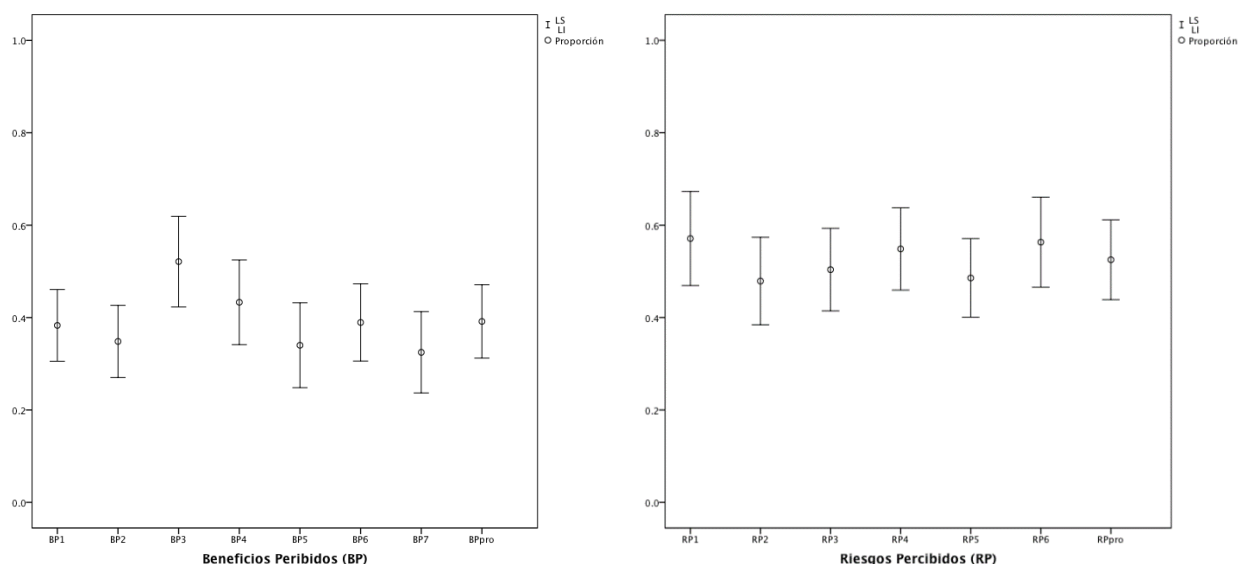
La Gráfica 6.4 en su panel izquierdo indica las proporciones muestrales del factor Conocimiento (CN) para el total de encuestados. Se observa que el indicador CN7, referente a la resistencia a plagas en plantas, producto de la modificación genética, presenta el porcentaje más alto con 29.4%. Los porcentajes que siguen en magnitud son los de los indicadores; CN1 con el 25.8%, CN6 con 25.3%, CN3 con 21.9% y CN4 con 21.1%. Todos ellos por arriba del promedio (CNpro) que es de 20.6%. El resto de los indicadores con porcentajes debajo del promedio son; CN9 con 16.7%, CN5 con 15.9%, CN2 con 15.2% y finalmente CN8 con 13.5%. Los porcentajes muestran que apenas el 25% de los individuos saben lo que son los OGMs y un porcentaje menor (13.5%) conoce si existen leyes que regulen su producción y consumo. En general, un promedio que apenas supera el 20%, sugiere una falta considerable de conocimiento sobre los OGMs, que va desde su definición hasta sus aplicaciones farmacéuticas, siendo congruente con lo reportado por Vanderschuren, y otros (2010), que exhiben una significativa falta de conocimiento sobre temas biotecnológicos entre los ciudadanos europeos.



Gráfica 6.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.

Confianza.

En lo referente a la Confianza en los OGMs (Gráfica 6.4, panel derecho) se observa que los porcentajes de todos los indicadores oscilan muy cerca de su promedio CNpro que es de 47%. Se observa una ligera confianza hacia las universidades y científicos que modifican plantas y animales para el consumo humano (apenas por arriba del 50%, CF2 y CF1 con 51.9 y 51.2%, respectivamente). Por debajo de ellos se encuentran los indicadores; CF4 con 47.9%, CF5 con 47.6%, CF3 con 43.3% y CF6 con 40%. Lo anterior, deja a compañías farmacéuticas, empresas que trabajan con transgénicos y agricultores que usan semillas modificadas genéticamente, en niveles de confianza relativamente bajos. Menos de la mitad de los encuestados confían en ellos. Los niveles de confianza hacia las universidades y científicos, aunque bajos, son congruentes con lo observado por; Barrena-Figueroa & Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005), lo que sitúa a tales fuentes de información con mayor credibilidad. Resultados que también concuerdan en el caso de una confianza más baja hacia empresas e industrias.



Gráfica 6.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.

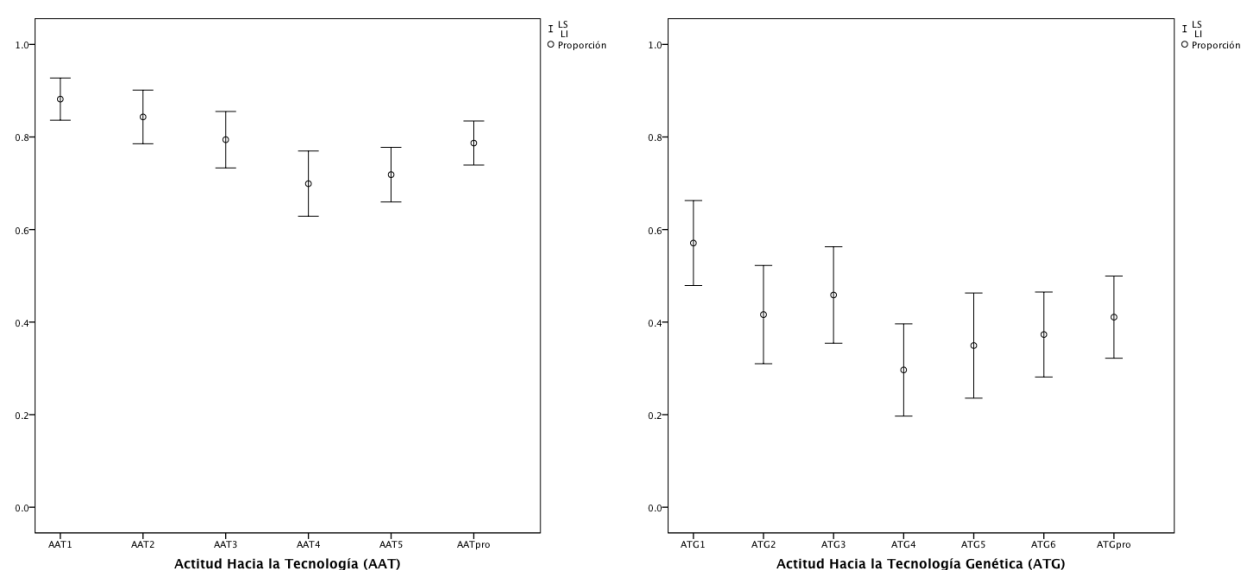
Beneficios Percibidos.

Los indicadores de los Beneficios Percibidos por los individuos (Gráfica 6.5, panel izquierdo) muestran porcentajes inferiores al 60%. El mayor de los porcentajes se atribuye a que el 52.1% considera que el uso de OGMs ayudará a incrementar la producción agrícola en México (BP3). Situación que concuerda con lo reportado por la Comisión Europea (2010), que en un estudio realizado, mostró que los encuestados creen que la agricultura es un factor clave para el futuro y consideran que se deben aprovechar los avances biotecnológicos para hacer más competitivo el sector agrícola. Debajo, por casi 9 puntos, se encuentra el indicador BP4 (43.3%) mostrando que los individuos no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano utilizando organismos GMs, ya sean plantas o animales. Por debajo del promedio (BPpro 39.2%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; BP6 con 38.9%, BP1 con 38.3% y BP2 con 34.8%, mostrando que los encuestados no consideran que los OGMs mejorarán la economía de los mexicanos o que traigan beneficios al medio ambiente y a las familias. Finalmente, los porcentajes en los indicadores BP5 (34%) y BP7 (32.5%) muestran que no se percibe que el uso de transgénicos ayude a mejorar la calidad nutricional de los alimentos y que tenga efecto en la nutrición de los mexicanos. Percepción que se comparte con la población europea donde los supuestos beneficios de los OGMs no se perciben del todo (Eurobarómetro, 2010).

Riesgos Percibidos.

Como en el caso de los Beneficios Percibidos, los porcentajes de los indicadores del factor riesgo percibido (RP, Gráfica 6.5, panel derecho) no superan el 60% pero están por arriba del 45%. Con un 57.1%, los individuos creen que existe riesgo para la salud de los mexicanos en el consumo de transgénicos (RP1). Le sigue un 56.3% de los individuos que, además, creen que los OGMs pueden causar enfermedades a la familia (RP6). Si bien menos de la mitad (48.6%) considera que los transgénicos amenaza la naturaleza humana (RP5), un 54.9% cree que en el consumo de OGMs existen riesgos a los futuros descendientes (RP4). El 50.4% considera que los transgénicos afectarán

considerablemente la calidad de vida familiar (RP3), pero sólo un 47.9% cree que su uso provocará severos daños al medio ambiente en México (RP2). Tal preocupación en el medio ambiente concuerda con lo expuesto por; Reynolds y Beatty (2000) y Abbott (2003), pues afirman que los consumidores se preocupan de las consecuencias sobre el medio ambiente, producto de la globalización agrícola. Similarmente, Lusk, y otros (2005) reportan que el escepticismo hacia los OGMs está atribuido principalmente a las desconocidas consecuencias ambientales y de salud. En promedio, poco más de la mitad de los encuestados percibe riesgos en el uso de los OGMs (RPpro, 52.5%), situación que se observa en la población europea, según lo reportado por el Eurobarómetro (2010), pues se afirma que existe una gran desconfianza respecto a la seguridad de los OGMs.



Gráfica 6.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.

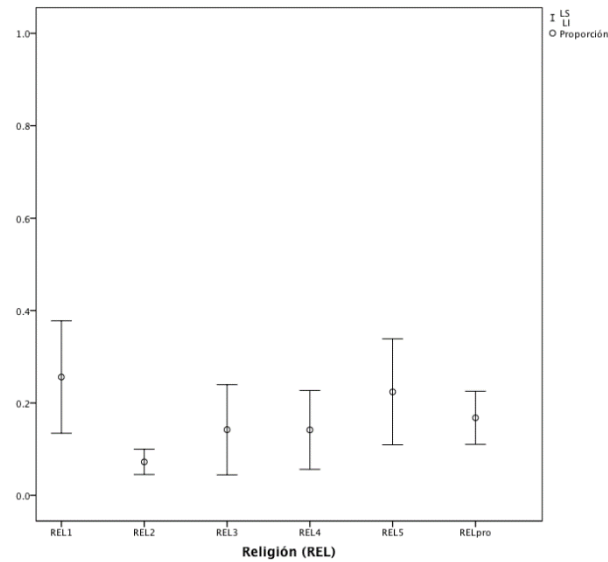
Actitud hacia la Tecnología.

Con valores elevados (Gráfica 6.6, panel izquierdo), que oscilan entre el 70 y 90%, los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología muestran que en promedio un 78.7% de los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en general (AATpro). Un 88.2% considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social (AAT1), en particular, un 84.3% las considera importantes en el

desarrollo de la sociedad mexicana (AAT2). El 79.4% cree que también son importantes en la generación de productos saludables para los mexicanos (AAT3), aunque un 69.9% de los individuos perciben que afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4). Finalmente, un 71.9% cree que la ciencia y tecnología contribuirán a la mejora de la economía de los mexicanos (AAT5).

Actitud hacia la Tecnología Genética.

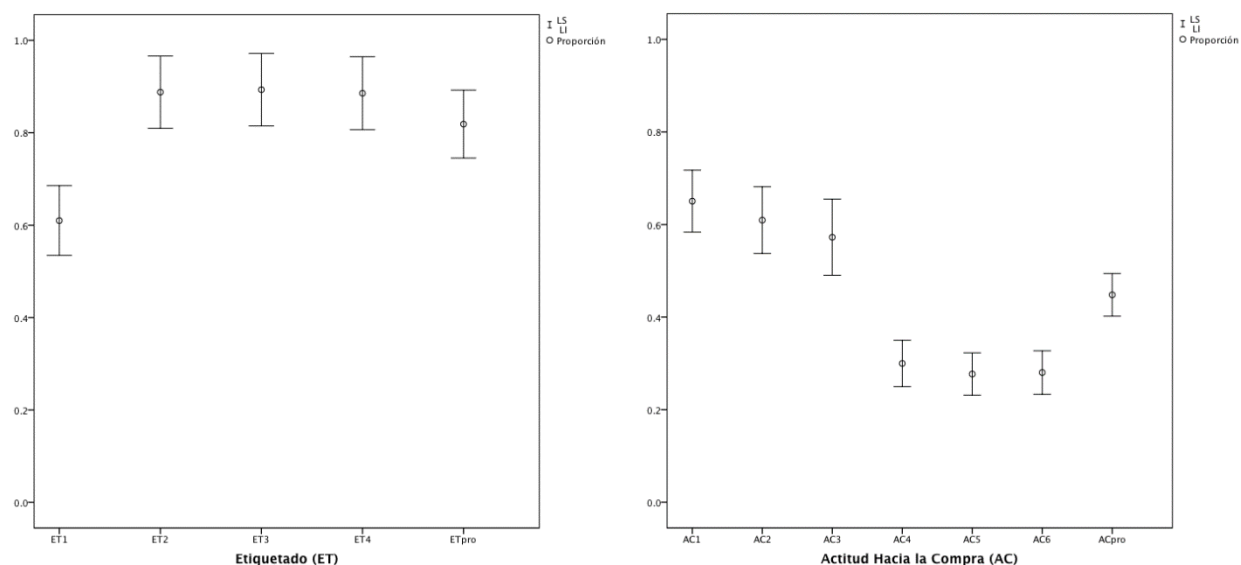
Los porcentajes de los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología Genética oscilan entre el 40 y 60%, y se muestran en la Gráfica 6.6 en su panel derecho. Sólo uno de los indicadores posee un porcentaje arriba del 50%. Tal indicador (ATG1) con un 57.1%, hace notar que los individuos consideran que la producción de alimentos transgénicos contribuyen de manera importante en el incremento de la disponibilidad de alimentos entre los mexicanos. Con porcentajes inferiores, le siguen los indicadores; ATG3 con 45.9%, ATG2 con 41.6%, ATG6 con 37.3%, ATG5 con 34.9% y ATG4 con 29.7%. Lo anterior deja claro que menos de la mitad de los encuestados está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos (ATG3), además de no considerarlos moralmente aceptables (ATG2). De igual manera, no se ve una disposición fuerte en la promoción del consumo de OGMs en la familia (ATG6). Además, no se percibe que su consumo afecte positivamente en la esperanza de vida del mexicano (ATG5). Finalmente, menos de la tercera parte de los individuos consideran que los transgénicos tengan mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4). En general se percibe una actitud negativa hacia el uso de tecnología genética (ATGpro con 41.1%). La Comisión Europea (2005) reporta que la opinión de los encuestados es menos favorable hacia la biotecnología si se trata de su aplicación en agricultura o alimentación. Situación que se percibe en los datos ya analizados. Por otro lado, la aceptación del consumidor en función de la finalidad de la modificación genética, reportada por Mucci, y otros, (2004) fue observada, pues se percibe una utilidad en el uso de los OGMs para incrementar la producción agrícola, pero no así en la nutrición.



Gráfica 6.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.

Religión.

La Gráfica 6.7 muestra los porcentajes de los indicadores del factor Religión. Con porcentajes por debajo del 26%, los indicadores muestran que la religión profesada por los individuos no está a favor de la producción de los OGMs (REL1, 25.6%). Lo anterior va de la mano con el indicador REL5 con 22.4%, que muestra que la religión profesada no considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Lo anterior contrasta con los indicadores; REL3, REL4 y REL2 con 14.2, 14.2 y 7.2%, respectivamente. Donde se observa que la religión profesada no prohíbe del todo el consumo de los OGMs, pues no los considera moralmente incorrectos ni prohíbe su consumo. Con un promedio de 16.8% (RELpro), se puede inferir que el factor religión no es del todo determinante en lo que corresponde al consumo de transgénicos en esta región de México.



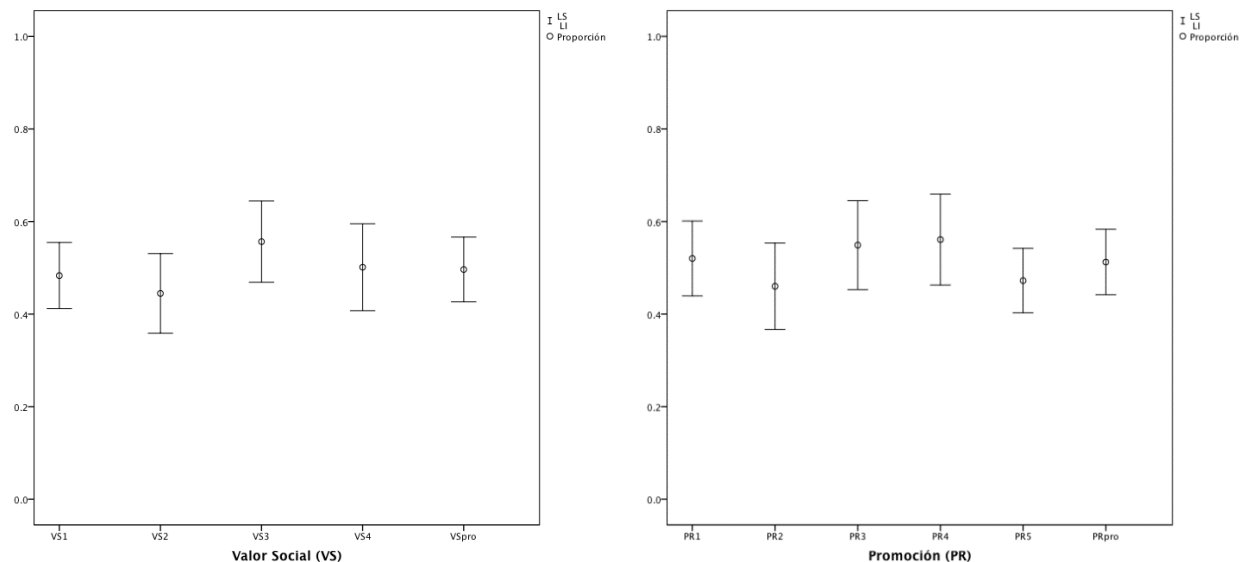
Gráfica 6.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Nororiental.

Etiquetado.

Con excepción del indicador ET1, los porcentajes se encuentran por arriba del 80% (Gráfica 6.8, panel izquierdo). El indicador ET1, con un 61%, denota que no siempre los individuos leen las etiquetas en los productos consumidos antes de comprarlos. Los porcentajes elevados de los indicadores; ET3 (89.3%), ET2 (88.8%) y ET4 (88.6%) hacen notar que los encuestados están muy de acuerdo con que la promoción de los productos transgénicos vaya acompañada de una adecuada información para el consumidor. También los resultados sugieren que el individuo considera importante el Etiquetado y la generación de leyes que regulen los productos transgénicos. El promedio (ETpro, 81.9%) sugiere una actitud positiva hacia el etiquetado y su regulación. Estudios realizados en Turquía por; Tas, y otros (2015) y Demir y Pala (2007), concuerdan en que los consumidores están a favor de que los OGM estén etiquetados. Situación que se repite en estudios similares hechos por Basarán, y otros (2004). Por otro lado, Zepeda, Douthitt y You (2004) identificaron una sociedad ansiosa de que los productos GMs pueda ser rastreados, identificados y etiquetados, con el fin de disminuir la percepción de riesgo, debido a su procedencia (animal o vegetal).

Actitud hacia la Compra.

En la Gráfica 6.8 (panel derecho), con porcentajes arriba del promedio de 44.8% (ACpro), los indicadores; AC1 (65.1%), AC2 (61%) y AC3 (57.2%), hacen ver una Actitud positiva hacia la Compra de productos transgénicos cuyo contenido graso sea menor que el de alimentos convencionales, que sean baratos y que hayan sido cultivados en ambientes similares al de productos orgánicos convencionales. O'Brien, y otros (2012) explican que los encuestados no están conformes con el consumo de transgénicos que hayan sido modificados de alguna forma en su contenido graso. Situación que es contraria a los resultados ya explicados, pues parece haber una preferencia a productos transgénicos menos grasos por parte del consumidor. En el otro extremo, los indicadores; AC4 con 30%, AC6 con 28% y AC5 con 27.7% denotan que los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva, si los precios fueran similares al de productos convencionales. Tales resultados no concuerdan del todo con los obtenidos por; Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015), pues éstos reportan que el consumidor expresa su preferencia hacia productos orgánicos y de hecho está dispuesto a pagar un poco más por ellos (aunque compraría el producto de mejor precio). Los resultados de esta región muestran que los individuos optarían por productos más baratos.



Gráfica 6.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.

Valores Sociales.

En la Gráfica 6.9, panel izquierdo, se observa que poco más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México (VS3 con 55.7%). De manera similar creen que el uso de tecnología genética resolvería la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana (VS4 con 50.1%). Por debajo del promedio (VSpro alrededor del 49.6%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; VS1 con 48.3% y VS2 con 44.5% mostrando que el encuestado no está del todo dispuesto a consumir productos transgénicos en familia. Tampoco está de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano.

Promoción.

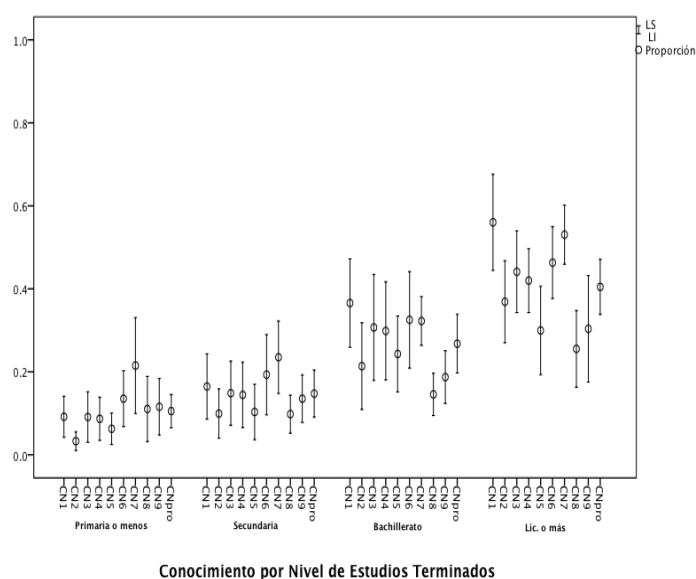
En el caso del factor Promoción (PR), se observa que por arriba del promedio (PRpro con 51.3%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR4 con 56.1%, PR3 con 54.9% y PR1 con 52% (Gráfica 6.9, panel derecho). Indican que el encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear medicamentos. También está de acuerdo con que se permita (por parte del gobierno) la producción y consumo de transgénicos. Por debajo del promedio se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR5 con 47.2% y PR2 con 46% mostrando la inconformidad de los individuos ante la posibilidad de que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Así como el no estar de acuerdo con que el gobierno abra las puertas a la importación de productos transgénicos para el consumo nacional. James (1997) afirma que la percepción general hacia las empresas que utilizan la biotecnología es que ellas poseen una visión utilitaria de la naturaleza, siendo indiferentes a las consecuencias para los seres humanos. De ahí la poca confianza hacia ellas.

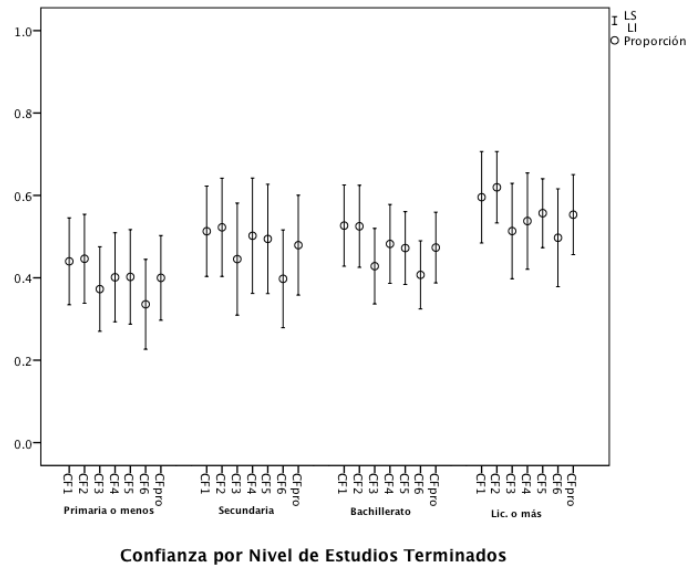
6.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

Las proporciones de los indicadores de Conocimiento por nivel de estudios son muy claros, al exponer que los niveles de conocimiento son más altos en los niveles de estudios Bachillerato y Licenciatura o más (Gráfica 6.10, primer panel). Con promedios para Bachillerato y Licenciatura o más de 26.8 y 40.5%, respectivamente, se contrastan con niveles más bajos de Primaria o menos y Secundaria, con porcentajes promedio de 10.5% y 14.8%, respectivamente. Con porcentajes superiores al 25%, el nivel de estudios Licenciatura o más supera a los niveles Primaria o menos, con un máximo de 21.5% y al nivel Secundaria, con un máximo de 23.5%. El indicador que más bajo porcentaje obtuvo, en los niveles Secundaria o más, fue el indicador CN8, con porcentajes; 9.8, 14.6 y 25.5% (y un 11% en el caso de Primaria o menos). Lo que muestra que no se tiene conocimiento sobre leyes y regulaciones en materia de productos transgénicos. Lo anterior va de la mano con los resultados observados en los niveles Primaria o menos y Secundaria, donde el indicador CN1, presentó porcentajes bajos (9.2 y 16.5%, respectivamente). Indica que los individuos de estos niveles de estudio desconocen lo que es un organismo transgénico. Situación que contrasta con el nivel de estudios Licenciatura o más, donde más de la mitad (56%) sabe lo que es un OGMs. En el caso de Bachillerato el porcentaje, si bien no es tan alto como en el nivel Licenciatura o más, sí supera a los niveles Secundaria o menos con un 36.6%. Tal desconocimiento se generaliza en los demás indicadores, donde la tendencia global es que el nivel de estudios Licenciatura o más es el grupo con mayor conocimiento del tema de transgénicos, dejando muy por debajo al grupo de Primaria o menos. Las tendencias encontradas son significativas, puesto que el nivel de estudios terminados fue estadísticamente significativo en explicar el conocimiento promedio (CNpro) a partir de la regresión Beta (Cuadro 6.1).

En el caso de la Confianza (Gráfica 6.10, segundo panel), se observa que los porcentajes más altos los tiene el indicador CN2, para todos los niveles de estudio, dejando a las universidades como las de mayor confianza en lo referente al trabajo con OGMs (44.6% para Primaria o menos, 62% para Licenciatura o más, 52.3% para Secundaria y 52.5% para Bachillerato). Las empresas que utilizan transgénicos como ingredientes para sus productos (CF6) se encuentran en los niveles más bajos de confianza para todos los niveles de estudio; 33.6% para Licenciatura o más, 40.7% para Bachillerato y 39.8% para Secundaria. Lo anterior deja en niveles intermedios de confianza a los agricultores y científicos, por ejemplo. En general, se observa un incremento en el nivel de confianza al incrementar el nivel de estudios. Los porcentajes promedio (CFpro) se comportan como; 40% para Primaria, 47.9% para Secundaria, 47.3% para Bachillerato y 55.3% para Licenciatura o más. A pesar de las tendencias encontradas, estas pudieran no ser significativas dado que el NET no resultó estadísticamente significativo en explicar la confianza promedio (CFpro) a partir de la regresión Beta (Cuadro 6.1).





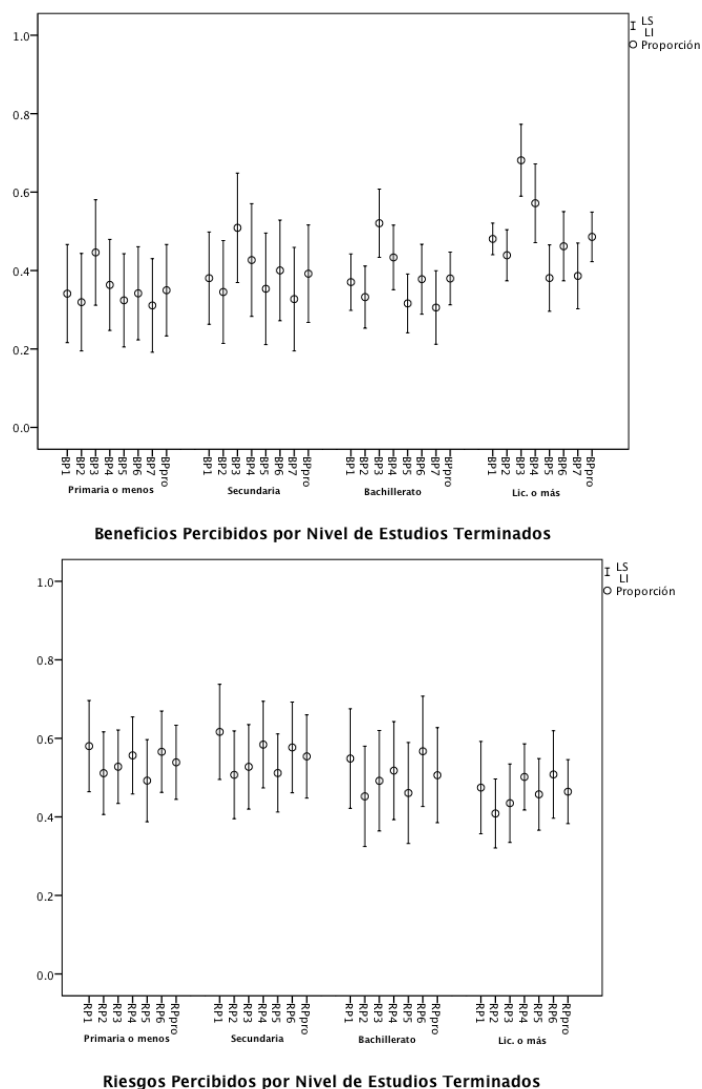
Gráfica 6.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Para los Beneficios Percibidos (Gráfica 6.11, primer panel), en todos los niveles de estudio, se destacan los indicadores BP3 y BP4, que poseen los porcentajes más grandes sobre todos los niveles de estudios. En el caso del indicador BP3 con porcentajes de; 44.6, 50.9, 52.1 y 68.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente, se percibe que más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Similarmente, aunque con una menor magnitud, el indicador BP4 con; 36.3, 42.7, 43.4 y 57.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente, muestran que los encuestados no consideran del todo benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano. Aunque se observa una actitud bastante positiva por parte del nivel de estudios Licenciatura o más (en ambos indicadores, BP3 y BP4). El indicador con los porcentajes más bajos fue BP7 (31.1, 32.7, 30.6 y 38.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), donde se percibe que los individuos no consideran que los productos transgénicos mejorarán la calidad nutrimental de los alimentos. En promedio, se observa que los beneficios percibidos

son mayores al incrementar el nivel de estudio (BPpro con 35.0, 39.2, 38.0 y 48.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Se ha reportado que un nivel de conocimientos mayor sobre los OGMs tiene un efecto positivo sobre la aceptación (Hallman, Hebden, Cuite, Aquino y Lang, 2004). Lo que podría explicar que se tenga una mejor percepción de los beneficios en niveles de estudio mayores. Las tendencias encontradas son significativas dado que el NET fue estadísticamente significativo en la regresión Beta con los beneficios percibidos promedio (BPpro, Cuadro 6.1).

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 6.11, segundo panel) se puede observar una ligera tendencia decreciente al aumentar el nivel de estudios. Es decir, los riesgos percibidos son menores en niveles de estudio mayores. Los valores promedio reportados son; RPpro 53.9% en Primaria o menos, 55.4% en Secundaria, 50.6% en Bachillerato y 46.4% en Licenciatura o más. En todos los niveles de estudio, los indicadores RP1 y RP6 obtuvieron los porcentajes más altos. Lo anterior deja ver que los encuestados creen que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, porque creen que pueden causar enfermedades. Los porcentajes; 58.0, 61.6, 54.9 y 47.5%, fueron para RP1. Los porcentajes; 56.6, 57.7, 56.7 y 50.8%, para RP6 (para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Respecto a los daños producto del uso de los OGMs (RP2), se observa que los grupos Primaria o menos (51.1%) y Secundaria (50.7%), perciben riesgos más altos que los grupos Bachillerato (45.2%) y Licenciatura o más (40.9%). El NET resultó no ser estadísticamente significativo en la regresión Beta con respecto a los riesgos percibidos promedio (RPpro, Cuadro 6.1).



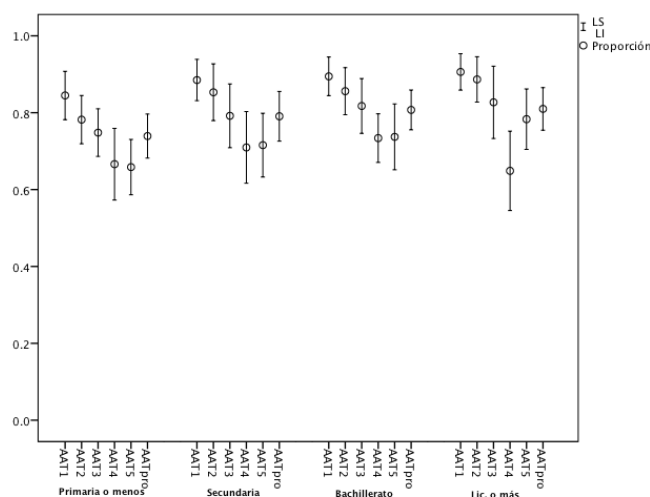
Gráfica 6.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

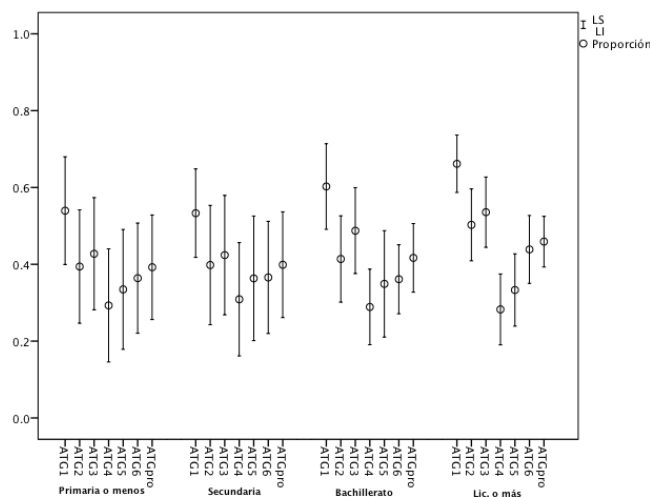
En todos los niveles de estudio para los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 6.12, primer panel), los indicadores presentan porcentajes superiores al 60%. Los promedios (73.9, 79.1, 80.7 y 81%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología. En los primeros lugares, con los mayores porcentajes, se encuentran los indicadores, AAT1 (arriba del 84%) y AAT2 (arriba del 78%), mostrando que los individuos, independientemente del nivel de

estudios, consideran que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social de México. De forma similar, con porcentajes relativamente altos (66.6, 71.0, 73.4 y 64.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país.

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 6.12, segundo panel), se aprecia que en todas las categorías se presenta un mismo comportamiento sobre los indicadores. El indicador que presentó los porcentajes más altos en todos los niveles de estudio fue ATG1 (54.0, 53.3, 60.3 y 66.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Por el contrario, el indicador ATG4 mostró los porcentajes más bajos en todos los niveles de estudios (29.3, 30.9, 28.9 y 28.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Ambos indicadores muestran que los individuos consideran que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos, pero no creen que tales productos posean una mayor calidad nutricional que la de alimentos convencionales. Además, no creen que su consumo acarree beneficios a su esperanza de vida (ATG5 con porcentaje menor al 37%). En general no promovería su consumo familiar (ATG6, porcentajes inferiores al 45%). Menos de la mitad de los encuestados, por grupo, los consideran moralmente aceptable para su producción y consumo (ATG2). En general, observando los promedios (ATGpro); 39.2% para Primaria o menos, 39.9% para Secundaria, 41.7% para Bachillerato y 45.9% para Licenciatura o menos, se observa una actitud negativa hacia la tecnología genética.



Actitud Hacia la Tecnología por Nivel de Estudios Terminados



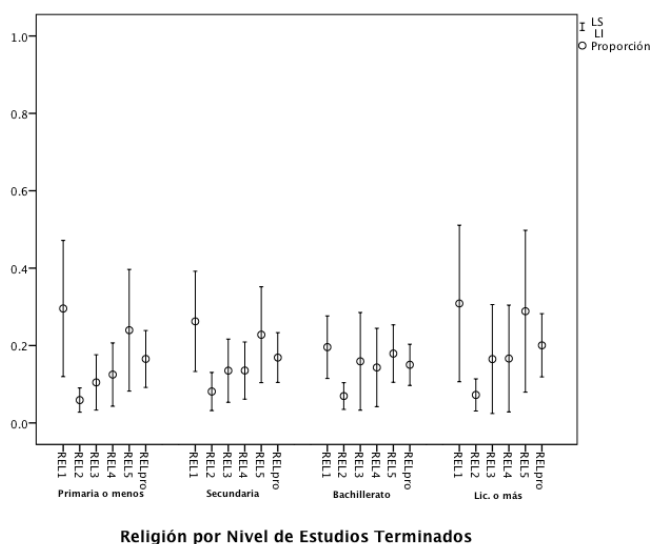
Actitud Hacia la Tecnología Genética por Nivel de Estudios Terminados

Gráfica 6.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.

Religión.

Los indicadores con los porcentajes por nivel de estudios (Gráfica 6.13) más altos y bajos, respectivamente, corresponden a REL1 (29.6, 26.2, 19.6 y 30.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y REL2 (5.9, 8.1, 7.0 y 7.2%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Lo anterior muestra que la Religión profesada por el individuo no está a favor de la producción de los productos transgénicos para el consumo humano,

pero tampoco prohíbe su consumo. Los promedios bajos (16.5, 16.9, 15.0 y 20.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), muestran que en general el factor religión no es predominante en la actitud del individuo hacia los transgénicos.



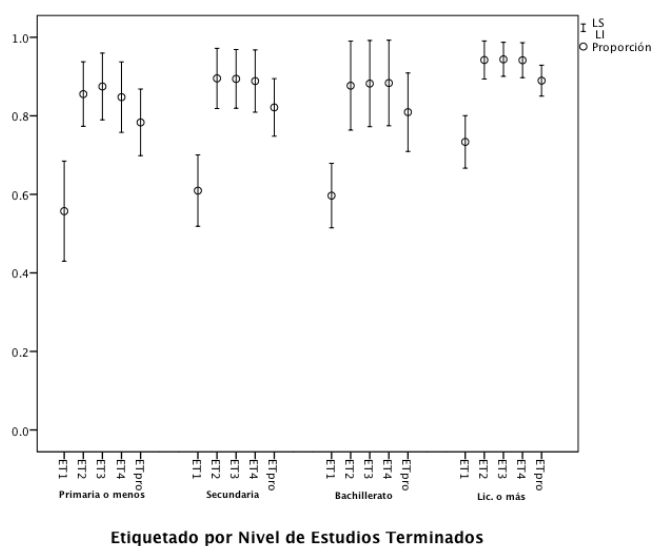
Gráfica 6.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.

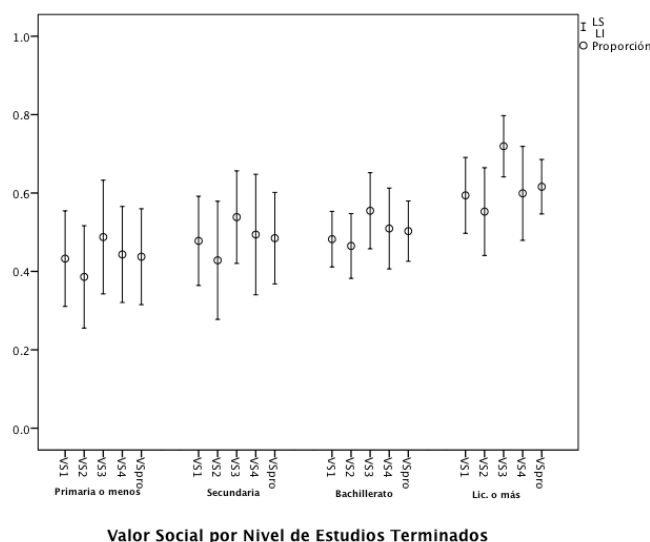
Etiquetado y Valores Sociales.

Respecto al Etiquetado (Gráfica 6.14, primer panel), se observa que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1), dejando en niveles bajos al grupo Primaria o menos, y en un nivel un poco mayor al grupo Licenciatura o más (55.7% en Primaria o menos, 60.9% en Secundaria, 59.7% en Bachillerato y 73.4% en Licenciatura o más). Sin embargo, el NET no fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) con respecto al etiquetado promedio (ETpro). En promedio (ETpro con; 78.3, 82.1, 80.9 y 89%, para cada categoría Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) se puede decir que los encuestados, independientemente del nivel de estudio, están de acuerdo con que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información adecuada (ET2). Consideran que en su promoción es vital que se informe, al consumidor, sobre su

contenido (ET3). Finalmente, consideran que el gobierno debe generar leyes y reglamentos, para regular el etiquetado de los productos transgénicos.

Por otro lado, respecto a los Valores Sociales por nivel de estudios (Gráfica 6.14, segundo panel), se observa que en general se percibe una mayor utilidad social de los OGMs en los niveles de estudio Bachillerato y Licenciatura o más que los percibidos en los niveles Primaria o menos y Secundaria (VSpro con 43.7, 48.5, 50.3 y 61.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). El NET no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto al factor valores sociales promedio (VSpro). En todos los casos, con los porcentajes más altos, se observa que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México (48.8% en Primaria o menos, 53.9% en Secundaria, 55.5% en Bachillerato y 71.9% en Licenciatura o más), siendo más evidente en el caso del grupo Licenciatura o más que en el de Primaria o menos.





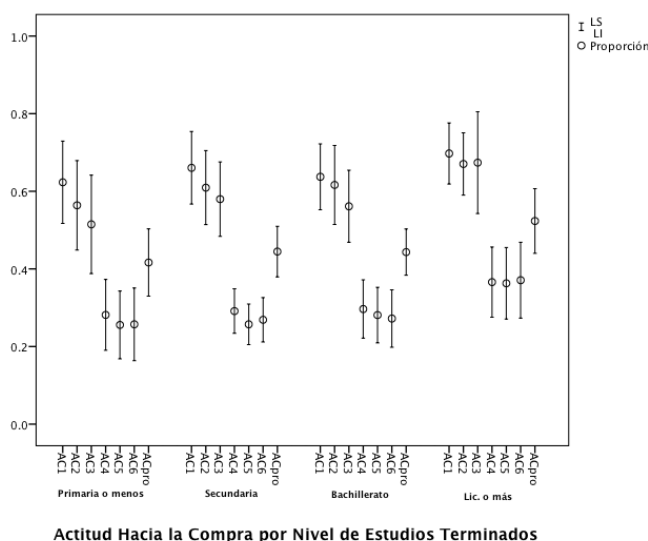
Gráfica 6.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Nororiental.

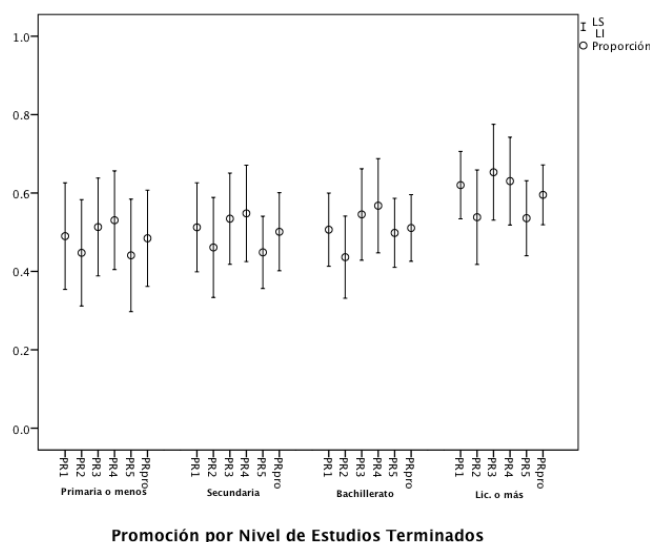
Actitud hacia la Compra y Promoción.

Hay una clara distinción entre dos grupos de indicadores del factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 6.15, primer panel). El primer grupo, constituido por los indicadores; AC1, AC2 y AC3, posee los porcentajes más altos, todos por arriba del 50%. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6, posee los porcentajes más bajos en los niveles de estudio, debajo del 40%. Se hace entonces claro que los individuos, independientemente del nivel de estudios, considerarían comprar productos transgénicos si tuvieran menos grasa que los alimentos convencionales (AC1 con 62.3% para Primaria o menos, 66% para Secundaria, 63.7% para Bachillerato y 69.7% para Licenciatura o más). Además, los OGMs, serían opción de compra si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales (56.4% para Primaria o menos, 60.9% para Secundaria, 61.6% para Bachillerato y 67.4% para Licenciatura o más). Además, que fueran cultivados en ambientes similares al de productos no transgénicos (51.5% para Primaria o menos, 58% para Secundaria, 56.1% para Bachillerato y 67.1% para Licenciatura o más). Por otro lado, no ven a los transgénicos como una opción si los precios fueran igual al de los productos convencionales, como se aprecia en los factores; AC4 (28.2, 29.1, 29.7 y 37.1%), AC5 (25.6, 25.7, 27.2 y 36.3%) y AC6 (25.7, 26.9, 28.1 y 36.6%). Todos ellos para los grupos; Primaria o menos, Secundaria,

Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Los promedios (ACpro) reportan; 41.6% en Primaria o menos, 44.5% en Secundaria, 44.3% en Bachillerato y 52.3% en Licenciatura o más.

En el caso del factor Promoción (Gráfica 6.15, segundo panel), se observa que los porcentajes de los indicadores poseen un comportamiento similar entre los distintos grupos, siendo ligeramente mayores en el grupo Licenciatura o más. Los promedios reportan; 48.5% en Primaria o menos, 50.1% en Secundaria, 51.1% en Bachillerato y 59.5% en Licenciatura o más. Con valores entre el 40 y 60%, los grupos Primaria o menos, Secundaria y Bachillerato, no están de acuerdo, del todo, en que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Ni que se abran las puertas a la producción e importación de OGMs para el consumo humano. Tal actitud es más positiva en el caso del grupo Licenciatura o más, donde se reportan porcentajes entre 50 y 66% (65.3, 63.0, 62.0, 53.8 y 53.6% para PR3, PR4, PR1, PR2 y PR5, respectivamente). En este caso, el NET fue estadísticamente significativo en explicar el factor promoción promedio (PRpro) en la regresión Beta (Cuadro 6.1).





Gráfica 6.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.

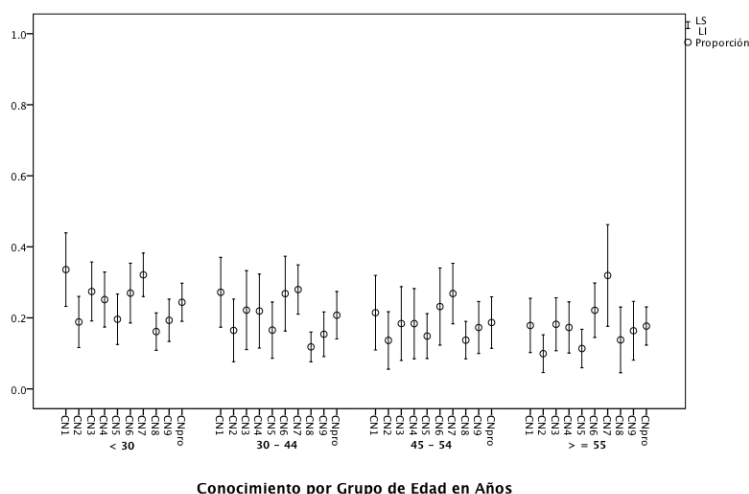
6.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

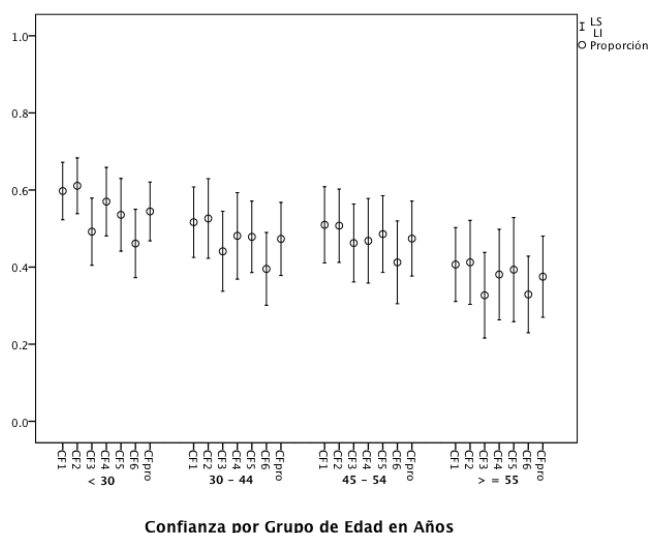
Conocimiento y Confianza.

Observando los promedios (CNpro, Gráfica 6.16 primer panel) por grupo de edad (24.4, 20.7, 18.7 y 17.7% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) se aprecia que el nivel de Conocimiento es mayor en el grupo < 30 años y va disminuyendo hasta 17.7% en el grupo de edad ≥ 55 años. En general el nivel de conocimiento no supera 40%, colocándolo como un nivel bajo. Específicamente, se observa un desconocimiento sobre lo que son los OGMs. Lo anterior se refleja en los porcentajes del indicador CN1 por grupo de edad (ocupa el primer puesto la categoría < 30 años con 33.6%, también en la segunda 30 - 44 años con 27.2%, el tercer puesto en 45 - 54 años con 21.4% y en ≥ 55 años el cuarto puesto con 17.9%). Esta tendencia denota que los individuos más jóvenes poseen relativamente más conocimiento sobre los productos transgénicos. En lo que refiere al indicador CN7, el grupo de edad ≥ 55 años posee un porcentaje tan alto como el de la categoría < 30 años (32.1 y 31.9%, respectivamente). Un resultado bastante claro es que los individuos de todos los

grupos de edad desconocen si existe alguna reglamentación sobre el consumo y producción de transgénicos (CN8 con 16.1, 11.8, 13.7 y 13.8% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). El nivel de estudios no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto al CNpro.

Los promedios indican que los niveles de Confianza (Gráfica 6.16, segundo panel) son mayores en los grupos de edad < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años (54.4, 47.3 y 47.4%, respectivamente). Mientras que para el grupo ≥ 55 años parece tener un nivel de confianza inferior (37.5%). Una tendencia generalizada es que los individuos de los distintos grupos poseen una baja confianza hacia las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6 con 46.1, 39.5, 41.2 y 32.9%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Confianza que es mayor cuando se refiere a las universidades mexicanas y del mundo (CF2 con 61.1, 52.6, 50.7 y 41.2%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso, el grupo de edad fue significativo estadísticamente en la regresión Beta con respecto a la confianza promedio (Cuadro 6.1).



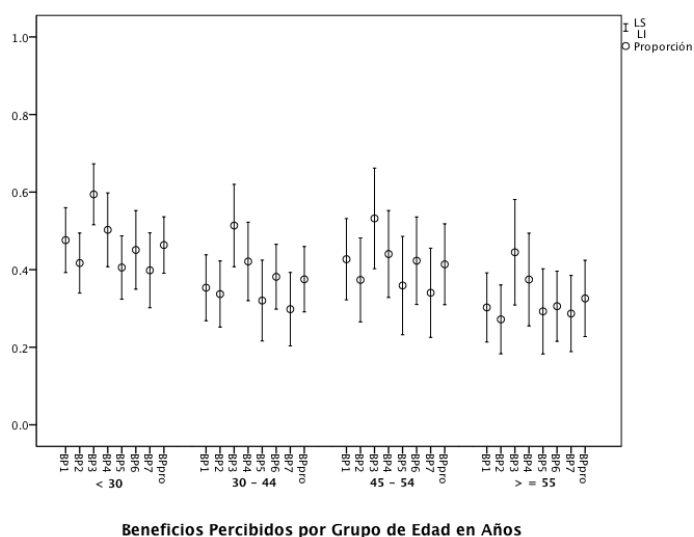


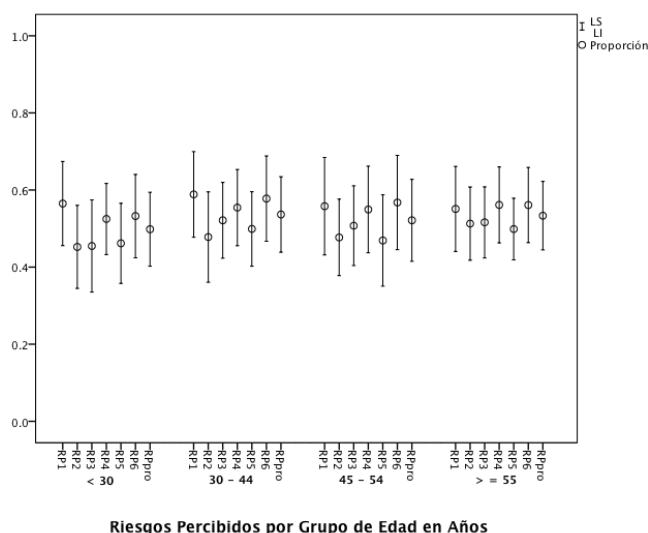
Gráfica 6.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

El indicador BP3 posee las mayores frecuencias (seguida de BP4) en todas las edades con; 59.4% para la categoría < 30 años, 53.2% para 45 - 54 años, 51.4% para 30 - 44 años y 44.5% para ≥ 55 años (Gráfica 6.17, primer panel). Lo anterior indica que los individuos con edades menores a los 55 años, creen que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. No así el grupo ≥ 55 años, que no está del todo de acuerdo. En el caso del indicador BP7, ocupa las últimas posiciones en casi todas las edades; en < 30 años obtiene un 39.8%, en 30 - 44 años tiene un 29.8%, en 45 - 54 años un 34% y para ≥ 55 años obtiene un 28.7%. Indicando que los encuestados no consideran del todo que el uso de transgénicos mejore la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos. Aunque los promedios no muestran una tendencia clara, se observa que los Beneficios Percibidos son mayores en los grupos jóvenes, y menores en los grupos de mayor edad (< 30 años con 46.4%, 30 - 44 años con 37.5%, 45 - 54 años con 41.4% y ≥ 55 años con 32.6%). El grupo de edad fue estadísticamente significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a los beneficios percibidos promedio.

Observando todos los porcentajes para el factor Riesgos Percibidos (Gráfica 6.17, segundo panel), se ve que las tendencias son muy similares entre grupos de edad. Los promedios (RPpro) oscilan alrededor del 50% (49.8, 53.7, 52.1 y 53.5% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo anterior indica que la percepción de riesgos es muy similar entre los individuos de los grupos de edad. Los indicadores con los porcentajes más altos dentro de los grupos de edad fueron; RP1, RP6 y RP4. Tales índices se presentaron con; 56.5, 53.2 y 52.5% en la categoría < 30 años y para la categoría 30 - 44 años se tuvieron 58.9, 57.8 y 55.4%, respectivamente. En el caso de la categoría 45 - 54 años, RP6, RP1 y RP4 tuvieron; 56.8, 55.8 y 54.9% y finalmente; RP4, RP6 y RP1 se presentaron en el grupo ≥ 55 años con 56.1, 56.1 y 55.1%. Esto indica que los individuos consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud pues pueden causar enfermedades, incluso en futuros descendientes.



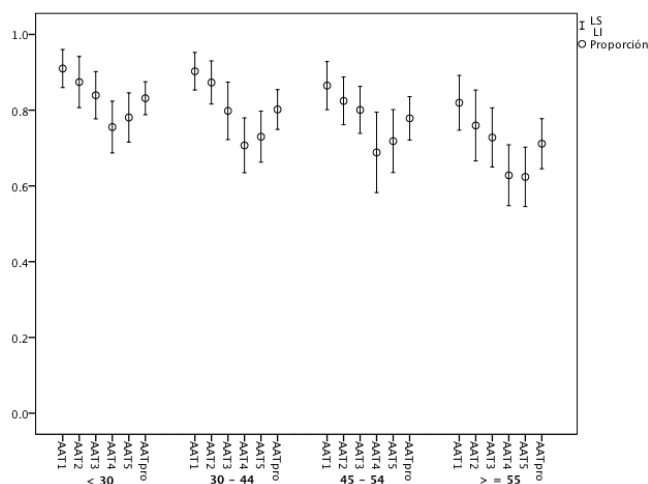


Gráfica 6.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.

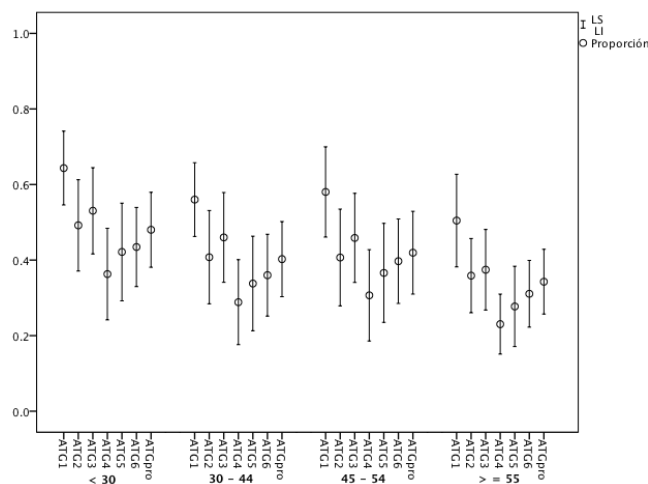
Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Excluyendo al indicador AAT4 del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 6.18, primer panel), se observa en general una actitud positiva hacia la tecnología (porcentajes por arriba del 60%). Esta tendencia deja ver que los grupos de edad más jóvenes tienen una actitud más positiva que la de grupos de mayor edad (AATpro con 83.1% para < 30 años, 80.2% para 30 - 44 años, 77.9% en 45 - 54 años y 71.2% en ≥ 55 años). La tendencia anterior puede no ser significativa dado que el grupo de edad no resultó ser estadísticamente significativo en la regresión Beta, con la actitud hacia la tecnología promedio (Cuadro 6.1). Los indicadores AAT1 (para el grupo de < 30 años posee 91%, 30 - 44 años con 90.3%, 45 - 54 años con 86.5% y en ≥ 55 años posee 82%) y AAT2 (87.4% en el grupo de < 30 años, 87.3% en 30 - 44 años, 82.4% en 45 - 54 años y 76% en ≥ 55 años) son los que mayor porcentaje tuvieron en todos los grupos, indicando que la percepción de que la tecnología es importante para el desarrollo de la sociedad, es igual de importante en todos los grupos de edad. En lo que corresponde al indicador AAT4, si bien obtuvo los menores porcentajes en todos los grupos de edad, sigue teniendo niveles elevados, denotando la preocupación en los efectos que el uso de la tecnología pudiera tener sobre el medio ambiente (75.5, 70.7, 68.8 y 62.8% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 6.18, segundo panel), los resultados en cada grupo presentan un patrón similar. Se destacan los indicadores ATG1 y ATG4 como los de mayor y menor porcentaje en los grupos de edad, respectivamente. El indicador ATG1 posee; un 64.4% en < 30 años, 56% en 30 - 44 años, 58% en 45 - 54 años y 50.5% en ≥ 55 años. Los valores, por arriba del 50%, muestran que más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, considera que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México. Tal percepción es más fuerte en los grupos de menor edad que en los grupos de mayor edad. Nuevamente, el GE no fue estadísticamente significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a la actitud hacia la tecnología genética promedio, por lo que la tendencia anterior podría no ser significativa. En el caso del indicador ATG4 (con 36.3% en < 30 años, 28.9% en 30 - 44 años, 30.7% en 45 - 54 años y un 23% en ≥ 55 años) se observa que los encuestados no consideran del todo que los productos transgénicos tengan mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales. Tales tendencias persisten para los indicadores como ATG5 (42.1% en < 30 años, 33.8% en 30 - 44 años, 36.6% en 45 - 54 años, 27.7% en ≥ 55 años) y ATG6 (43.5, 36.0, 39.7 y 31.1% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo que implica que los individuos de los distintos grupos de edad no perciben que el consumo de los OGMs afecte en su esperanza de vida, por lo que no están dispuestos del todo a promover su consumo en familia.



Actitud hacia la Tecnología por Grupo de Edad en Años



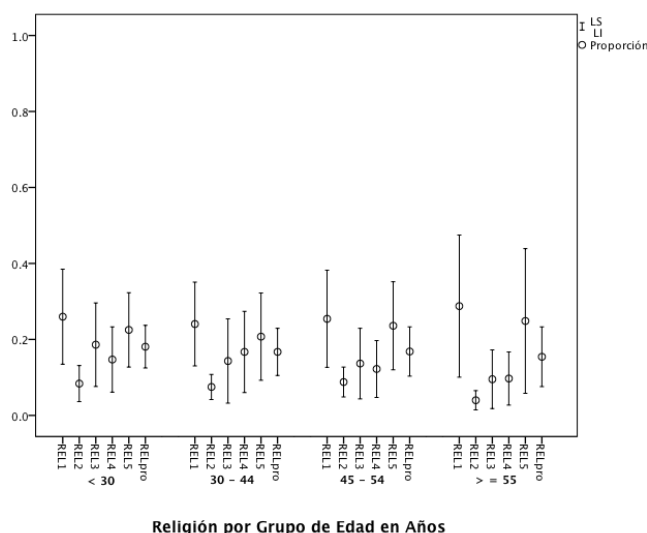
Actitud hacia la Tecnología Genética por Grupo de Edad en Años

Gráfica 6.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.

Religión.

En general se observan porcentajes bajos para cada indicador en todos los grupos de edad (Gráfica 6.19). De entre los cuatro grupos de edad se destacan los indicadores; REL1, REL5 y REL2. Los dos primeros poseen los porcentajes más grandes en cada categoría, mientras que REL2 posee los porcentajes más bajos en todas las edades. REL1 (26.0, 24.1, 25.4 y 28.8% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) y REL5 (22.5, 20.7, 23.6 y 24.9% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indican que la Religión profesada no está a favor de la

generación de los productos transgénicos para el consumo humano, ni considera correcto que los científicos modifiquen plantas y animales. Sin embargo, REL2 (8.4, 7.5, 8.8 y 4% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indica que no existe del todo una prohibición para el consumo de los transgénicos. Nuevamente, el factor grupo de edad fue no significativo en la regresión beta con RELpro (Cuadro 6.1), por lo que las tendencias y asociaciones podrían no ser significativas.



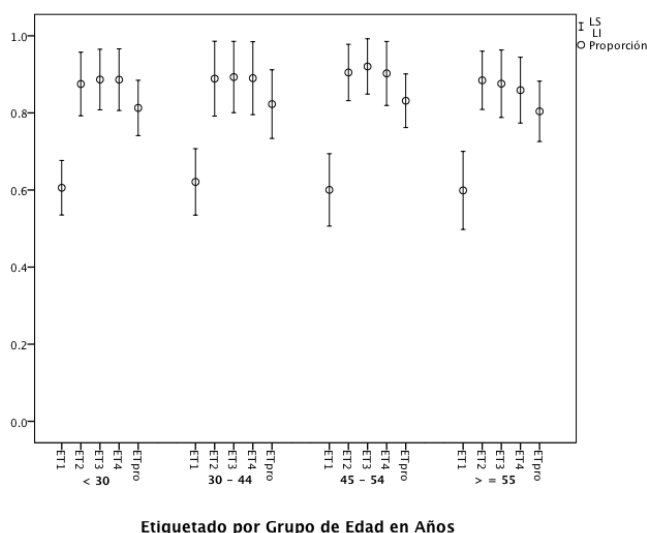
Gráfica 6.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.

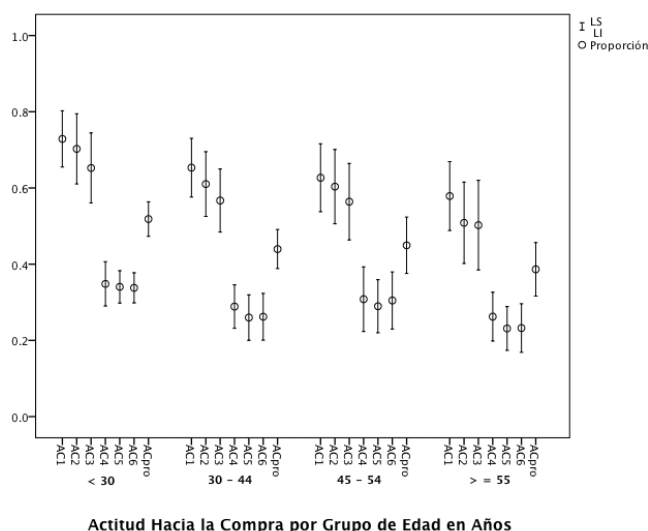
Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

El porcentaje de individuos que leen las etiquetas de los productos que consumen permanece alrededor del 60% para cada grupo de edad (ET1 con 60.6, 62.1, 60.0 y 59.9% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Porcentajes similares se observan para los demás indicadores (ETpro con 81.3% para < 30 años, 82.3% en 30 - 44 años, 83.1% en 45 - 54 años y 80.4% para ≥ 55 años). En general, independientemente del grupo de edad, los individuos consideran que los productos transgénicos deben mostrar una etiqueta, informando sobre su contenido. Además de que consideran vital que la promoción de los productos GMs informe

adecuadamente y que el gobierno genere leyes que regulen el Etiquetado de los productos transgénicos (Gráfica 6.20, primer panel).

Para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 6.20, segundo panel) los patrones en los porcentajes por grupo de edad son muy similares y se destacan dos grupos de indicadores. El primero es el grupo formado por AC1 (< 30 años con un 72.9%, 30 - 44 años con 65.3%, 45 -54 años con 62.7% y para ≥ 55 años un 57.9%), AC2 (70.3% para < 30 años, 61% para 30 - 44 años, 60.4% para 45 -54 años y 50.9% en ≥ 55 años) y AC3 (65.2% en < 30 años, 56.7% en 30 - 44 años, 56.4% en 45 - 54 años y 50.2% en ≥ 55 años), con los promedios más grandes por grupo de edad. El segundo es el grupo formado por los indicadores AC4 (34.8, 28.9, 30.8 y 26.2% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), AC5 (34.1% para < 30 años, 26% para 30 - 44 años, 29% en 45 - 54 años y 23.1% en ≥ 55 años) y AC6 (33.8, 26.2, 30.5 y 23.2% en las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), con los porcentajes más bajos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos reducidos en contenidos grasos, que sean más baratos y hayan sido cultivados de manera similar a los productos orgánicos. El segundo grupo muestra que los individuos prefieren los productos orgánicos convencionales si los precios son similares al de productos transgénicos. Para ambos factores, el grupo de edad fue significativo en la regresión Beta respecto a ETpro y ACpro (Cuadro 6.1).





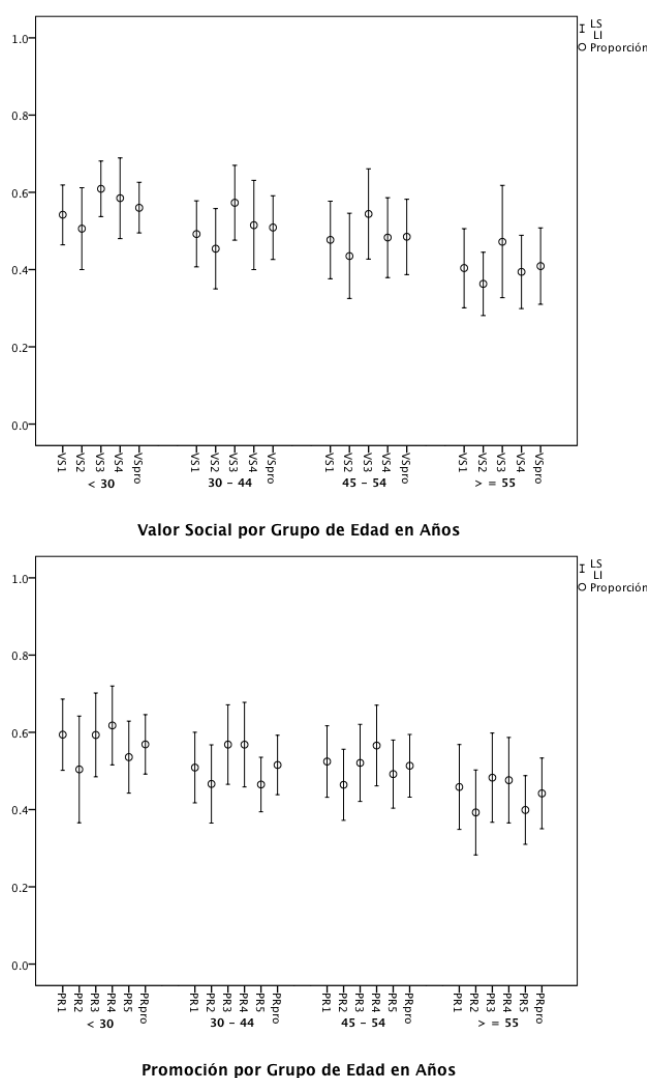
Gráfica 6.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Nororiental.

Valores Sociales y Promoción.

Observando los porcentajes en cada uno de los grupos de edad se percibe una tendencia decreciente. Es decir, se perciben mayores Valores Sociales en los grupos de edad más jóvenes que en los grupos de mayor edad (Gráfica 6.21, primer panel). Los indicadores que mayores porcentajes tienen en cada grupo de edad son; VS3 y VS4 con 60.9 y 58.5% para < 30 años; y 57.3 y 51.5% para 30 - 44 años; VS3 con 54.4% en 45 - 54 años y 47.2% en ≥ 55 años. Estos indicadores muestran que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre y a resolver la falta de productos alimenticios en México. Situación que es más clara en el grupo < 30 años que en el de ≥ 55 años. En este caso el grupo de edad fue significativo en la explicación de VSpro en la regresión Beta (Cuadro 6.1).

Nuevamente, la tendencia decreciente en los porcentajes de los indicadores del factor Promoción por grupo de edad se hace presente (Gráfica 6.21, segundo panel). Los promedios reportan (PRpro) 56.9, 51.6, 51.3 y 44.2% para las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Aunque los porcentajes no son altos, apenas sobrepasan el 60%, se observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear

medicamentos (PR4 con 61.8% en < 30 años, 56.8% en 30 - 44 años, 56.6% en 45 - 54 años y 47.6% en ≥ 55 años). El indicador con los porcentajes más bajos en cada grupo de edad es PR2 con 50.4% en < 30 años, 46.2% en 45 - 54 años, 46.6% en 30 - 44 años y 39.2% en ≥ 55 años. Lo cual indica que menos de la mitad de los individuos en cada grupo de edad está de acuerdo con que se otorguen apoyos a empresas para el desarrollo de productos GMs. A pesar de tales tendencias, estas podrían no ser significativas dado que el grupo de edad no fue estadísticamente significativo en la regresión Beta respecto a PRpro (Cuadro 6.1).



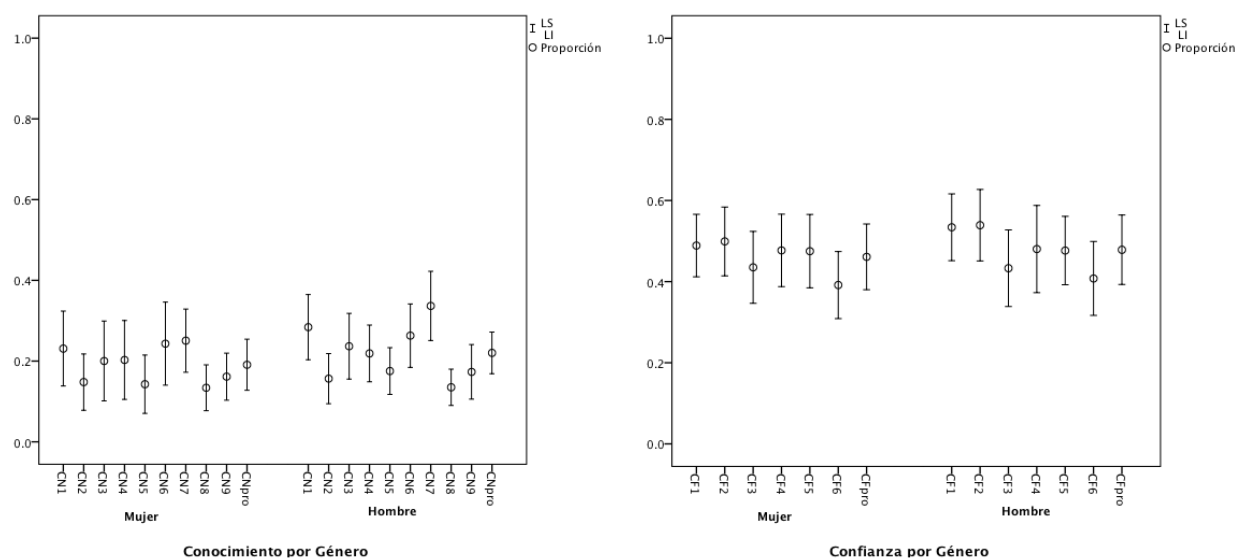
Gráfica 6.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.

6.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes observados en los indicadores de Conocimiento (Gráfica 6.22, panel izquierdo) para el caso de las Mujeres son para; CN7, CN6, CN1, CN4, CN3, CN9, CN2, CN5 y CN8 (25.1, 24.3, 23.1, 20.3, 20.0, 16.1, 14.8, 14.3 y 13.4%, respectivamente). Mientras que para el caso de los Hombres se tiene a; CN7 con 33.7%, CN6 con 26.3%, CN1 con 28.4%, CN4 con 21.9%, CN3 con 23.7%, CN9 con 17.3%, CN2 con 15.7%, CN5 con 17.5% y CN8 con 13.5%. Los porcentajes entre ambos géneros en los indicadores de conocimiento son similares y, aunque son ligeramente mayores en el caso de los Hombres, no superan el 40%. Al observar los promedios (CNpro, 19.1% y 22% para las Mujeres y los Hombres, respectivamente) se evidencia la falta de conocimiento sobre los transgénicos por género, aunque no hay una diferencia determinante entre ambos grupos. Con porcentajes similares en el indicador CN8 de 13.4 y 13.5% (para las Mujeres y los Hombres, respectivamente) se observa que ambos géneros poseen el mismo bajo conocimiento sobre las leyes en materia de transgénicos. Las diferencias entre géneros podrían ser significativas pues el género fue significativo en la regresión Beta respecto a CNpro (Cuadro 6.1).

En cuanto a los indicadores de Confianza (Gráfica 6.22, panel derecho) se observan a; CF2, CF1 y CF4, con; 49.9, 48.9 y 47.7% (Mujeres). Más; 53.9, 53.4 y 48% (Hombres), por arriba de sus respectivos promedios (46.1% para Mujeres y 47.9% para Hombres). En el caso de las Mujeres, lo anterior indica que menos de la mitad tiene confianza en el trabajo de los científicos, universidades y farmacéuticas, que modifican genéticamente, plantas y animales para crear productos de consumo humano. Tal situación, como se observa, es ligeramente más positiva en el caso de los Hombres. La confianza en empresas que utilizan productos transgénicos (CF6) ocupa la última posición en ambos géneros, con 39.2 y 40.8% para las Mujeres y los Hombres, respectivamente. En este caso el Género no fue significativo en la regresión Beta respecto a la CFpro (Cuadro 6.1).



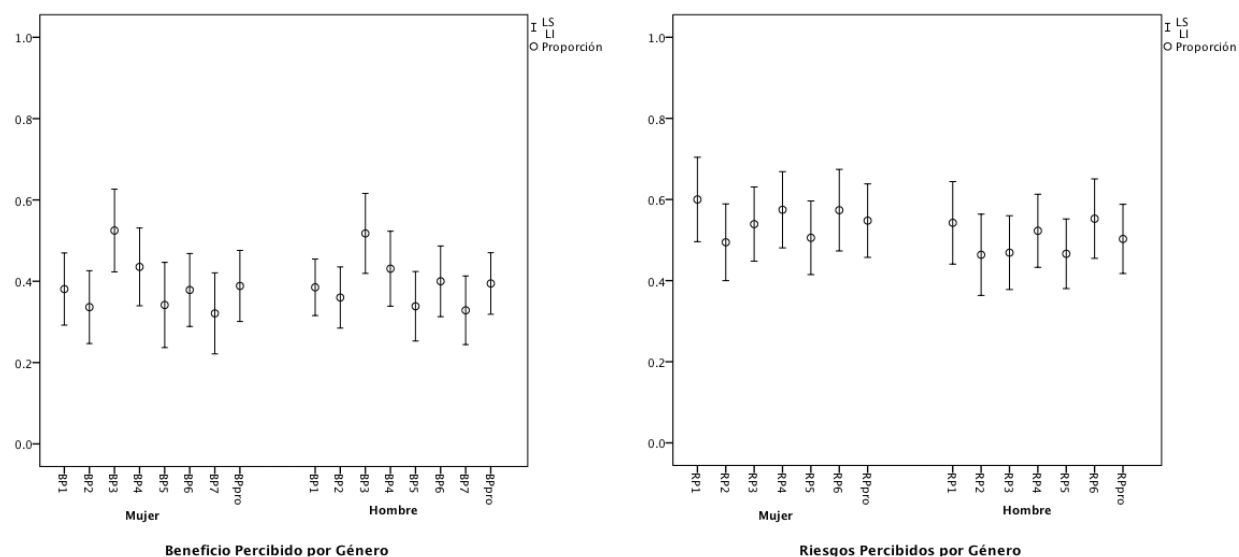
Gráfica 6.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Con porcentajes muy similares, los patrones de los indicadores del factor Beneficios Percibidos (Gráfica 6.23, panel izquierdo) por género son muy parecidos. Los indicadores BP3 y BP4 se posicionan en los dos primeros lugares con 52.5 y 43.5% para las Mujeres, y para los Hombres con 51.8 y 43.1%, respectivamente. Los porcentajes de BP3 superiores al 50% indican que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Pero no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, genéticamente modificados en México (BP4). Observando los promedios, BPpro con 38.9% para Mujeres y 39.5% para Hombres, se observa que los beneficios percibidos por género son muy reducidos. La variable BP7 tiene la última posición con 32.1 y 32.9% para las Mujeres y los Hombres, mostrando que no se considera que los productos transgénicos mejoren la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos.

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 6.23, panel derecho), los porcentajes son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres que en el de los Hombres; RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6 con porcentajes; 60.0, 49.5, 53.9, 57.5, 50.6 y 57.4% para

Mujeres. Así como; 54.2, 46.4, 46.9, 52.3, 46.6 y 55.3% para Hombres. En ambos géneros se observa que más de la mitad de los individuos percibe un riesgo en el uso y consumo de los OGMs (RPpro con 54.8% en las Mujeres y 50.3% en los Hombres). En este caso el género no fue significativo en la regresión Beta respecto a RPpro (Cuadro 6.1).

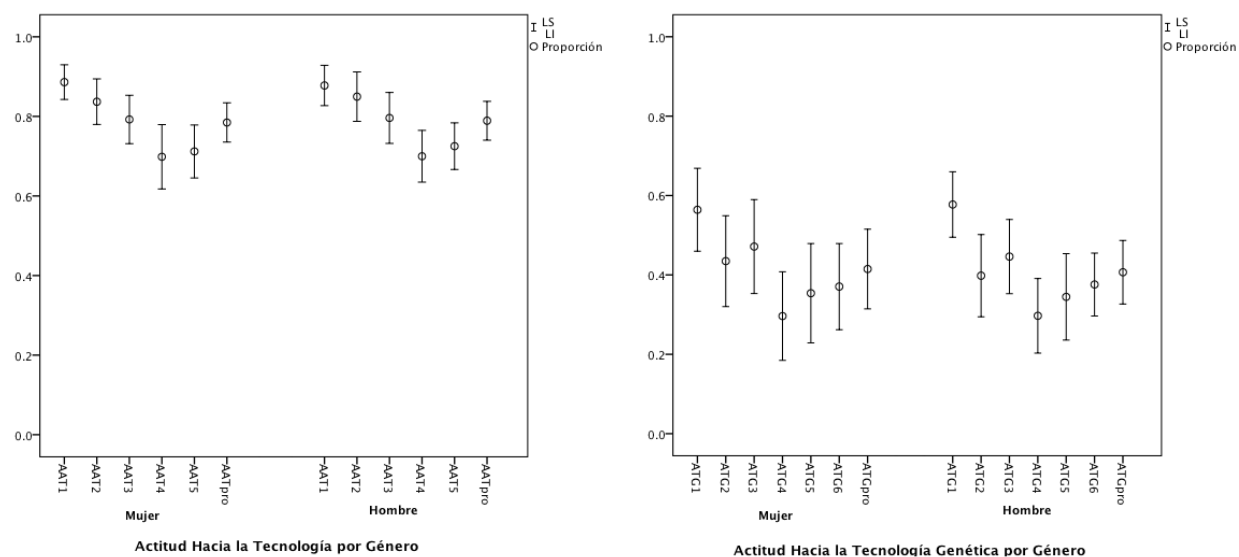


Gráfica 6.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los patrones en los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 6.24, panel izquierdo y derecho, respectivamente) son muy similares. Independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la Tecnología (AATpro con 78.5% en las Mujeres y 78.9% en los Hombres) y una actitud negativa hacia las aplicaciones de la tecnología genética (ATGpro, 41.5% para Mujeres y 40.4% para Hombres). En ambos géneros se considera que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social y son una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1, con 88.6 y 56.4% para Mujeres. Así como; 87.8 y 57.7% para Hombres). En el otro extremo están los indicadores AAT4 y ATG4 (69.8 y 29.6% para Mujeres. Así como; 70.0 y 29.7% en Hombres, respectivamente), que son los que menor porcentajes obtuvieron entre los

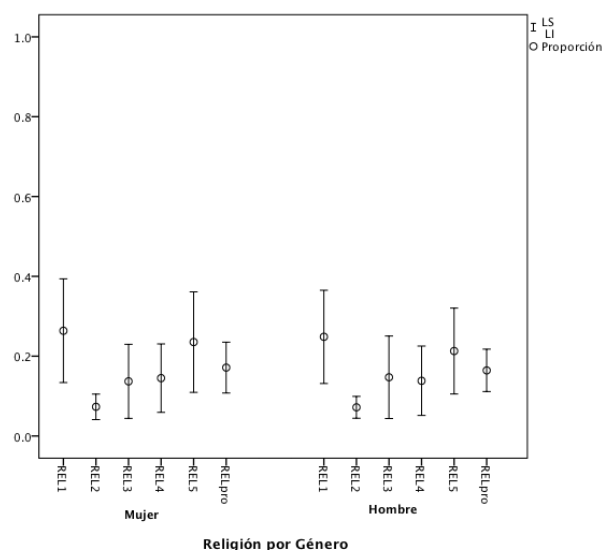
géneros, Eso indica que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4), pero no consideran que los productos transgénicos tengan una mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales. Para ambos factores el género no fue significativo en la regresión Beta respecto a AATpro y ATGpro (Cuadro 6.1).



Gráfica 6.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.

Religión.

Los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 6.25) son muy similares entre los géneros, por lo que no hay diferencias importantes. Sólo se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes en cada categoría fueron; REL1 (26.4 y 24.8% para las Mujeres y los Hombres, respectivamente) y REL2 (7.3% en las Mujeres y 7.2% en los Hombres, respectivamente). Mostrando que la religión profesada no está a favor de la producción de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.



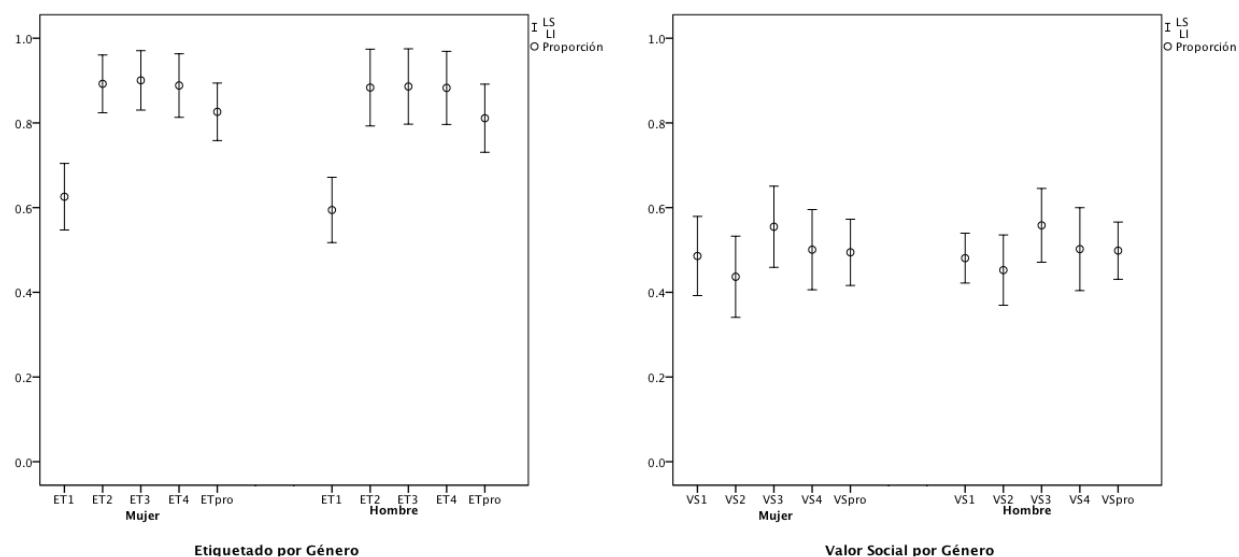
Gráfica 6.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.

Etiquetado y Valores Sociales.

En ambos factores y géneros, los patrones de los indicadores son similares. El indicador que posee el porcentaje más bajo en el factor Etiquetado es ET1, para ambos géneros (Gráfica 6.26, panel izquierdo) con 62.6% para las Mujeres y 59.4% para los Hombres. Se observa entonces que no hay diferencia entre géneros en lo que corresponde a la costumbre de leer las etiquetas de los productos que se consumen. En general se observa que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro tienen 82.6% para las Mujeres y un 81.1% para los Hombres). Tal actitud positiva es mayor en el caso del indicador ET3, mostrando que los individuos consideran vital que se informe sobre el contenido de los productos transgénicos (ET3, 90.1 y 88.6% para las Mujeres y los Hombres, respectivamente).

En el caso de los Valores Sociales (Gráfica 6.26, panel derecho) se observan porcentajes que oscilan entre el 40 y 60% (VSpro con 49.4% en las Mujeres y 49.8% en los Hombres). Tales variaciones muestran que no hay una percepción ni positiva ni negativa sobre los valores sociales de los OGMs. El indicador con el porcentaje más alto fue VS3 con 55.5% para Mujeres y 55.8% para Hombres, indicando que los encuestados, independientemente del género, consideran que los productos

transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México. Con porcentajes más bajos, se encuentra el indicador VS2 con 43.7% en Mujeres y en Hombres con 45.2%. Lo anterior muestra que menos de la mitad de los individuos está de acuerdo en que se utilice tecnología genética para la generación de productos transgénicos para el consumo.

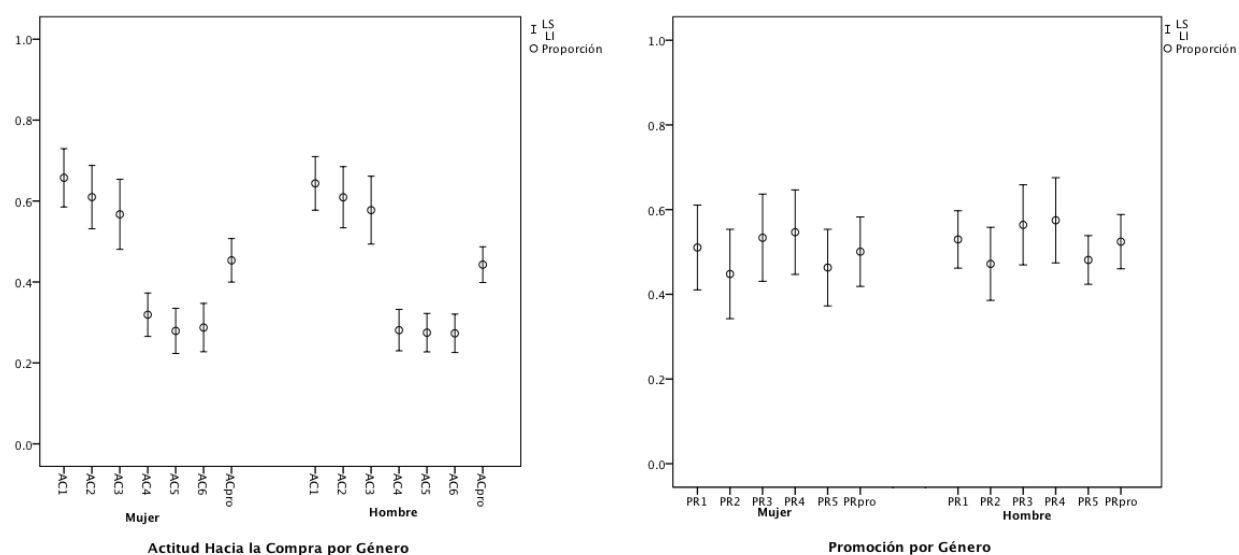


Gráfica 6.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Nororiental.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Los indicadores en el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 6.27, panel izquierdo) son similares entre género (ACpro de 45.3% en las Mujeres y 44.3% en los Hombres). En ambos se distinguen dos grupos de indicadores. El primero; AC1, AC2 y AC3 (65.7, 61 y 56.7% para las Mujeres; 64.4, 60.9 y 57.8% en los Hombres) contempla actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos con; menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 (31.9, 27.9 y 28.7% en las Mujeres; 28.1, 27.5 y 27.3% en los Hombres) incluye actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos (como maíz y frijol) si los precios fueran iguales al de productos no transgénicos.

Respecto a la Promoción (Gráfica 6.27, panel derecho) de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud más positiva en los Hombres que en las Mujeres, pues los porcentajes en el género Masculino son ligeramente superiores a los del género Femenino (ETpro con 50.1% para Mujeres y para Hombres un 52.4%). Se debe señalar que el género no fue significativo en la regresión Beta respecto a la promoción promedio (Cuadro 6.1).



Gráfica 6.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.

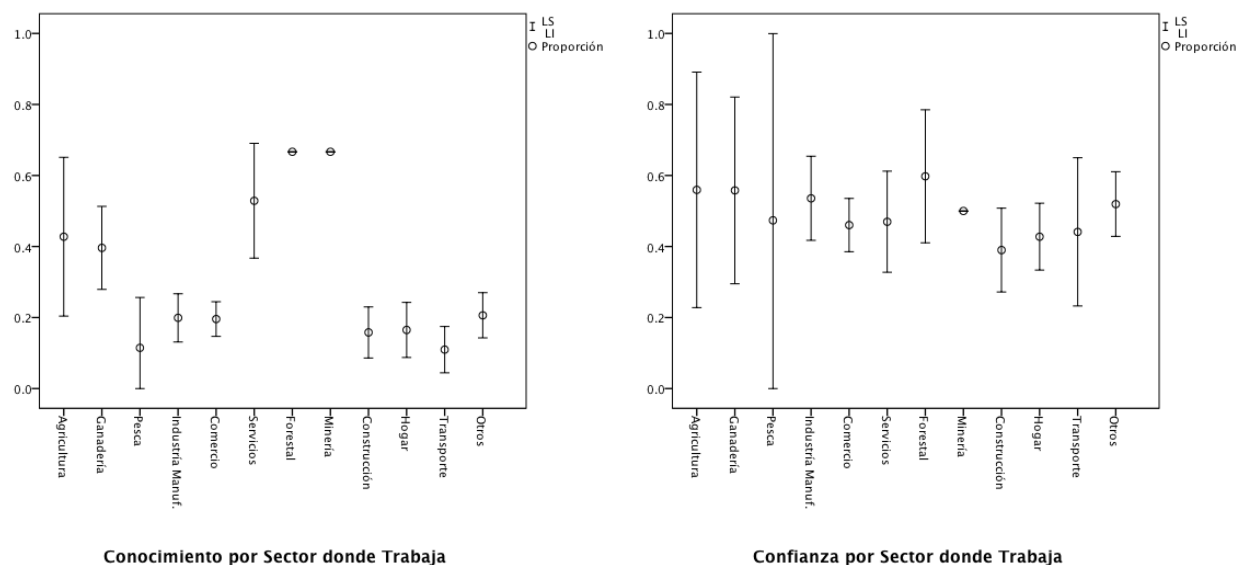
6.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores laborales donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 6.28, panel izquierdo), en lo referente a productos transgénicos son; el Forestal y Minero con el 66.7% para ambos. En el otro extremo se encuentran los sectores; Pesca con 11.5% y Transporte con el 11%. Los sectores restantes poseen niveles decrecientes de conocimiento como sigue; Servicios con 52.9%, Agricultura con 42.8%, Ganadería con 39.6%, Otros con 20.6%, Industria Manufacturera con 19.9%, Comercio

con 19.6%, Hogar con 16.5% y Construcción con 15.8%. El sector laboral (ST) no fue significativo en la regresión Beta respecto al conocimiento promedio (Cuadro 6.1).

El nivel de Confianza (Gráfica 6.28, panel derecho) más alto se presenta en el sector Forestal con 59.8%. Le siguen los sectores; Agricultura con 55.9%, Ganadería con 55.8%, Industria Manufacturera con 53.6%, Otros con 52%, Minería con 50%, Pesca con 47.4%, Servicios con 47%, Comercio con 46%, Transporte con 44.1%, Hogar con 42.8. Finalmente, el sector Construcción con el 39% es el que posee el porcentaje de confianza más bajo. El ST fue no significativo en la regresión Beta respecto a la confianza promedio (Cuadro 6.1).



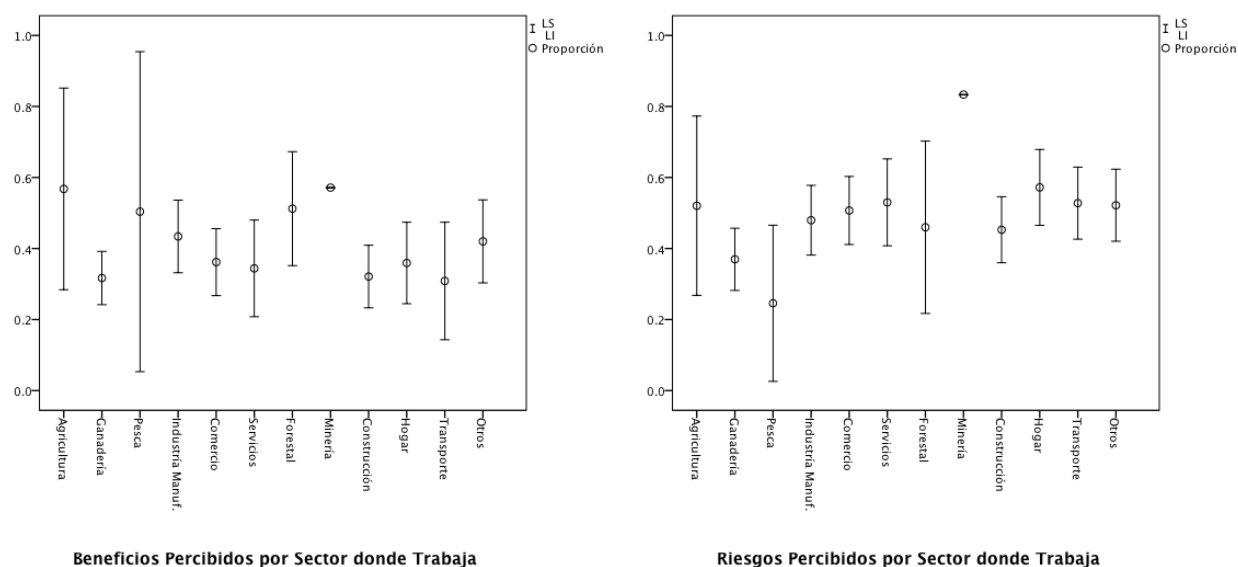
Gráfica 6.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los sectores que perciben los Beneficios más elevados (arriba del 55%) en el uso de productos transgénicos (Gráfica 6.29, panel izquierdo) son; la Minería con un 57.1% y el sector Agricultura con 56.8%. Por otro lado los sectores; Ganadería con un 31.7% y Transporte con 30.9% son los sectores que perciben los beneficios más bajos. El resto de los porcentajes se comportan como sigue; Forestal con 51.2%, Pesca con 50.4%, Industria Manufacturera con 43.4%, Otros con 42%, Comercio con 36.2%, Hogar con

35.9%, Servicios con 34.4% y Construcción con 32.1%. Se debe señalar que ST fue no significativo en la regresión Beta respecto a los beneficios percibidos promedio (Cuadro 6.1).

El sector Minería también es el sector que mayores riesgos percibe (83.3%) como se observa en la Gráfica 6.29, panel derecho. Con porcentajes superiores al 50% se encuentran los sectores; Hogar, Servicios, Transporte, Otros, Agricultura y Comercio (57.2, 53.0, 52.8, 52.2, 52.0 y 50.7%, respectivamente). En porcentajes inferiores al 50% se encuentran los sectores; Industria Manufacturera con el 48%, Forestal con el 46%, Construcción con 45.3%, Ganadería con 37% y finalmente el sector Pesca con el 24.6%. Sector que no percibe en gran medida riesgos en el uso de los transgénicos. Nuevamente ST no fue significativo en la regresión Beta respecto a los riesgos percibidos promedio (Cuadro 6.1).



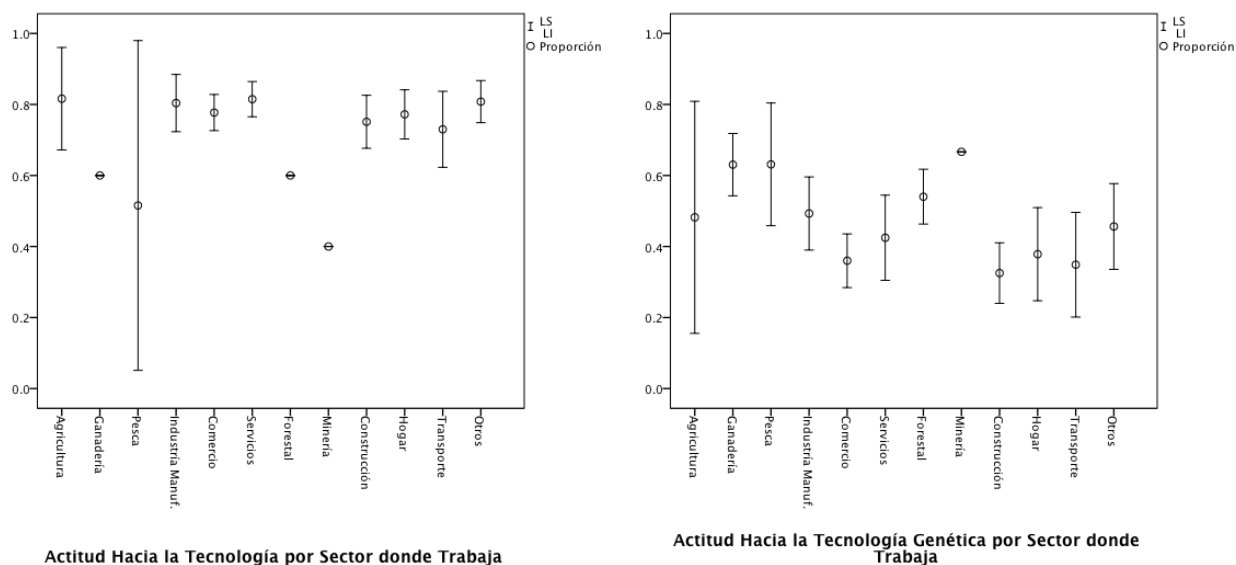
Gráfica 6.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Ocho de los sectores poseen porcentajes superiores al 60%, indicando que poseen una Actitud bastante positiva hacia la Tecnología en general (Gráfica 6.30, panel izquierdo). Tales sectores son; Agricultura, Servicios, Otros, Industria Manufacturera, Comercio,

Hogar, Construcción y Transporte (81.6, 81.5, 80.8, 80.4, 77.7, 77.2, 75.1 y 73%, respectivamente). Los sectores con porcentajes debajo del 60% fueron; Ganadería y Forestal (ambos con 60%), Pesca con 51.6% y finalmente Minería con 40%. El ST fue no significativo en la regresión Beta respecto a la actitud hacia la tecnología promedio (Cuadro 6.1).

Con valores arriba del 50% están los sectores; Minería (66.7%), Pesca (63.1%), Ganadería (63%) y Forestal (54%). Poseen una actitud más positiva hacia la Tecnología Genética (Gráfica 6.30, panel derecho). En el otro extremo y con porcentajes inferiores al 50% se encuentran los sectores; Industria Manufacturera con 49.3%, Agricultura con 48.2%, Otros con 45.6%, Servicios con 42.5%, Hogar con 37.8%, Comercio con 36%, Transporte con 34.9% y finalmente Construcción con 32.5%. Similarmente, el sector laboral fue no significativo en la regresión Beta respecto a la actitud hacia la tecnología genética promedio (Cuadro 6.1).

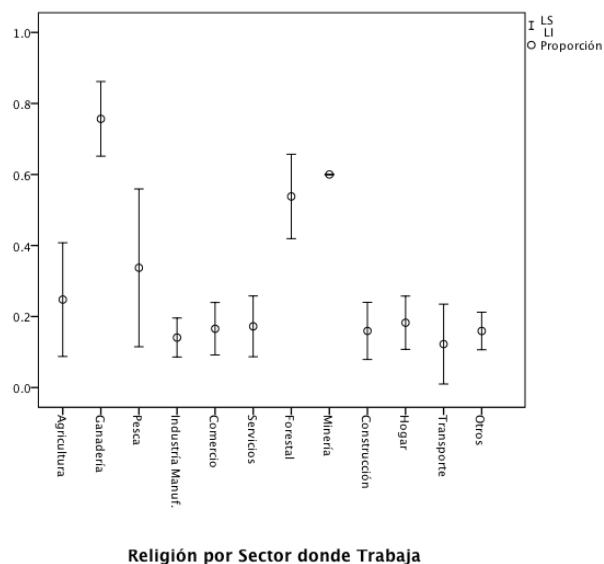


Gráfica 6.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.

Religión.

En la Gráfica 6.31 se observa que los sectores; Ganadero (75.7%), Minero (60%) y Forestal (53.8%) son los que poseen los niveles más altos del factor Religión: arriba del 50%. Dejando al resto por debajo del 40% con; el 33.7% para Pesca, el 24.8% para

Agricultura, el 18.3% para el Hogar, el 17.2% para Servicios, el 16.6% para Comercio, el 16% para Construcción, 15.9% para Otros, 14.1% para la Industria Manufacturera y el 12.2% para el Transporte.



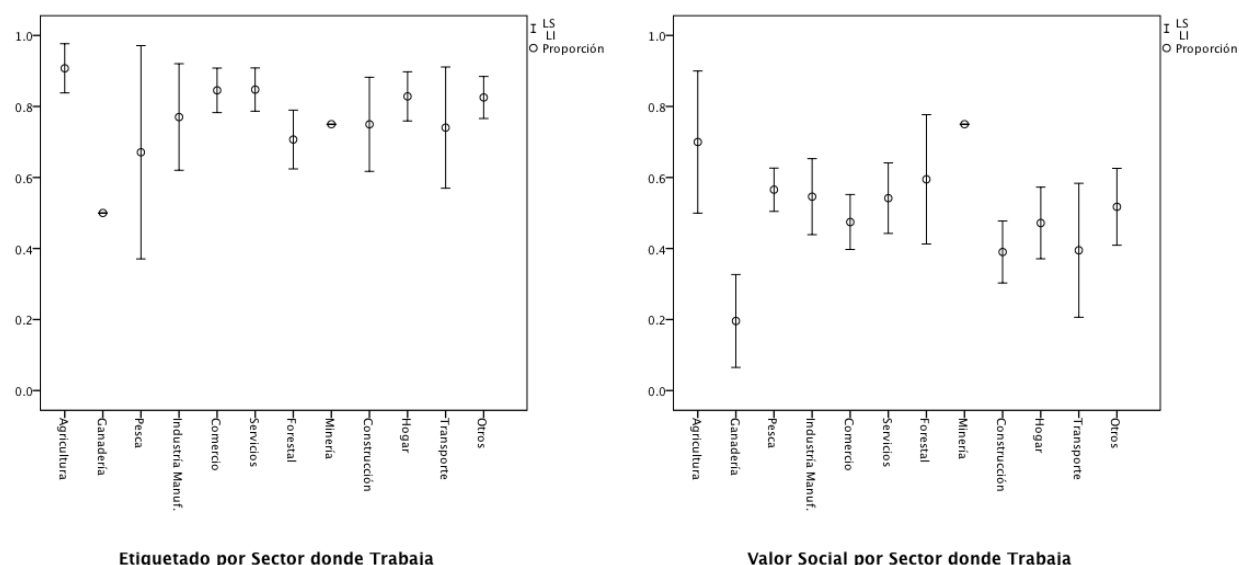
Gráfica 6.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.

Etiquetado y Valores Sociales.

Exceptuando al sector Ganadero, los demás sectores poseen porcentajes superiores al 60% en cuanto a Etiquetado (Gráfica 6.32, panel izquierdo). Ejemplo; Agricultura presenta el 90.7%, Servicios el 84.7%, Comercio el 84.5%, Hogar el 82.8%, Otros el 82.5%, Industria Manufacturera el 77%, Minería el 75%, Construcción el 75%, Transporte el 74%, Forestal el 70.7, la Pesca el 67.1% y la Ganadería el 50%. Lo anterior indica que en su mayoría, los sectores están de acuerdo con el etiquetado, considerándolo importante. El ST fue no significativo en la regresión Beta respecto al etiquetado promedio (Cuadro 6.1).

En cuanto a los Valores Sociales de los productos transgénicos (Gráfica 6.32, panel derecho) se observa que los sectores; Minería y Agricultura perciben valores sociales mayores que el resto de los sectores (75% en ambos casos). Le siguen los sectores;

Forestal, Pesca, Industria Manufacturera, Servicios, Otros, Comercio, Hogar, Transporte, Construcción y Ganadería en la última posición, con porcentajes de; 75.0, 70.0, 59.5, 56.6, 54.6, 54.2, 51.7, 47.4, 47.2, 39.5, 39.0 y 19.6%. El ST no fue significativo en la regresión Beta respecto a los valores sociales promedio (Cuadro 6.1).



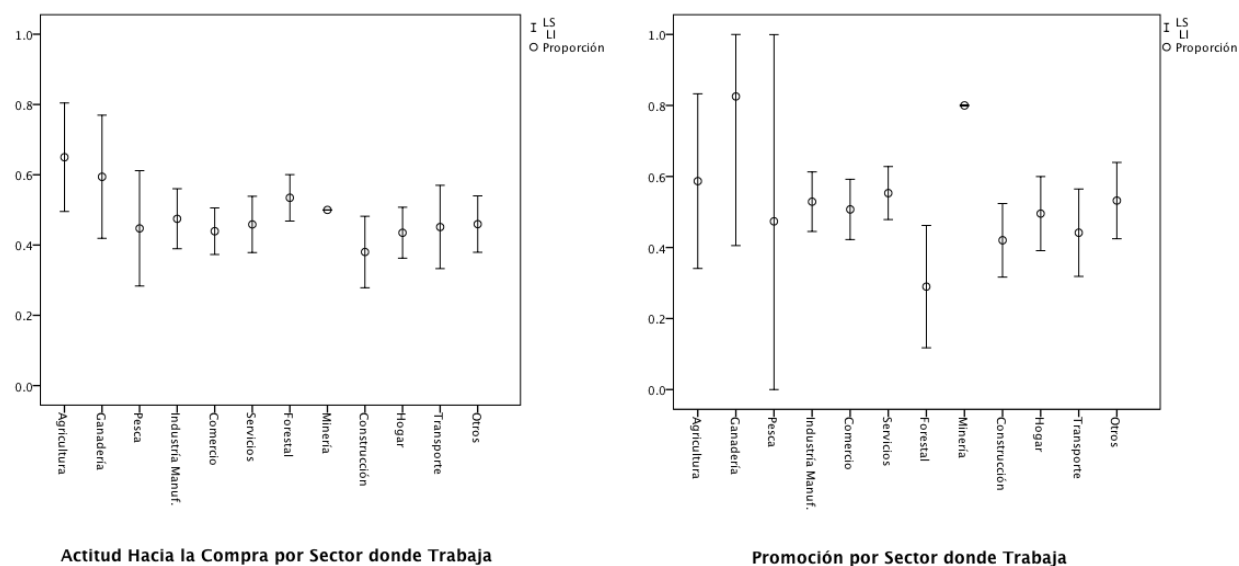
Gráfica 6.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Nororiental.

Actitud hacia la Compra y la Promoción.

La Actitud hacia la Compra (Gráfica 6.33, panel izquierdo) es más positiva en la categoría Agricultura con un 65%. Después siguen; la Ganadería con 59.4%, el sector Forestal con 53.4%, Minería con 50%, Industria Manufacturera con 47.5%, Otros con 46%, Servicios con 45.9%, Transporte con 45.1%, Pesca con 44.8%, Comercio con 43.9%, Hogar con 43.5% y finalmente el sector Construcción con 38%. El ST fue no significativo en la regresión Beta respecto a la actitud hacia la compra promedio (Cuadro 6.1).

El factor Promoción (Gráfica 6.33, panel derecho) posee los porcentajes más altos en el sector Ganadero con el 82.5%. Después le siguen; Minería, la Agricultura, Servicios, Otros, Industria Manufacturera y Comercio con; 80.0, 58.7, 55.3, 53.2, 52.9 y 50.7%, respectivamente. Tales niveles indican que en estos sectores se está de acuerdo con

que el gobierno otorgue financiamiento a empresas e institutos públicos para que se investigue con productos transgénicos. Tal situación es contraria en los sectores; Hogar, Pesca, Transportes, Construcción y Forestal con porcentajes de; 49.6, 47.4, 44.2, 42.0 y 29%, respectivamente. El ST fue no significativo en la regresión Beta respecto al etiquetado promedio (Cuadro 6.1).

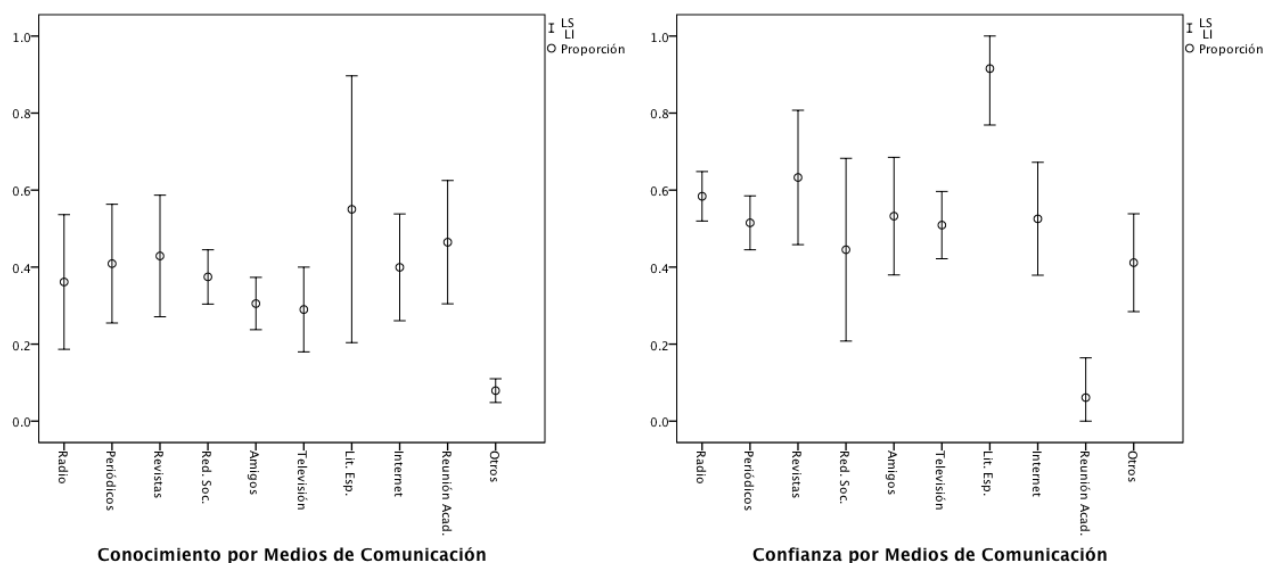


Gráfica 6.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.

6.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

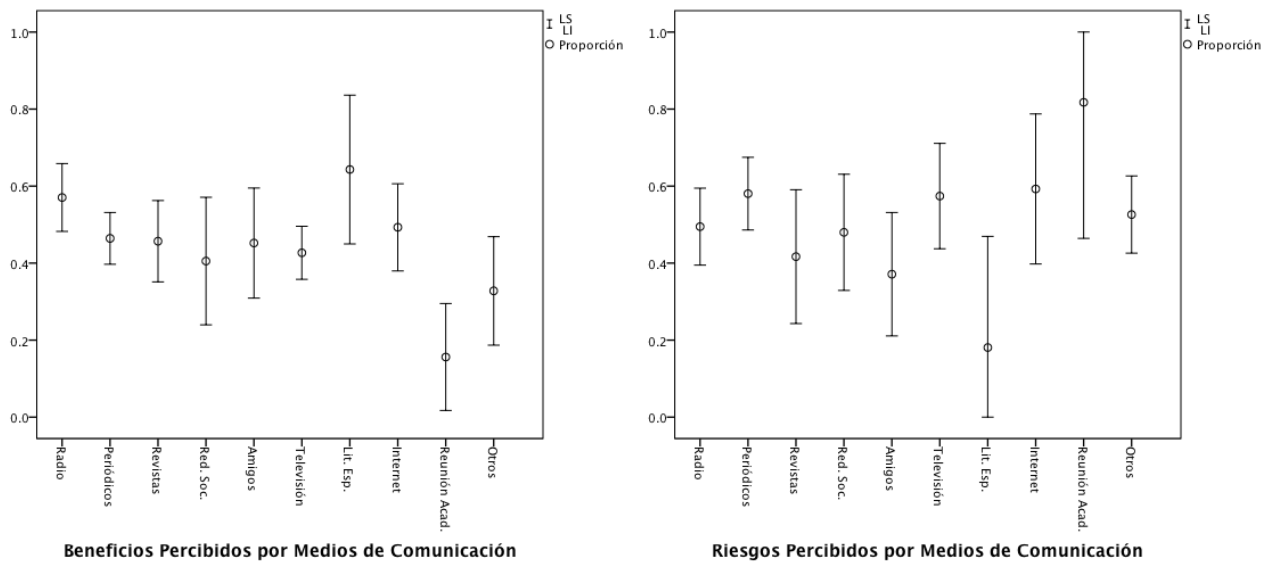
Para los factores Conocimiento y Confianza (Gráfica 6.34) se observa que los individuos que consultaron Literatura Especializada (55%) son los que poseen los mayores niveles de conocimiento y confianza (91.6%). En el otro extremo, con porcentajes más bajos para el conocimiento y confianza, se encuentran los medios; Otros con un 7.9%, Televisión con un 29% y Reunión Académica con un 6.1%. En este caso, el medio de comunicación fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto al conocimiento y confianza promedio.



Gráfica 6.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Nororiental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

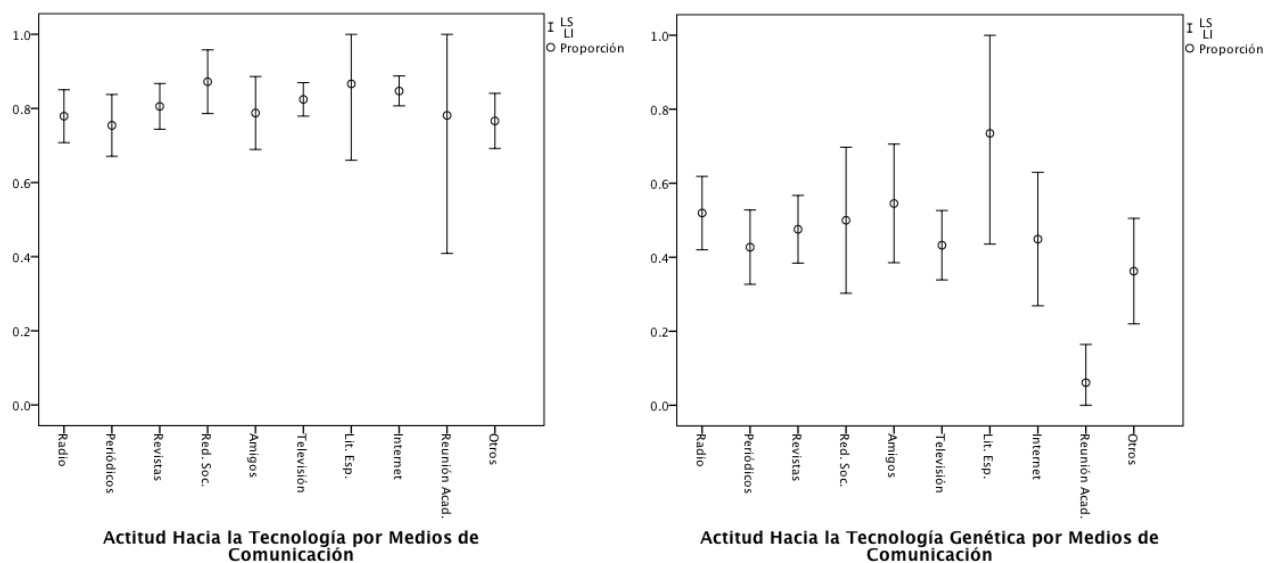
Las personas que consultaron Literatura Especializada son las que perciben los Beneficios más altos con 64.3% y además los Riesgos más bajos con 18.1% (Gráfica 6.35). De manera contraria, los individuos que asistieron a Reuniones Académicas fueron los que percibieron los beneficios más bajos (15.6%) y los riesgos más altos (81.7%). El resto de los porcentajes oscilan alrededor del 50% para cada uno de los medios de comunicación. Para estos dos factores, medios de comunicación fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a los beneficios promedio, no así para los riesgos promedio.



Gráfica 6.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Nororiental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

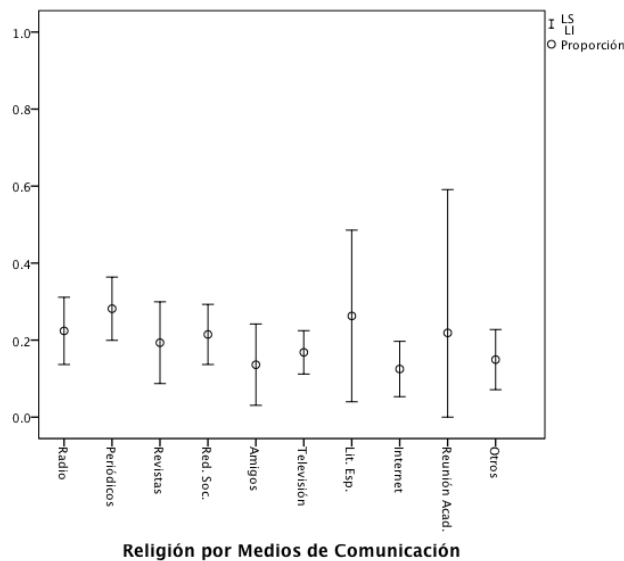
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 6.36, panel izquierdo) se encuentran por arriba del 70%. Se destacan los individuos que consultaron; Redes Sociales con un 87.2% y Literatura Especializada con 86.6% como los que mayor porcentaje presentan (poseen una actitud más positiva hacia la tecnología). En el caso de la actitud hacia la tecnología genética (Gráfica 6.36, panel derecho) nuevamente se destaca; Literatura Especializada con un 78.5%, seguida muy por debajo de Amigos con 54.5% (apareciendo Redes Sociales con un 50%). En el otro extremo, con una actitud muy negativa se encuentran los individuos que acudieron a Reuniones Académicas como medio de información con un 6.1%. Nuevamente, el medio de comunicación no fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a la actitud hacia la tecnología, pero sí lo fue para la actitud hacia la Tecnología Genética promedio.



Gráfica 6.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Nororiental.

Religión.

En la Gráfica 6.37 se observa que los distintos porcentajes del factor Religión en cada uno de los medios de comunicación se encuentran por debajo del 30%. Los dos medios en los que se destacan los niveles más altos son; Periódicos y Literatura Especializada. Los porcentajes son; 28.2% para los Periódicos, 26.3% para la Literatura Especializada, el 22.4% para la Radio, el 21.9% para Reunión Académica, el 21.5% para Redes Sociales, el 19.3% para las Revistas, el 16.8% para Televisión, el 14.9% para Otros, el 13.6% para Amigos y el 12.5% para el Internet. El medio de comunicación fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a la religión promedio.



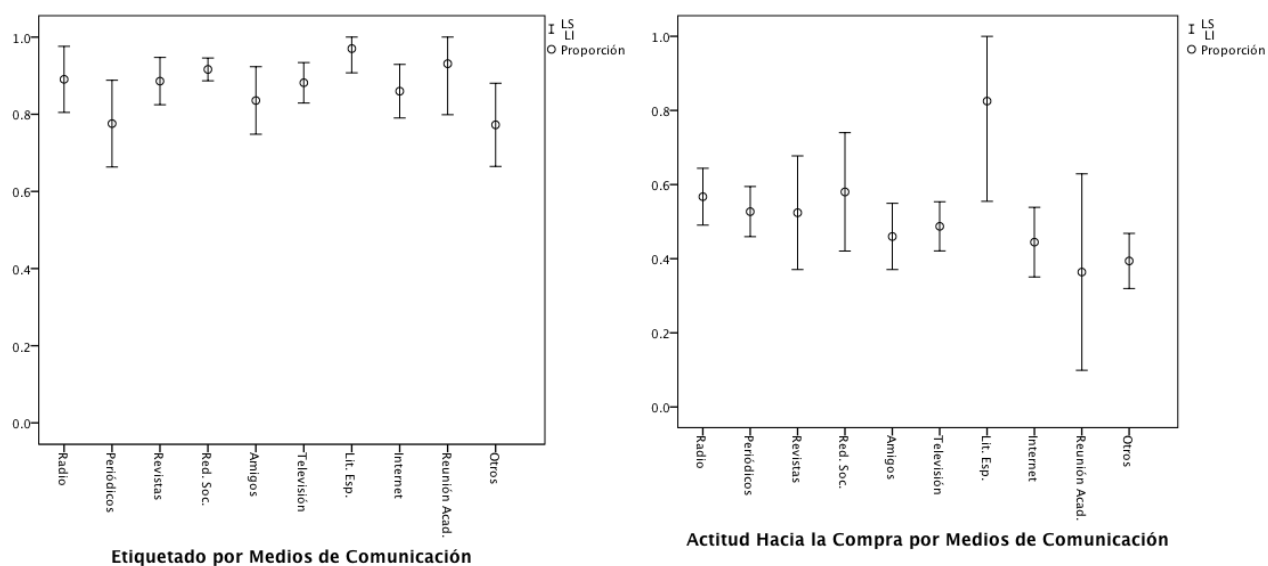
Gráfica 6.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Nororiental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Los individuos que consultaron los medios; Literatura Especializada y Reunión Académica (97.0 y 93.1%, respectivamente) son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el Etiquetado de los OGMs (Gráfica 6.38, panel izquierdo). Tal tendencia es generalizada con los demás medios de comunicación; Redes Sociales con 91.6%, Radio con 89.1%, Revistas con 88.6%, Televisión con 88.2%, Internet con 86%, Amigos con 83.6%, Periódicos con 77.6% y Otros con 77.3%. En este caso el medio de comunicación fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto al etiquetado promedio.

En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 6.38, panel derecho) se observa que son los individuos que consultaron Literatura Especializada los que poseen una actitud más positiva hacia la compra (82.5%). Muy por debajo se encuentran los medios; Redes Sociales con 58%, Radio con 56.72%, Periódicos con 52.7%, Revistas con 52.4%, Televisión con 48.7%, Amigos con 46%, Internet con 44.5%, Otros con 39.4% y finalmente, con una actitud muy negativa, Reunión Académica con el 36.4%. En este

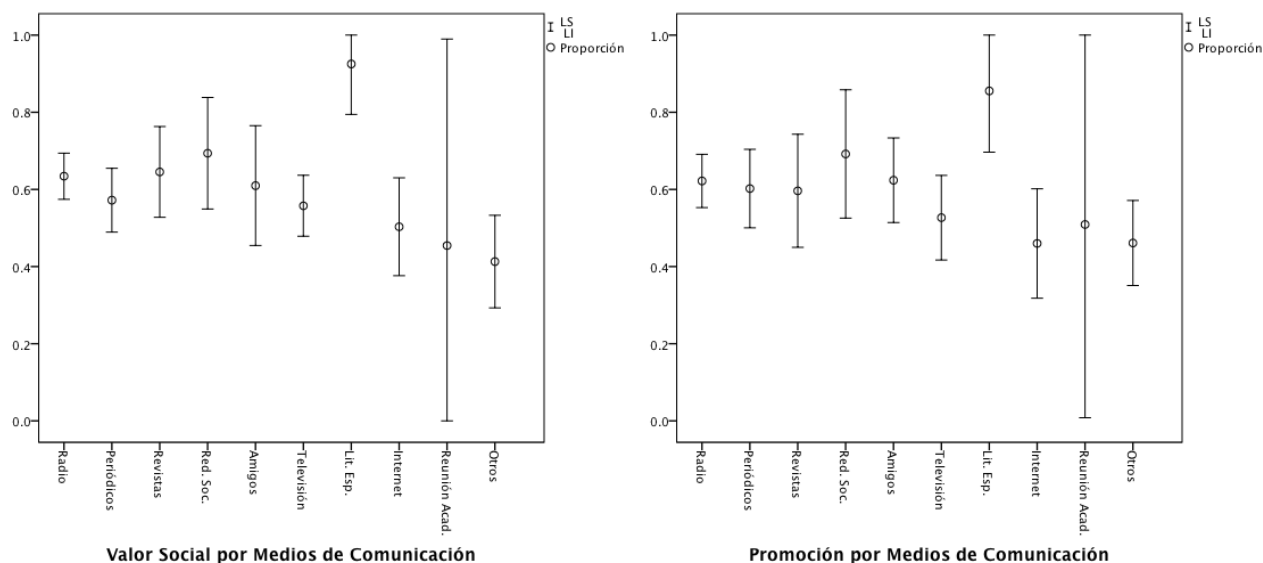
caso, el medio de comunicación nuevamente fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a la actitud hacia la compra promedio.



Gráfica 6.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Nororiental.

Valores Sociales y Promoción.

Los patrones para estos dos factores, Valores Sociales y Promoción (Gráfica 6.39, panel izquierdo y derecho, respectivamente) son muy similares. Son los individuos que consultaron el medio Literatura Especializada los que perciben mayores valores sociales en el uso de transgénicos (92.5%). Son éstos también los que poseen una actitud más positiva hacia la promoción de OGMs por parte del gobierno (85.5%). Los medios en los que se observan menores valores sociales son; Reunión Académica y Otros, con un; 45.4 y 41.3%, respectivamente. También son éstos en los que se percibe una actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs (Reunión Académica, Otros e Internet, con 50.9, 46.1, y 46% respectivamente). En este caso, el medio de comunicación resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 6.1) respecto a valores sociales promedio, no así para la promoción promedio.



Gráfica 6.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Nororiental.

6.8. Regresión Beta.

El análisis de regresión se llevó a cabo para identificar si las variables explicativas; ST, MC, NET, GE y género, presentan alguna relación significativa con nuestras variables de estudio. Las variables respuesta corresponden a los promedios por factor (factores para medir PAOGM) y toman valores en el intervalo (0,1). Por ello se procedió a realizar una regresión Beta sobre los promedios observados de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En la Cuadro 6.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables explicativas puestas a prueba. En general, la variable MC fue significativa en la explicación de la mayoría de las variables respuesta promedio; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales y actitud hacia la compra promedio. NET y GE fueron significativos para explicar los factores promedio de; conocimiento, promoción y beneficios percibidos. Por otro lado GE fue significativa para explicar; confianza, etiquetado, valores sociales y actitud hacia la compra promedio. La variable género sólo fue significativa en explicar al factor conocimiento promedio y ninguna de las variables

fueron significativas para los factores riesgos percibidos y actitud hacia la tecnología promedio. Cabe destacar que ST no fue significativa para ninguno de los factores.

Cuadro 6.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Nororiental.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.7042	<.0001	<.0001	0.2368	0.0316	Solamente el MC, NET y Género resultan ser significativas (valor-p < 0.05) con relación a CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.6429	<.0001	0.1737	0.0264	0.5813	Solamente el MC y GE tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.9283	<.0001	0.026	0.0005	0.7394	Solamente MC, GE y NET fueron significativos (valor-p < 0.05) con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.5142	0.0623	0.8343	0.3489	0.404	Todos los factores resultan ser no significativos con relación a RPpro (riesgos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.981	0.9607	0.3283	0.176	0.8221	Todos los factores resultan ser no significativos con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.7971	<.0001	0.8397	0.0808	0.8371	Solamente el MC tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.7333	<.0001	0.3333	0.2711	0.7026	Solamente MC resulta ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.6815	<.0001	0.0569	0.015	0.8549	Tanto MC como GE son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.5862	<.0001	0.8189	0.0005	0.808	Tanto MC como GE son significativos (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valores sociales promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.5636	<.0001	0.5004	0.0107	0.222	Solamente el MC y GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.6475	0.272	0.0001	0.584	0.3462	Solamente el NET tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a PRpro (Promoción promedio).

6.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Nororiental.

El CFA para respuestas binarias fue utilizado para validar el instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 en esta región. Se obtuvo un ajuste global satisfactorio, $\chi^2_{(1835)} = 9384.824$ (valor-p < 0.001), CFI = 0.991 (>0.96), TLI = 0.990 (>0.96) y RMSEA = 0.048 (<0.06). Todos los indicadores (Cuadro 6.2) de los 11 factores fueron estadísticamente significativos (nivel de significancia del 5%) pues arrojan un valor-p < 0.0001. Por otro lado, los umbrales correspondientes a los indicadores; VS4, RP5, RP3, CF5, CF4, CF1 y CF2, fueron no significativos (valor-p > 0.05). A pesar de tales umbrales no significativos se corroboró un ajuste estadísticamente adecuado. El Cuadro 6.3 muestra las varianzas de los 11 factores latentes, siendo las más grandes las de los factores; CF (0.942), REL (0.92) y PR (0.943).

Cuadro 6.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Nororiental.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizado		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.916	1.000	-	-	0.558	0.558	0.031	<0.0001
CN2		0.888	0.969	0.017	<0.0001	0.956	0.956	0.035	<0.0001
CN3		0.979	1.068	0.014	<0.0001	0.695	0.695	0.032	<0.0001
CN4		0.970	1.058	0.013	<0.0001	0.711	0.711	0.032	<0.0001
CN5		0.862	0.941	0.018	<0.0001	0.939	0.939	0.035	<0.0001
CN6		0.891	0.972	0.016	<0.0001	0.605	0.605	0.032	<0.0001
CN7		0.714	0.779	0.029	<0.0001	0.508	0.508	0.031	<0.0001
CN8		0.690	0.753	0.032	<0.0001	1.068	1.068	0.037	<0.0001
CN9		0.742	0.810	0.029	<0.0001	0.922	0.922	0.035	<0.0001
CF1	CF	0.971	1.000	-	-	-0.028	-0.028	0.030	0.347
CF2		0.971	1.000	0.009	<0.0001	-0.043	-0.043	0.030	0.145
CF3		0.956	0.985	0.008	<0.0001	0.149	0.149	0.030	<0.0001
CF4		0.945	0.973	0.009	<0.0001	0.051	0.051	0.030	0.082
CF5		0.934	0.962	0.011	<0.0001	0.033	0.033	0.030	0.259
CF6		0.962	0.991	0.008	<0.0001	0.230	0.230	0.030	<0.0001
BP1	BP	0.861	1.000	-	-	0.293	0.293	0.030	<0.0001
BP2		0.931	1.081	0.018	<0.0001	0.397	0.397	0.030	<0.0001
BP3		0.829	0.962	0.022	<0.0001	-0.075	-0.075	0.030	0.011
BP4		0.902	1.048	0.021	<0.0001	0.176	0.176	0.030	<0.0001
BP5		0.939	1.090	0.019	<0.0001	0.385	0.385	0.030	<0.0001
BP6		0.813	0.945	0.022	<0.0001	0.252	0.252	0.030	<0.0001
BP7		0.952	1.105	0.020	<0.0001	0.434	0.434	0.031	<0.0001
RP1	RP	0.879	1.000	-	-	-0.165	-0.165	0.030	<0.0001
RP2		0.895	1.018	0.019	<0.0001	0.082	0.082	0.030	0.006
RP3		0.947	1.077	0.018	<0.0001	-0.003	-0.003	0.029	0.925
RP4		0.966	1.098	0.017	<0.0001	-0.106	-0.106	0.030	<0.0001
RP5		0.943	1.072	0.018	<0.0001	0.040	0.040	0.030	0.172
RP6		0.969	1.103	0.017	<0.0001	-0.129	-0.129	0.030	<0.0001
AAT1	AAT	0.933	1.000	-	-	-1.214	-1.214	0.039	<0.0001
AAT2		0.943	1.010	0.045	<0.0001	-1.048	-1.048	0.036	<0.0001
AAT3		0.869	0.930	0.040	<0.0001	-0.842	-0.842	0.034	<0.0001
AAT4		0.334	0.357	0.045	<0.0001	-0.507	-0.507	0.031	<0.0001
AAT5		0.804	0.862	0.039	<0.0001	-0.612	-0.612	0.032	<0.0001

ATG1	ATG	0.778	1.000	-	-	-0.163	-0.163	0.030	<0.0001
ATG2		0.950	1.221	0.031	<0.0001	0.225	0.225	0.030	<0.0001
ATG3		0.944	1.214	0.030	<0.0001	0.127	0.127	0.030	<0.0001
ATG4		0.850	1.092	0.033	<0.0001	0.537	0.537	0.031	<0.0001
ATG5		0.831	1.068	0.032	<0.0001	0.410	0.410	0.030	<0.0001
ATG6		0.969	1.245	0.033	<0.0001	0.344	0.344	0.030	<0.0001
REL1	REL	0.959	1.000	-	-	0.684	0.684	0.032	<0.0001
REL2		0.748	0.780	0.052	<0.0001	1.482	1.482	0.045	<0.0001
REL3		0.901	0.940	0.044	<0.0001	1.100	1.100	0.037	<0.0001
REL4		0.847	0.884	0.043	<0.0001	1.105	1.105	0.037	<0.0001
REL5		0.860	0.897	0.055	<0.0001	0.824	0.824	0.033	<0.0001
ET1	ET	0.513	1.000	-	-	-0.288	-0.288	0.030	<0.0001
ET2		0.969	1.889	0.169	<0.0001	-1.220	-1.220	0.039	<0.0001
ET3		0.974	1.899	0.172	<0.0001	-1.265	-1.265	0.040	<0.0001
ET4		0.957	1.866	0.168	<0.0001	-1.217	-1.217	0.039	<0.0001
VS1	VS	0.921	1.000	-	-	0.072	0.072	0.030	0.014
VS2		0.960	1.042	0.015	<0.0001	0.128	0.128	0.030	<0.0001
VS3		0.858	0.932	0.019	<0.0001	-0.163	-0.163	0.030	<0.0001
VS4		0.840	0.911	0.018	<0.0001	-0.017	-0.017	0.030	0.572
AC1	AC	0.919	1.000	-	-	-0.393	-0.393	0.030	<0.0001
AC2		0.926	1.007	0.021	<0.0001	-0.278	-0.278	0.030	<0.0001
AC3		0.891	0.97	0.021	<0.0001	-0.215	-0.215	0.030	<0.0001
AC4		0.905	0.984	0.02	<0.0001	0.488	0.488	0.031	<0.0001
AC5		0.984	1.07	0.018	<0.0001	0.550	0.550	0.031	<0.0001
AC6		0.988	1.075	0.018	<0.0001	0.542	0.542	0.031	<0.0001
PR1	PR	0.971	1	-	-	-0.064	-0.064	0.030	0.03
PR2		0.956	0.984	0.011	<0.0001	0.062	0.062	0.030	0.034
PR3		0.953	0.981	0.011	<0.0001	-0.166	-0.166	0.030	<0.0001
PR4		0.94	0.968	0.011	<0.0001	-0.173	-0.173	0.030	<0.0001
PR5		0.879	0.905	0.017	<0.0001	0.076	0.076	0.030	0.01

Cuadro 6.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Nororiental.

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	0.84	0.019
CF	1	0.942	0.011
BP	1	0.741	0.024
RP	1	0.773	0.023
AAT	1	0.871	0.048
ATG	1	0.605	0.03
REL	1	0.92	0.071
ET	1	0.263	0.047
VS	1	0.849	0.021
AC	1	0.845	0.027
PR	1	0.943	0.015

La estimación de las 55 covarianzas y correlaciones entre los 11 factores se muestran en el Cuadro 6.4, donde 51 de las 55 correlaciones fueron estadísticamente significativas al 5%, mostrando valores entre -0.319 hasta 0.796. Las correlaciones más altas (>0.75) las reportan los pares de factores; VS-BP, VS-ATG, ATG-BP, AC-VS y PR-VS (0.779, 0.763, 0.796, 0.756 y 0.779). Tales correlaciones indican por un lado que valores sociales elevados están relacionados con mayores beneficios percibidos y

una actitud positiva hacia la tecnología genética, compra y promoción (y viceversa). Por otro lado, una actitud positiva hacia la tecnología genética está relacionada con mayores beneficios percibidos. Las correlaciones negativas más altas (<-0.3) las poseen los pares de factores; RP-CF (-0.318), AC-RP (-0.319), ATG-RP (-0.306) y PR-RP (-0.315). Indican que mayores riesgos percibidos están relacionados con bajos niveles de confianza y una actitud negativa hacia; la compra, tecnología genética y promoción. Finalmente, los valores de correlación más bajos (<0.05 , en valor absoluto) fueron para los pares; AAT-RP (0.038), REL-AAT (-0.012) y ET-REL (0.041). Todas ellas no significativas.

Cuadro 6.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Nororiental.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.223	0.198	0.027	<0.0001	VS-CN	0.282	0.238	0.026	<0.0001
BP-CN	0.295	0.233	0.022	<0.0001	VS-CF	0.627	0.561	0.021	<0.0001
BP-CF	0.718	0.600	0.019	<0.0001	VS-BP	0.779	0.618	0.019	<0.0001
RP-CN	0.116	0.094	0.025	<0.0001	VS-RP	-0.278	-0.225	0.025	<0.0001
RP-CF	-0.318	-0.272	0.026	<0.0001	VS-AAT	0.434	0.373	0.029	<0.0001
RP-BP	-0.273	-0.207	0.023	<0.0001	VS-ATG	0.763	0.547	0.021	<0.0001
AAT-CN	0.180	0.154	0.028	<0.0001	VS-REL	0.290	0.290	0.025	<0.0001
AAT-CF	0.429	0.388	0.029	<0.0001	VS-ET	0.356	0.356	0.022	<0.0001
AAT-BP	0.461	0.371	0.026	<0.0001	AC-CN	0.177	0.149	0.025	<0.0001
AAT-RP	0.038	0.031	0.030	0.3	AC-CF	0.493	0.440	0.023	<0.0001
ATG-CN	0.204	0.146	0.022	<0.0001	AC-BP	0.604	0.478	0.020	<0.0001
ATG-CF	0.629	0.475	0.021	<0.0001	AC-RP	-0.319	-0.258	0.023	<0.0001
ATG-BP	0.796	0.533	0.020	<0.0001	AC-AAT	0.334	0.287	0.029	<0.0001
ATG-RP	-0.306	-0.209	0.021	<0.0001	AC-ATG	0.587	0.420	0.020	<0.0001
ATG-AAT	0.411	0.298	0.026	<0.0001	AC-REL	0.220	0.194	0.024	<0.0001
REL-CN	-0.142	0.125	0.028	<0.0001	AC-ET	0.309	0.146	0.020	<0.0001
REL-CF	0.169	0.158	0.026	<0.0001	AC-VS	0.756	0.640	0.019	<0.0001
REL-BP	0.300	0.248	0.023	<0.0001	PR-CN	0.180	0.160	0.027	<0.0001
REL-RP	0.094	0.079	0.025	0.001	PR-CF	0.586	0.553	0.023	<0.0001
REL-AAT	-0.012	-0.011	0.029	0.707	PR-BP	0.670	0.561	0.021	<0.0001
REL-ATG	0.306	0.228	0.022	0.005	PR-RP	-0.315	-0.269	0.026	<0.0001
ET-CN	0.165	0.078	0.019	<0.0001	PR-AAT	0.367	0.333	0.030	<0.0001
ET-CF	0.204	0.102	0.021	<0.0001	PR-ATG	0.669	0.505	0.021	<0.0001
ET-BP	0.289	0.128	0.020	<0.0001	PR-REL	0.264	0.246	0.026	<0.0001
ET-RP	0.057	0.026	0.018	0.153	PR-ET	0.326	0.162	0.022	<0.0001
ET-AAT	0.508	0.243	0.029	<0.0001	PR-VS	0.779	0.697	0.018	<0.0001
ET-ATG	0.107	0.043	0.015	<0.0001	PR-AC	0.675	0.602	0.020	<0.0001
ET-REL	0.041	0.020	0.018	0.28					

6.10. Conclusiones.

Se puede afirmar que de acuerdo al CFA, el instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 que consta de 11 factores y 63 indicadores, es aceptable para medir las PAOGMs de los individuos de la población urbana de la región Nororiental de México.

Se observó que entre los factores existe una relación suave y fuerte. En general, los individuos son más propensos a dar una respuesta negativa.

Menos de un cuarto de los individuos de esta región saben lo que es un OGM. Un porcentaje mucho menor conoce de la existencia de leyes que regulen su producción y consumo. Se observa una falta importante de conocimiento sobre los OGMs en la población encuestada. Carencia que va desde la definición misma de un transgénico hasta sus aplicaciones. Los individuos de esta región mostraron niveles reducidos de confianza en general. Las universidades y científicos que trabajan con transgénicos fueron en los que más se confía, mientras que hacia las compañías farmacéuticas, empresas particulares y agricultores se observó baja confianza.

Los beneficios percibidos en los productos transgénicos fueron mayores en cuanto a su utilidad para incrementar la producción agrícola. Pero no se observó que los individuos vean algún efecto positivo hacia; la economía, la familia y el medio ambiente. La mayoría de los individuos observa en los productos GMs un riesgo para la salud, incluso para las futuras generaciones. Una marcada mayoría considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social, a nivel mundial y local, contribuyendo a la mejora de la economía. Además de proporcionar productos saludables y de contribuir a una mejor disponibilidad de alimentos. Sin embargo, perciben un efecto negativo hacia el equilibrio ecológico del país. Por otro lado, menos de la mitad de los encuestados está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos. Lo anterior se refleja en niveles bajos de aceptación para el consumo familiar de transgénicos, pues no se percibe que su consumo afecte de manera relevante la esperanza de vida.

La religión profesada no está a favor de la producción de los OGMs, ni considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Sin embargo, no prohíbe su consumo. En cuanto al etiquetado, se observó que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen, pero están conscientes de la importancia del etiquetado y de una adecuada publicidad cuando se trata de

productos transgénicos. Se observa una actitud positiva hacia los productos transgénicos más baratos y bajos en grasas, aunque los individuos recurren a productos orgánicos cuando los precios son competitivos con el de los OGMs. Poco más de la mitad de los encuestados cree que el uso de los OGMs podría ayudar en la lucha contra el hambre en México y mitigar la escasez de alimentos, pero no están de acuerdo con que se utilice la tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano. Reconocen su potencial, pero no están de acuerdo con su aplicación. Los individuos están relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con fines farmacéuticos, así como para la producción y consumo de transgénicos. En el otro extremo los encuestados muestran su inconformidad ante el hecho de que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo o importación de productos transgénicos.

Por nivel de estudio se pudo observar que el nivel de conocimiento es más alto en Bachillerato y Licenciatura o más. La tendencia general es que mientras mayor nivel de estudios, mayor conocimiento en el tema de los OGMs. Una tendencia similar se observa en el caso de la confianza percibida, sin embargo el nivel de estudios no resultó significativo en relación a la confianza. En el caso de los beneficios percibidos: a mayor nivel de estudios mayores son los beneficios percibidos, y viceversa. Por el contrario, en el caso de los riesgos percibidos, se observa una tendencia negativa, pero nuevamente el nivel de estudios no fue significativo en relación a los riesgos percibidos. Se observó una tendencia positiva en la actitud hacia la tecnología al incrementar el nivel de estudios, aunque en la regresión Beta, el nivel de estudios no fue significativo. Se observaron mayores valores sociales de los OGMs en los niveles de estudio Bachillerato y Licenciatura o más, que en los niveles Primaria o menos. Sin embargo, NET no fue significativo en la regresión Beta. En el caso del factor promoción se observa que los niveles de estudios, Bachillerato o menos, no están de acuerdo, del todo, en que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos o que se abran las puertas a la producción e importación (actitud más positiva en grupo Licenciatura o más).

Por grupo de edad en años se observó que el nivel de conocimiento es mayor en el grupo de individuos más jóvenes, aunque el grupo de edad no fue significativo en la regresión con el factor conocimiento promedio. Los promedios indican que los niveles de confianza son mayores en los grupos de menor edad. De manera general, se observa que los individuos en los grupos de menor edad consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México, mientras que el grupo de mayor edad (≥ 55 años) no está del todo de acuerdo. Los beneficios percibidos son mayores en los grupos más jóvenes que en los grupos de mayor edad. Por otro lado, la percepción de riesgos es muy similar entre los individuos de los distintos grupos de edad. La actitud de que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México es más positiva en los grupos de menor edad. Finalmente, se observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos, aunque el grupo de edad no fue significativo en la regresión Beta. Para las asociaciones entre los factores por género se apreció que la confianza es ligeramente menor en Mujeres que en Hombres, aunque el género no fue significativo en la regresión respecto a la confianza promedio. Los beneficios percibidos entre ambos géneros son muy similares, sin embargo respecto a los riesgos percibidos son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres. Nuevamente el género resultó ser no significativo. En lo referente a la promoción de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud ligeramente más positiva en Hombres, aunque no significativa en la regresión Beta.

Para los factores por sectores laborales se observó un nivel de conocimiento mayor en el sector Forestal, mientras que el nivel más bajo lo obtuvo el sector Transporte. La confianza obtuvo sus mayores niveles nuevamente en el sector Forestal, mientras que el sector Construcción obtuvo el porcentaje de confianza más bajo. El sector Minería es el que percibe los beneficios más elevados, mientras que el sector Transporte es el que percibe los beneficios más bajos. El sector Minero fue el que mayores riesgos percibió, mientras que el sector Pesca no percibe en gran medida riesgos en el uso de los transgénicos. El sector Agricultura es el que posee una actitud más positiva hacia la

tecnología, mientras que la Minería poseyó la actitud más negativa. En el caso de la tecnología genética, el sector Minería obtuvo una actitud más positiva hacia la misma. En el otro extremo, con una actitud negativa se encuentra el sector Construcción. El sector Agricultura poseyó una actitud más positiva hacia el etiquetado, y es la Ganadería la que posee una actitud más negativa. En cuanto a los valores sociales de los productos transgénicos, el sector Agricultura percibe valores sociales muy altos. Finalmente, la actitud hacia la compra es más positiva en la categoría Agricultura y más negativa en el sector Construcción. El factor promoción posee los porcentajes más altos en los sectores Ganadero y Minero. Muy por arriba de los sectores Construcción y Forestal. Recordemos que en ninguno de los factores latentes resultó ser significativo el sector laboral.

En cuanto a los factores latentes por medios de comunicación, se observó que los individuos que consultaron Literatura Especializada fueron los que tuvieron mayores niveles en los factores; conocimiento, confianza, valores sociales, beneficios percibidos, actitud hacia la tecnología y tecnología genética, actitud hacia la compra y actitud hacia la promoción. Por el contrario, niveles bajos de; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, actitud hacia la compra, valores sociales y tecnología genética los presentaron los individuos que asistieron a Reuniones Académicas. En cuanto al etiquetado de los OGM, los individuos que consultaron los medios Literatura Especializada y Reunión Académica tuvieron una de las actitudes más positivas.

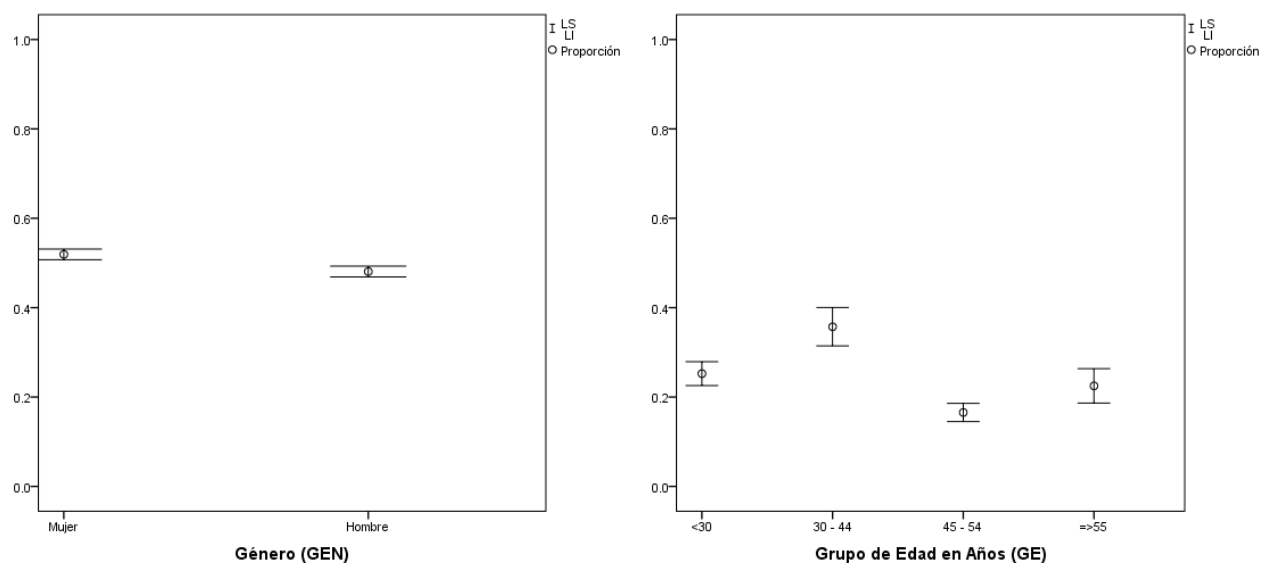
Capítulo 7: Análisis cuantitativo región Occidental.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1,840 personas mayores de 18 años encuestadas del medio urbano de la región Occidental; Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Colima y Nayarit. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGM por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

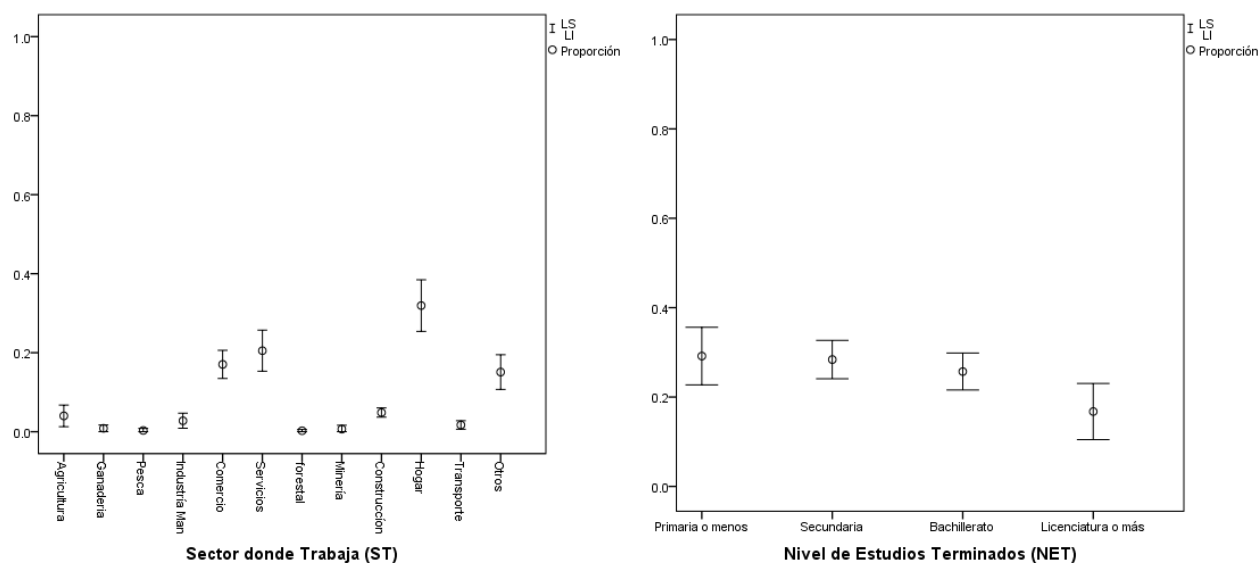
7.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Occidental.

Por casi 4 puntos porcentuales, la participación femenina (51.9%) superó a la masculina (48.1%) en la región occidental de México (Gráfica 7.1, panel izquierdo). Los rangos de edad mostraron, en su proporciones (Gráfica 7.1, panel derecho) que los individuos del grupo 30-40 años fue uno de los más numerosos con un 35.7%. A este le siguen en magnitud el grupo < 30 años con un 25.2%, el grupo ≥ 55 años con un 22.5% y finalmente, el grupo menos numeroso 45 - 54 años con un 16.5%.



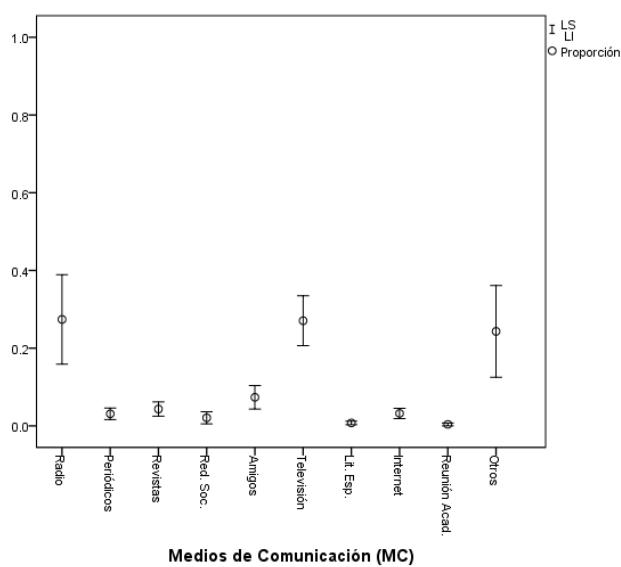
Gráfica 7.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Occidental.

Como se puede ver en la Gráfica 7.2, en su panel izquierdo, uno de los sectores laborales que más porcentaje de individuos reportó fue el sector Hogar con un 31.93%. Seguido del sector; Servicios, Comercio y Otros, con un; 20.51, 17.04 y 15.10%, respectivamente. Los sectores con menor proporción de individuos (<1%) los reportaron; Ganadería con 0.86%, Minería con 0.67%, Pesca con un 0.32% y finalmente Forestal con 0.24%. Sectores con proporciones arriba del 1% y debajo del 5% son; Construcción (4.85%), Agricultura (4.02%), Industria Manufacturera (2.78%) y Transporte (1.70%). Casi un 60% de los individuos tienen a lo más la educación básica (Primaria o menos con 29.2% y Secundaria con 28.4%). Sólo un 16.8% tiene Licenciatura o más. Finalmente, alrededor de un cuarto de los individuos (25.7%) poseen el nivel Bachillerato como grado último de estudios (Gráfica 7.2, panel derecho).



Gráfica 7.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Occidental.

Finalmente, en cuanto a los medios de comunicación (Gráfica 7.3) por los que se enteraron los individuos de esta región occidental sobre los OGMs, se destacan la Radio y Televisión como los de mayor consulta (con un 27.4 y 27.1%, respectivamente), siguiéndole Otros con un 24.3%. Medios consultados con menos del 10% fueron; por Amigos (7.4%), Revistas (4.3%), Internet (3.2%), Periódicos (3.1%) y Redes Sociales (2.1%). Menos de 1% consultó Literatura Especializada o acudió a Reuniones Académicas (0.8 y 0.4%, respectivamente).



Gráfica 7.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación en la región Occidental.

A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes medidos en los individuos de la región Occidental. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales, medios de comunicación, y finalmente se realiza un análisis de regresión para identificar las variables explicativas significativas.

7.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

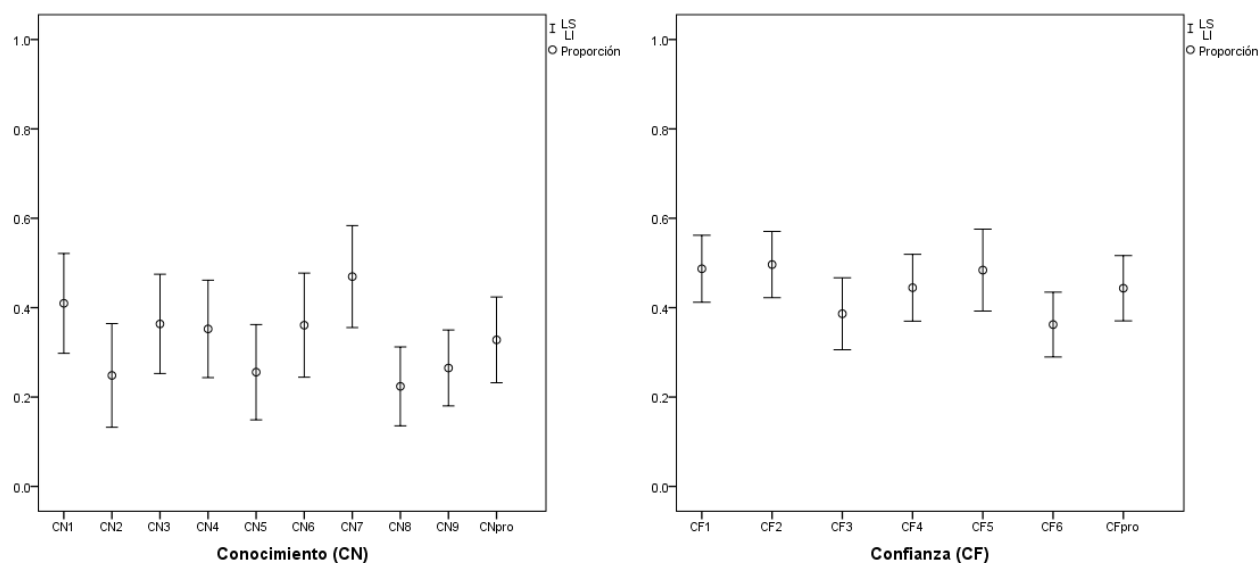
Conocimiento.

Las proporciones de los indicadores del factor Conocimiento (Gráfica 7.4, panel derecho) tuvieron un promedio (CNpro) de 32.8%, un máximo de 47% (CN7) y un mínimo de 22.4% (CN8), mostrando que los individuos poseen un nivel bastante bajo de conocimiento sobre los productos transgénicos. El nivel más alto, que sigue estando por debajo del 50%, corresponde al indicador CN7 con un 47%, lo cual muestra que menos de la mitad de los individuos saben que la modificación genética en plantas permite hacerlas resistentes a plagas. De cerca, le sigue el indicador CN1 con un 41%, lo cual muestra que la mayoría de los individuos desconoce lo que son los organismos genéticamente modificados o transgénicos, pues apenas un 36.1% afirma haber consumido un alimento transgénico (CN6). Esto pudiera explicar el porcentaje tan bajo en el indicador CN2 (24.8%), pues pocos son los individuos que saben la diferencia entre un organismo genéticamente modificado y uno modificado convencionalmente. Solamente un 36.4% (CN3) conoce cuáles productos transgénicos son para el consumo, o más aun, cuáles se comercializan en México (CN4 con 35.2% y CN5 con 25.6%). Finalmente, un 22.4% de los encuestados sabe que existen leyes en México sobre la producción y consumo de productos transgénicos (CN8). También, un bajo porcentaje (26.5% para CN9) sabe sobre sus aplicaciones farmacéuticas. Estos resultados son similares a los reportados por Vanderschuren, y otros, (2010), en

investigaciones realizadas en Europa, indicando que existe una falta de conocimiento significativo sobre temas biotecnológicos entre los ciudadanos.

Confianza.

Las proporciones de los indicadores del factor Confianza no superan el 50% (Gráfica 7.4, panel izquierdo). Las mayores proporciones reportadas son para los indicadores; CF2 con un 49.6%, CF1 con 48.7% y CF5 con 48.4%. Estos valores indican que los individuos encuestados tienen una relativa confianza hacia los científicos de universidades que trabajan modificando genéticamente plantas y animales. Seguidos de científicos en general y finalmente de los agricultores que utilizan semillas GMs. Los niveles inferiores de confianza fueron para las compañías farmacéuticas (CF4 con 44.5%) y empresas (CF3 con 38.6% y CF6 con 36.2%). El promedio (CFpro, 44.4%) indica que los individuos poseen un nivel de confianza muy bajo respecto a las entidades, así como a las personas que trabajan con plantas y animales para modificarlos genéticamente. Tal escala, en cuanto a confianza se refiere, es similar a la reportada por; Barrena-Figueroa y Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005). Éstos dejan a las universidades y profesionales de la salud como los entes más confiables. Mientras que los menos confiables son los políticos y las empresas. James (1997) afirma que la baja confianza hacia las empresas se debe a que los consumidores intuyen que estas poseen una visión utilitaria de las cosas, lo que las hace indiferentes a las consecuencias de sus actos.



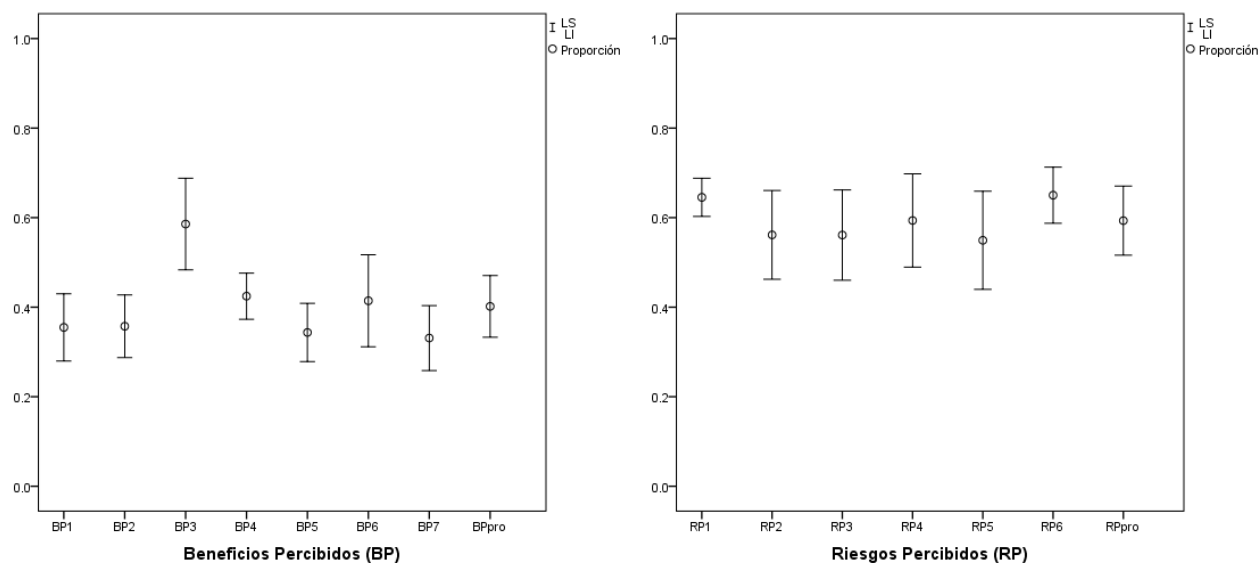
Gráfica 7.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.

Beneficios Percibidos.

Por arriba del promedio de BPpro con 40.2% (Gráfica 7.5 en su panel izquierdo) se encuentran los porcentajes de los indicadores de Beneficios Percibidos; BP3 con 58.6%, BP4 con 42.5% y BP6 con 41.4%. En primer lugar, más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas pueden incrementar la producción agrícola en México (BP3). Situación que concuerda con lo reportado por la Comisión Europea (2010), donde la población encuestada ve a la agricultura como importante para el desarrollo y que debe usar los avances tecnológicos para ser más competitiva. Por otro lado, menos de la mitad de los individuos cree que exista algún beneficio en que las empresas fabriquen medicamentos utilizando plantas y animales transgénicos (BP4). Por lo que, además, los individuos no ven un efecto en la economía del mexicano ante el consumo de transgénicos (BP6). Tal escepticismo se muestra también en otros ámbitos. Porcentajes muy bajos creen que el consumo de transgénicos traerá beneficios; a la familia (BP2 con 35.7%), al medio ambiente (BP1 con 35.5%) o que mejorarán la nutrición de los mexicanos, pues no creen que mejoren la calidad nutrimental (BP5 con 34.4% y BP7 con 33.1%). El Eurobarómetro (2010) expone resultados similares, pues reporta que la población europea no observa del todo los beneficios en el uso de los OGMs.

Riesgos Percibidos.

Los porcentajes en el caso de los Riesgos Percibidos superan el 50% en todos los indicadores (Gráfica 7.5, panel derecho). Con porcentajes superiores al 60%, los individuos consideran que los productos transgénicos pueden causar enfermedades (RP6, 65%) por lo que los consideran como un riesgo para la salud (RP1 64.5%). Esta situación es similar a la reportada por el Eurobarómetro (2010), pues afirma que la población europea expone una gran desconfianza hacia la seguridad de los OGMs. Un 59.4% de los individuos cree que los OGMs podrían tener efectos negativos en futuras generaciones. Debajo del promedio RPpro (59.3%) se encuentran los indicadores; RP2 con 56.1%, RP3 con 56.1% y RP5 con 54.9%, mostrando que más de la mitad de los encuestados consideran que el cultivo de OGMs puede causar daños ambientales y que afectará la calidad de vida del individuo y de su familia. Además de considerarlos una amenaza a la naturaleza humana. Tal preocupación hacia el medio ambiente y la salud concuerda con lo reportado por; Reynolds y Beatty (2003) y Lusk, y otros (2005) quienes afirman que los individuos se preocupan sobre las consecuencias de la globalización agrícola, en el medio ambiente y la salud.



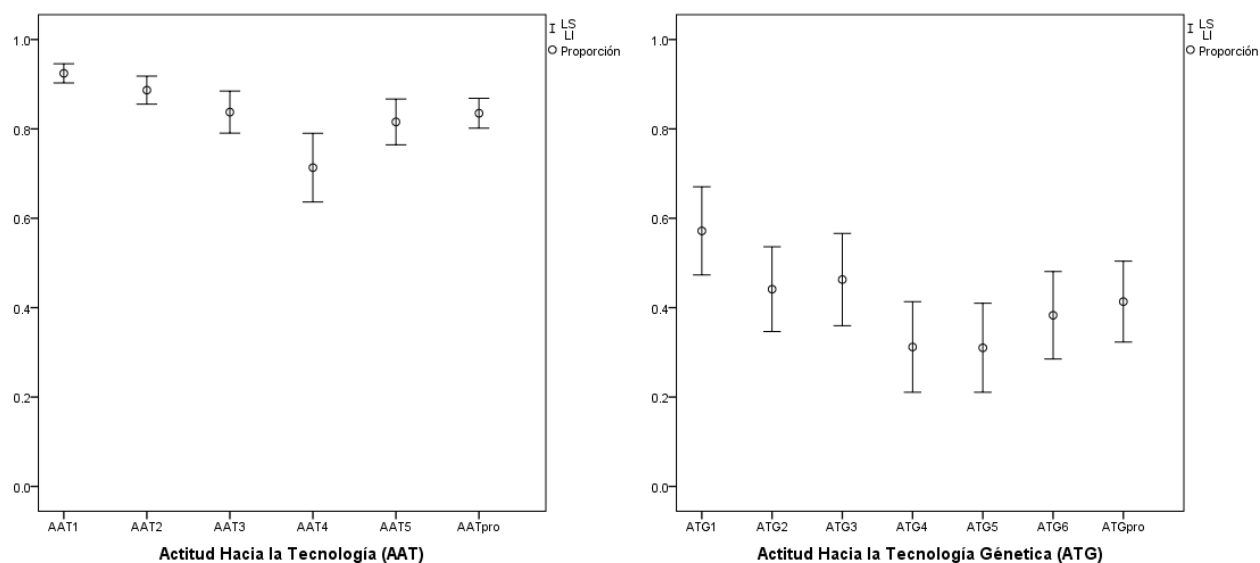
Gráfica 7.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.

Actitud hacia la Tecnología.

El promedio de las proporciones de los indicadores (AATpro 83.5%) sugiere una Actitud bastante positiva hacia la Tecnología (Gráfica 7.6, panel izquierdo). Más del 80% de los encuestados ve a la tecnología como indispensable para el desarrollo social (AAT1, 92.4%), en particular para la sociedad mexicana (AAT2, 88.7%) y distinguen su utilidad en la producción de productos saludables (AAT3, 83.8%). Un porcentaje igual de grande cree que la tecnología contribuye a mejorar la economía de los mexicanos (AAT5, 81.6%). De igual forma, un porcentaje importante (71.3%) considera que su uso puede tener efectos sobre el equilibrio ecológico del país (AAT4).

Actitud hacia la Tecnología Genética.

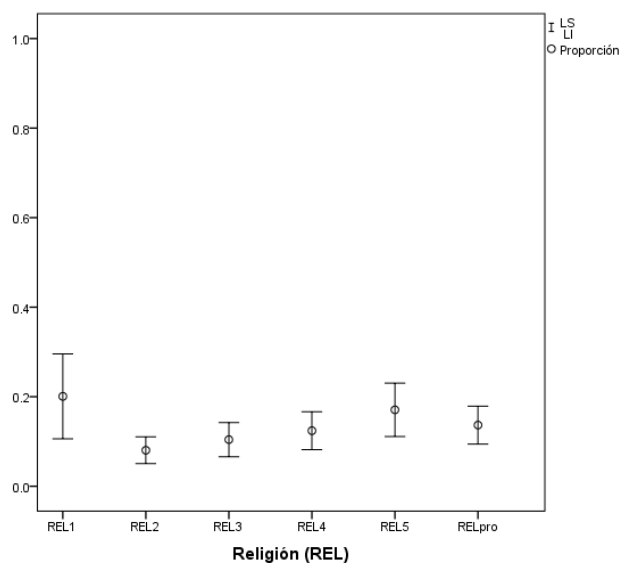
Con un 57.2%, los encuestados creen que la Tecnología Genética (Gráfica 7.6, panel derecho) aplicada en productos transgénicos es importante, pues permitirá incrementar la disponibilidad de alimentos (ATG1). Menos de la mitad de los individuos está de acuerdo con que se produzcan y consuman productos transgénicos (ATG3 con 46.3%). Un porcentaje similar (ATG2, 44.1%) cree que la producción de transgénicos sea moralmente aceptable. Porcentajes igual de bajos, sugieren que los encuestados no promoverían el consumo de OGMs en sus familias (ATG6, 38.3%), pues no creen que aporten beneficios adicionales, en cuanto a nutrición, que los aportados por alimentos convencionales (ATG4 31.2%). Finalmente, no se percibe que los individuos vean que el consumo de transgénicos ayude a elevar la esperanza de vida del mexicano (ATG5 con 31%). El promedio de 41.4% (ATGpro) sugiere que la actitud hacia la tecnología genética es bastante negativa en la población encuestada. Si bien se observa una actitud positiva hacia el uso de la tecnología genética para incrementar la disponibilidad de alimentos, no se observa lo mismo cuando se trata de su aplicación con fines de consumo humano, como lo expuesto por el Eurobarómetro (2010). Tal comportamiento coincide con lo reportado por Mucci, y otros (2004), donde se afirma que la aceptación del consumidor está en función de la finalidad.



Gráfica 7.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.

Religión.

Los indicadores del factor Religión (Gráfica 7.7) presentaron proporciones que apenas superan el 20%. La mayor de ellas, con un 20.1%, sugiere que la religión profesada no está a favor de la producción de transgénicos (REL1), ni considera correcto que los científicos modifiquen plantas y animales para el consumo humano (17.1% en el factor REL5). Aunque la religión no considera moralmente correcto la producción de transgénicos (REL4, 12.4%), tampoco prohíbe su consumo (REL2, 8%) pues no lo cataloga como una acción inmoral (REL3, 10.4%). Con un promedio de 13.7% (RELpro) se puede decir que la religión no es una restricción importante en cuanto a los productos transgénicos.



Gráfica 7.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.

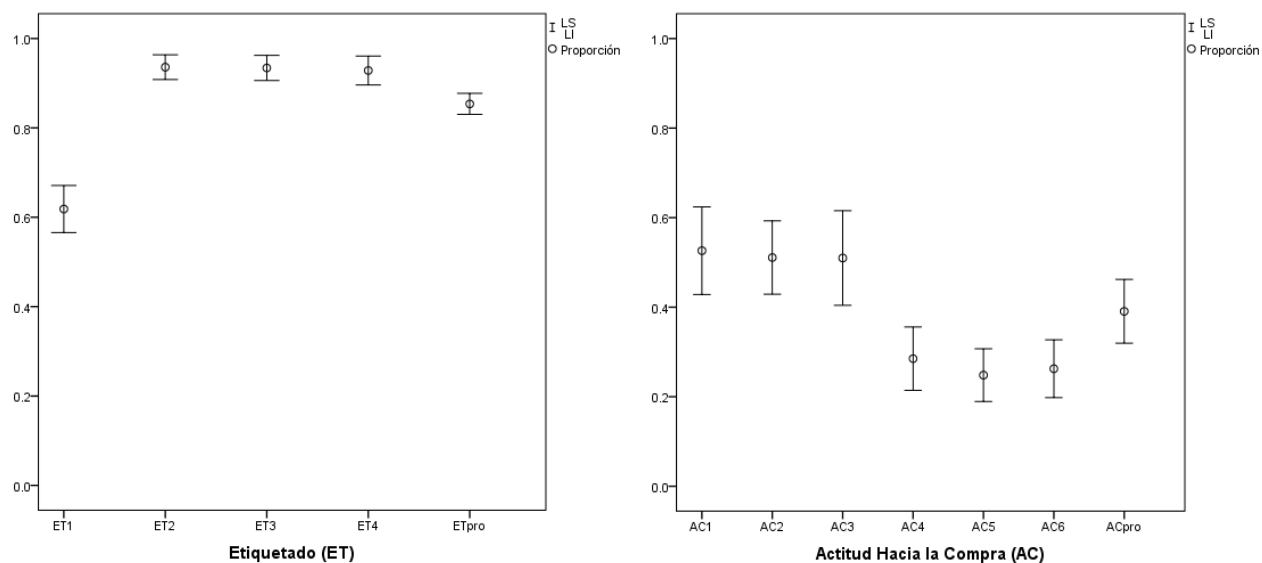
Etiquetado.

Por arriba del promedio (ETpro, 85.4%) los indicadores; ET2 (93.6%), ET3 (93.4%) y ET4 (92.8%), muestran que los encuestados consideran importante que los productos GMs deban mostrar en su etiqueta toda aquella información necesaria. Lo mismo para su promoción (publicidad). Además, creen importante que el gobierno regule el Etiquetado. Esta situación fue reportada en estudios realizados en Turquía (Tas, y otros, 2015; Demir y Pala, 2007; Basaran, y otros, 2004). Finalmente, con un porcentaje por debajo del promedio, el indicador ET1 (61.8%) exhibe que alrededor del 60% de los individuos leen las etiquetas de los productos que consumen. Todo lo anterior es apreciable en la Gráfica 7.8, en su panel izquierdo.

Actitud hacia la Compra.

Con porcentajes ligeramente superiores al 50%, los encuestados estarían dispuestos a comprar productos transgénicos con contenidos bajos de grasa (AC1, 52.6%), más baratos (AC2, 51.1%) y que hayan sido cultivados en ambientes similares a la producción orgánica convencional (AC3, 51%). Por debajo del promedio (ACpro, 39.1%) se encuentran los indicadores; AC4 con 28.5%, AC6 con 26.2% y AC5 con 39.1%.

24.8%, lo cual sugiere que los encuestados no estarían dispuestos a adquirir productos transgénicos como frijol o tortilla, si el precio fuera igual al de productos convencionales (Gráfica 7.8, panel derecho). Se observó que los individuos optarían por los productos más baratos, situación que difiere con lo reportado por; Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015), quienes afirman que los ciudadanos taiwaneses, por ejemplo, están dispuestos a pagar un poco más por alimentos no transgénicos, aunque finalmente optarían por los más baratos. Por otro lado, en O'Brien, y otros (2012) se afirma que los consumidores no están de acuerdo en adquirir productos que hayan sido modificados en su contenido graso. Situación que es contraria a nuestros hallazgos.



Gráfica 7.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.

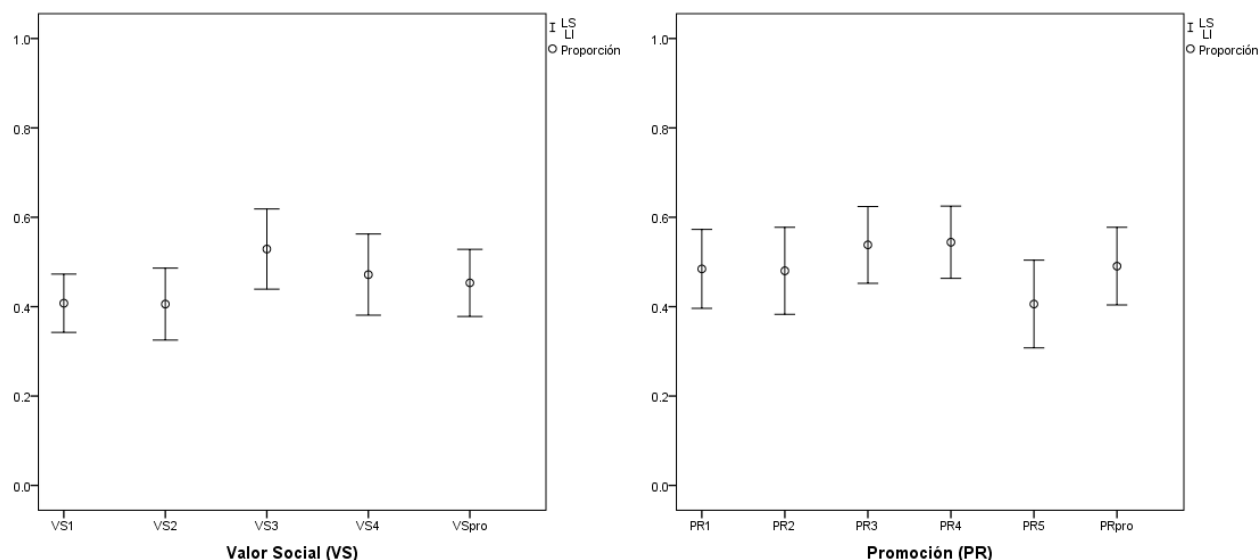
Valores Sociales.

Poco más de la mitad de los individuos cree que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México (VS3, 52.9%). Con porcentajes inferiores al 50%, los individuos no creen que la tecnología genética resuelva el desabasto de alimentos en México (VS4, 47.2%). También se observa que los encuestados no están dispuestos a consumir, del todo, productos transgénicos en familia (VS1, 40.8%) y no están de acuerdo con que se utilice tecnología genética para

producir transgénicos con fines de consumo humano (VS2, 40.6%). En promedio (VSpro), con un 45.3%, se percibe que los individuos no ven Valores Sociales en el uso de productos transgénicos (Gráfica 7.9, panel izquierdo).

Promoción.

Con porcentajes arriba del promedio PRpro (49.1%), los indicadores; PR4 (54.4%) y PR3 (53.8%) muestran que los individuos están de acuerdo con que el gobierno apoye a la investigación de nuevos medicamentos, además de los institutos públicos de investigación, que utilicen o trabajen con productos transgénicos (Gráfica 7.9, panel derecho). Por el contrario, los encuestados no están de acuerdo con que se permita; la producción, consumo y posible importación de OGMs (PR1 con 48.4% y PR5 con 40.6%) o que se apoye a empresas para desarrollar productos transgénicos (PR2 48%). Tal falta de disposición a que el gobierno apoye a las empresas se puede explicar por la baja confianza de los individuos hacia las mismas (James, 1997).



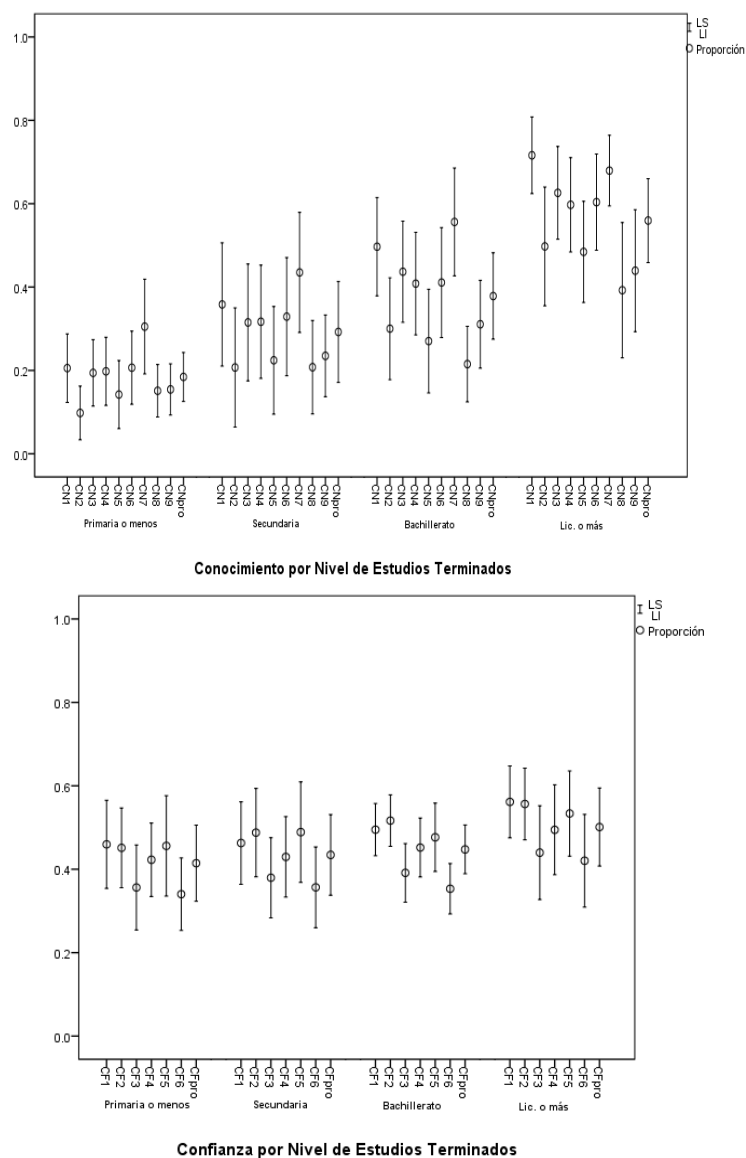
Gráfica 7.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.

7.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

Los patrones en las proporciones de los indicadores del factor Conocimiento (Gráfica 7.10, primer panel) son muy similares entre los niveles de estudios terminados. Sin embargo, los patrones parecen tener una tendencia creciente al incrementarse por el nivel de estudios. Observando los promedios; 18.4, 29.2, 37.8 y 56% para los grupos Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente, es claro que los niveles de conocimiento, sobre los productos transgénicos, son mayores en los grupos con un nivel de estudios superior. Esta tendencia va ligada con que el NET fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta, mostrada en el Cuadro 7.1.

Un patrón similar, aunque más tenue, se observa en los indicadores de Confianza (Gráfica 7.10, segundo panel) para los distintos niveles de estudios terminados. Los patrones de los grupos Secundaria y Bachillerato poseen proporciones muy similares. Pero los grupos restantes, Primario o menos y Licenciatura o más dejan ver una tendencia creciente en los indicadores. Los promedios (CFpro) para los distintos grupos son; 41.5% para Primaria o menos, 43.4% para Secundaria, 44.8% para Bachillerato y 50.1% para Licenciatura o más. Se observa entonces que los individuos con mayor nivel de estudios, poseen una mayor confianza hacia quienes trabajan con productos transgénicos. En este caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1), por lo que las tendencias restantes pudieran no ser significativas.



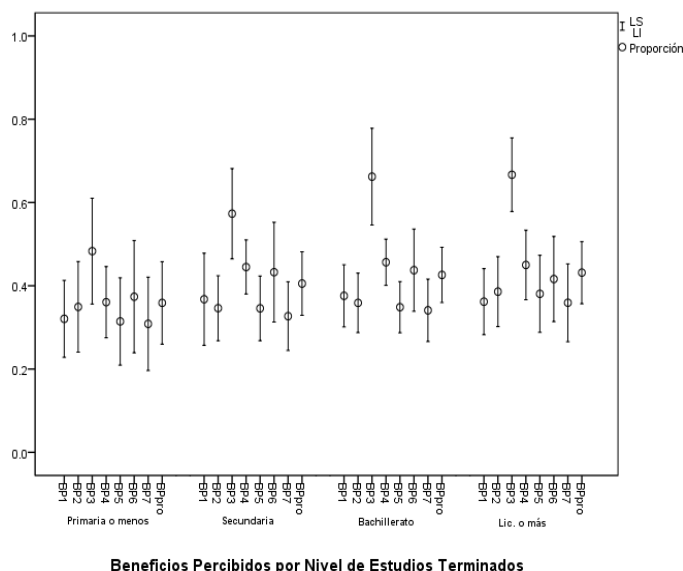
Gráfica 7.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.

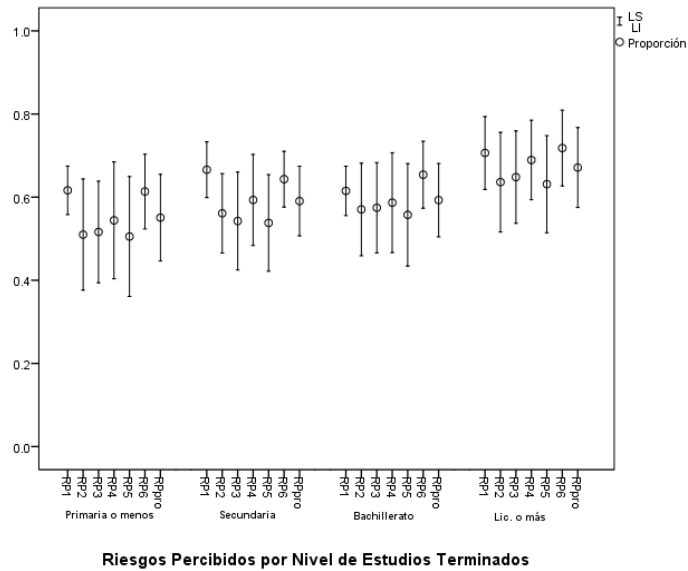
Beneficios y Riesgos Percibidos.

Nuevamente, los patrones de los indicadores de Beneficios Percibidos (Gráfica 7.11, primer panel) son similares entre grupos. Se observa que en general, las proporciones de los indicadores del grupo Primaria o menos son más bajas que en el resto de los grupos. Aunque en todos los niveles se perciba que las semillas transgénicas pueden ayudar a incrementar la producción agrícola en México (BP3), las proporciones son más altas en los niveles de estudio Bachillerato y Licenciatura o más (48.3% en

Primaria o menos, 57.3% en Secundaria, 66.2% en Bachillerato y 66.7% en Licenciatura o más). En promedio, los beneficios percibidos son mayores al incrementarse por nivel de estudios (Primaria o menos 35.9%, Secundaria 40.5%, Bachillerato 42.6% y Licenciatura o más 43.1%). En este caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1), por lo que las tendencias restantes pudieran no ser significativas.

Los indicadores del factor Riesgos Percibidos (Gráfica 7.11, segundo panel) poseen proporciones más altas en el nivel de estudios Licenciatura o más que en el nivel Primaria o menos. Uno de los indicadores que más proporción obtuvo en los grupos fue RP6 (61.3, 64.3, 65.4 y 71.8% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) mostrando la percepción de riesgo a la salud bastante alta entre los distintos niveles de estudio. En promedio (RPpro), la percepción de riesgos va incrementando conforme subimos por el nivel de estudios terminados (55.1, 59.1, 59.3 y 67.1% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Nuevamente, el NET no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).





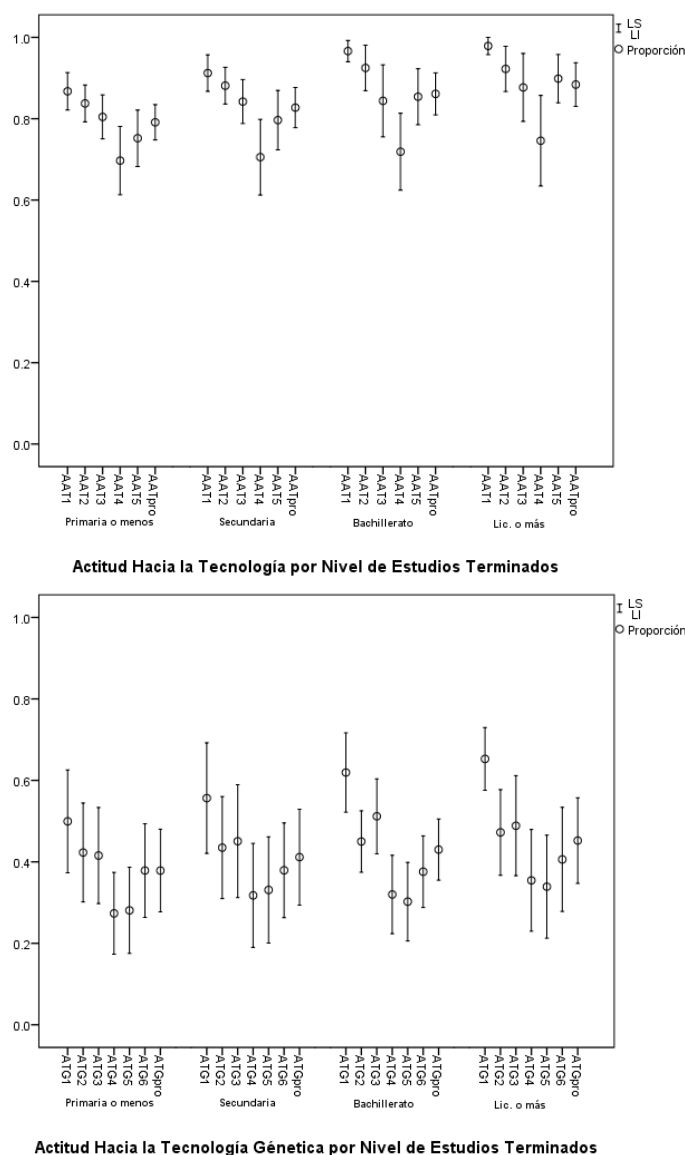
Gráfica 7.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los promedios AATpro (Gráfica 7.12, primer panel) indican que la Actitud hacia la Tecnología es más positiva conforme vamos subiendo por los niveles de estudio (79.1% para Primaria o menos, 82.7% para Secundaria, 86.1% para Bachillerato y 88.4% para Licenciatura o más). Esta tendencia va ligada con el hecho de que el NET fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta mostrada en la Cuadro 7.1. Uno de los indicadores que se distingue entre los distintos grupos es el indicador AAT1 con; 86.7, 91.2, 96.6 y 97.9% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Esto muestra que todos los niveles de estudio consideran a la ciencia y tecnología como vital para el desarrollo social. Esto es más evidente en los grupos de mayor nivel de estudio.

En el caso del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 7.12, segundo panel) se observa de forma más clara que la utilidad de los productos transgénicos para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (ATG1) es mejor percibida en cuanto vamos subiendo por nivel de estudios; 49.9, 55.6, 61.9 y 65.3%

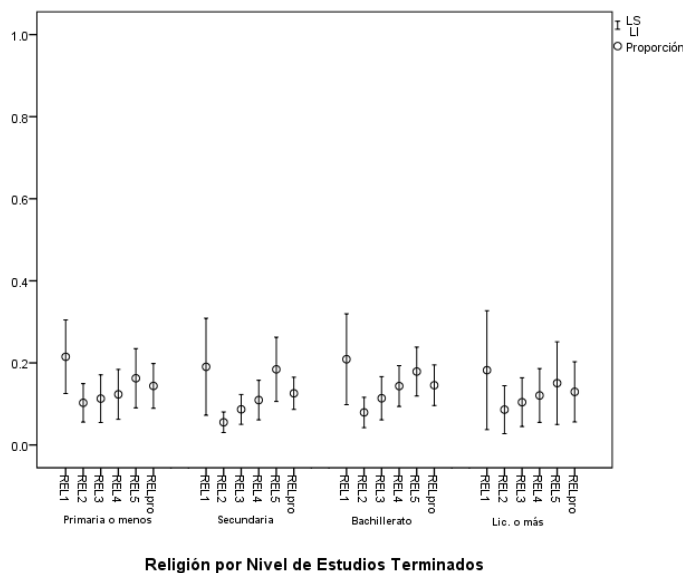
para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más. En promedio, podemos decir que la actitud hacia la tecnología genética es más positiva en los grupos de estudio con un nivel mayor (37.9, 41.1, 43.0 y 45.2% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más). En este caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



Gráfica 7.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.

Religión.

Los patrones en los indicadores de Religión (Gráfica 7.13) son similares entre sí y no muestran alguna característica que se distinga en alguno de los grupos. Los promedios (RELpro) tampoco dan información sobre algún patrón entre los grupos (14.4, 12.6, 14.5 y 12.9% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente).

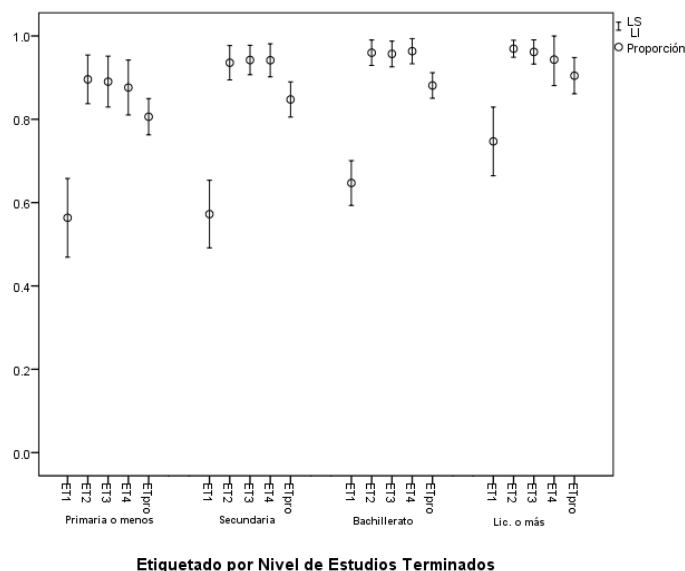


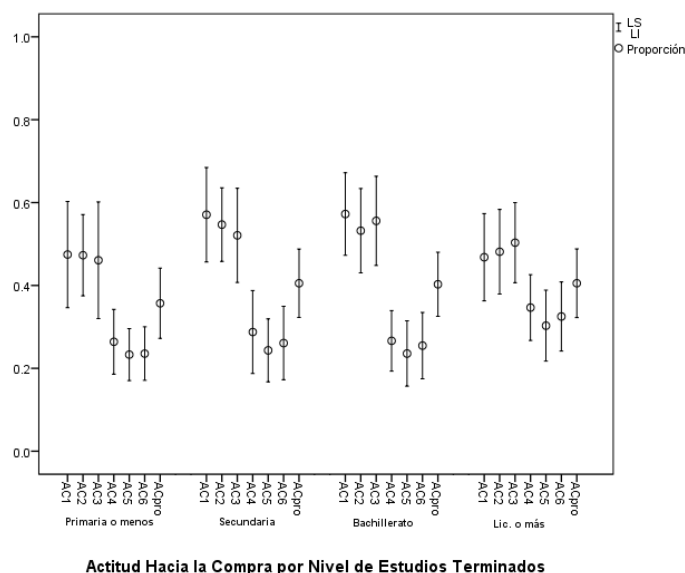
Gráfica 7.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Se observó que el hábito de leer las etiquetas de los productos que se consumen, es mayor en el nivel de estudios Licenciatura o más, y va reduciéndose hasta llegar al nivel Primaria o menos (Gráfica 7.14, primer panel). El porcentaje para el indicador ET1 fue de 56.4% en Primaria o menos, 57.2% en Secundaria, 64.7% en Bachillerato y 74.7% en Licenciatura o más. Los promedios indican que la actitud hacia el Etiquetado es más positiva conforme aumenta el nivel de estudios (ETpro 80.6, 84.8, 88.1 y 90.5% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En este caso el NET fue significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio (regresión Beta, Cuadro 7.1).

Para los indicadores de Actitud hacia la Compra (Gráfica 7.14, segundo panel) se observaron algunos patrones en los indicadores; AC1, AC2 y AC3. Tales patrones engloban la disposición a comprar productos transgénicos con; un contenido bajo en grasa, más baratos y cultivados en condiciones similares al de productos orgánicos convencionales. Niveles altos de las proporciones en tales indicadores las tuvieron los niveles Secundaria y Bachillerato (AC1 con 57.1 y 57.2%, AC2 con 54.7 y 53.2%, AC3 con 52.1 y 55.6%). Niveles más bajos de esos mismos indicadores los tuvieron los grupos Primaria o menos y Licenciatura o más (AC1 con 47.5 y 46.8%, AC2 con 47.3 y 48.1%, AC3 con 46.1 y 50.3%). Lo anterior indica que los grupos Secundaria y Bachillerato se preocupan más por; el contenido graso, precios y forma de cultivo, que los grupos Primaria o menos y Licenciatura o más. En este caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio (regresión Beta, Cuadro 7.1). En promedio, la actitud hacia la compra de productos transgénicos es muy similar entre grupos; ACpro igual a 35.7% para Primaria o menos, 40.5% para Secundaria, 40.3% para Bachillerato y 40.5% para Licenciatura o más.





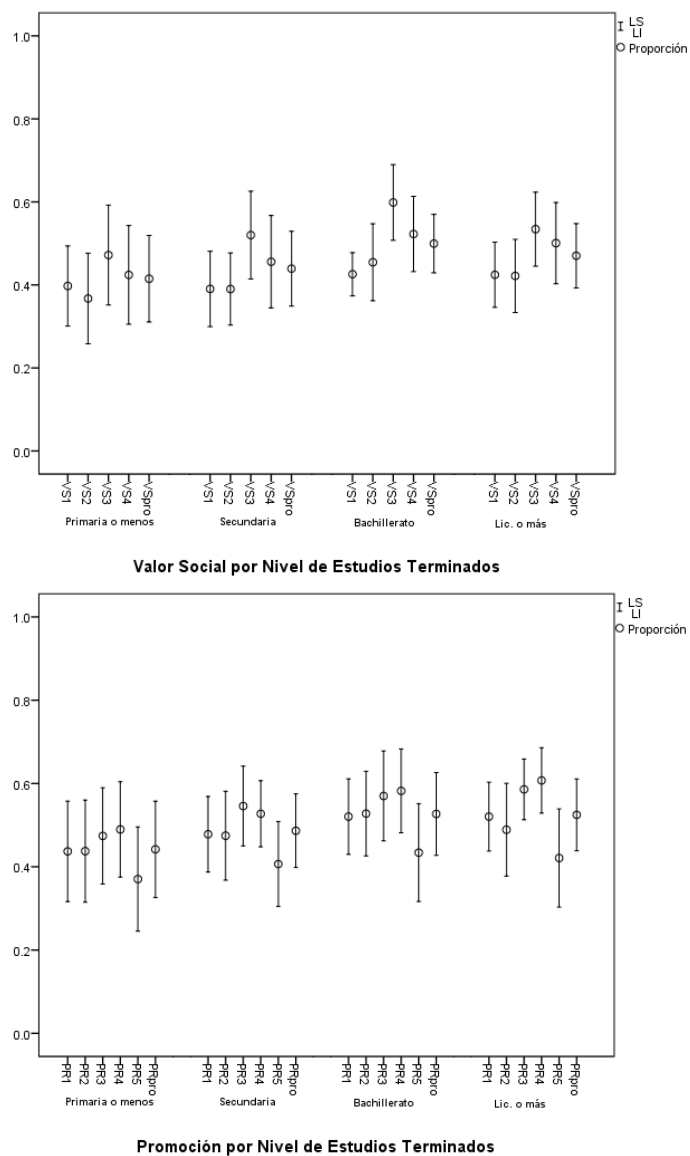
Gráfica 7.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.

Valores Sociales y Promoción.

Los promedios de los indicadores del factor Valores Sociales (Gráfica 7.15, primer panel) muestran que se perciben mayores valores sociales en los niveles de estudios Bachillerato y Licenciatura o más. Por lo tanto hay una mayor disposición a consumir productos transgénicos (VSpro de 41.5% para Primaria o menos, 43.9% para Secundaria, 50% para Bachillerato y 47% para Licenciatura o más). Cabe señalar que las proporciones fueron más altas en el nivel Bachillerato para todos los indicadores. En este caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación al factor valores sociales (promedio) en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

Finalmente, los porcentajes promedio del factor Promoción (PRpro) son; 44.2% para Primaria o menos, 48.7% para Secundaria, 52.7% para Bachillerato y 52.5% para Licenciatura o más. Estos sugieren que los individuos con un nivel de estudio mayor (Bachillerato y Licenciatura o más) poseen una actitud más positiva hacia la promoción de los productos transgénicos por parte del gobierno (Gráfica 7.15, segundo panel). Esto implica una actitud más positiva hacia la importación, producción y el otorgamiento de apoyos financieros a las empresas e institutos para el trabajo con OGMs. En este

caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



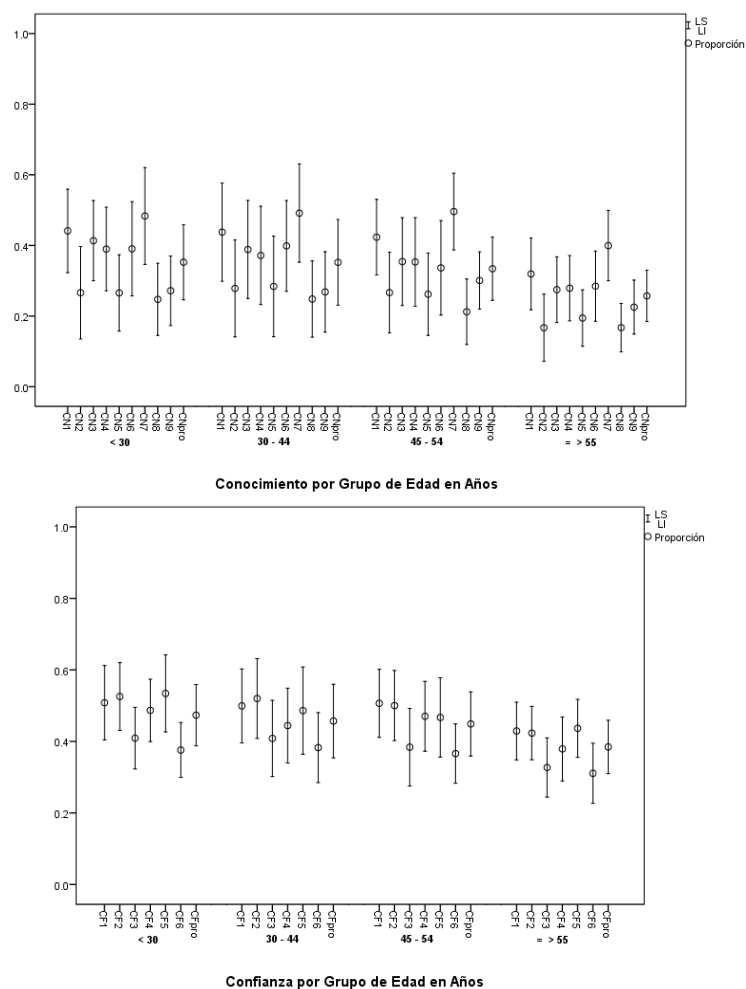
Gráfica 7.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.

7.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

Conocimiento y Confianza.

Las proporciones de los indicadores del factor Conocimiento (Gráfica 7.16, primer panel) en los grupos < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años poseen proporciones muy similares. El grupo que se destaca es ≥ 55 años posee proporciones en cada uno de sus indicadores menores a las de los demás grupos de edad. Esto indica que el grupo ≥ 55 años posee un nivel de conocimientos menor que los demás grupos (CNpro con 35.2% para < 30 años, 35.2% para 30 - 44 años, 33.4% para 45 - 54 años y 25.7% para ≥ 55 años). En este caso el grupo de edad fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

Los promedios (CFpro) de los porcentajes de los indicadores del factor Confianza (Gráfica 7.16, segundo panel) fueron; 47.3, 45.7, 44.9 y 38.5% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Tales promedios indican que la confianza hacia los individuos e instituciones que trabajan con organismos genéticamente modificados, es mayor en el grupo más joven (< 30 años). Tal confianza va disminuyendo al incrementar la edad, llegando hasta el grupo ≥ 55 años que posee la menor confianza. Se observó que los individuos más jóvenes (< 30 años) poseen una mayor confianza hacia los agricultores que utilizan semillas genéticas con fines de aumentar la producción (CF5, 53.4, 48.6, 46.7 y 43.7% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En cuanto a la confianza hacia los científicos de las universidades mexicanas y del mundo (CF2) se observó que los grupos < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años poseen niveles de confianza similares (52.6, 52.0 y 50%, respectivamente). Mientras los individuos del grupo de mayor edad (≥ 55 años) poseen una confianza menor (42.3%). En este caso el NET no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



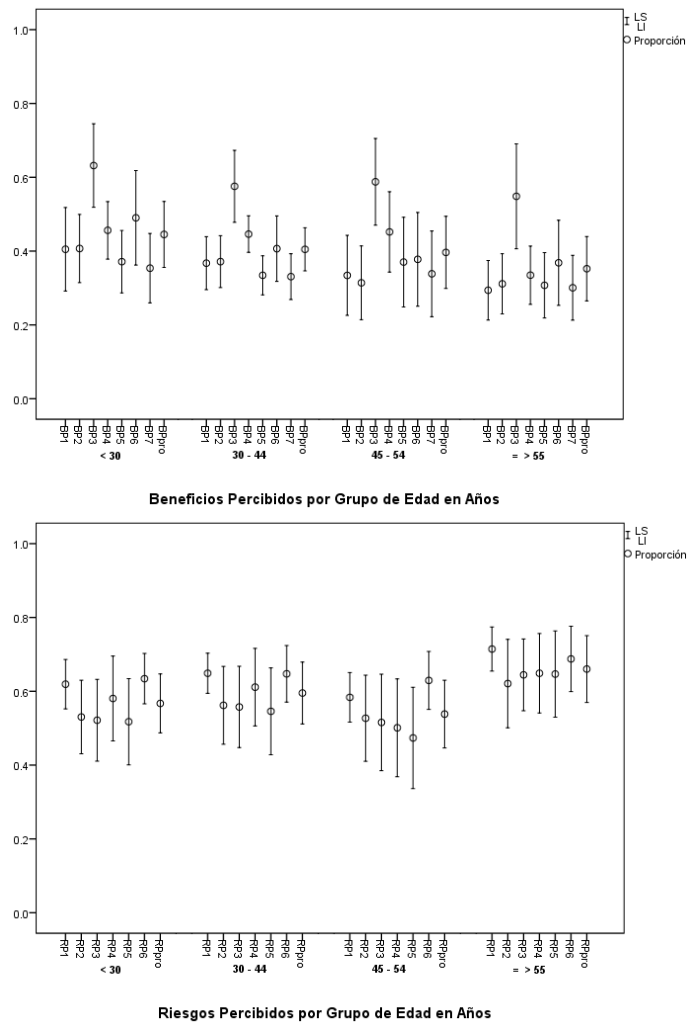
Gráfica 7.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

En cuanto a Beneficios Percibidos (Gráfica 7.17, primer panel) se observa que el único indicador que superó el 50% en sus porcentajes por grupo fue BP3 (63.2% en < 30 años, 57.6% para 30 - 44 años, 58.8% para 45 - 54 años y 54.8% para ≥ 55 años). Mostró que independientemente de la edad, los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. En promedio (BPpro con 44.5, 40.5, 39.6 y 35.2% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) se observa que los individuos perciben un mayor beneficio en edades menores que en mayores. Estas tendencias pudieran no ser significativas

estadísticamente dado que el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

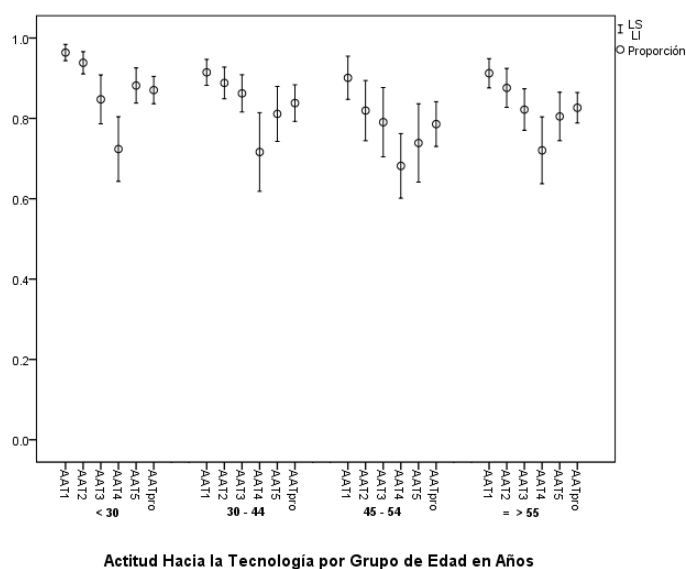
Respecto a los indicadores de Riesgos Percibidos (Gráfica 7.17, segundo panel) se observó que el grupo ≥ 55 años es el que mayor riesgo percibe en el uso de productos transgénicos (66% RPpro). Tal percepción de riesgos disminuye en grupos de edad menor (56.7 y 59.5% para < 30 y $30 - 44$ años, respectivamente), pero el grupo que menores riesgos percibió (en promedio) fue $45 - 54$ años con 53.8%. En este caso el GE fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

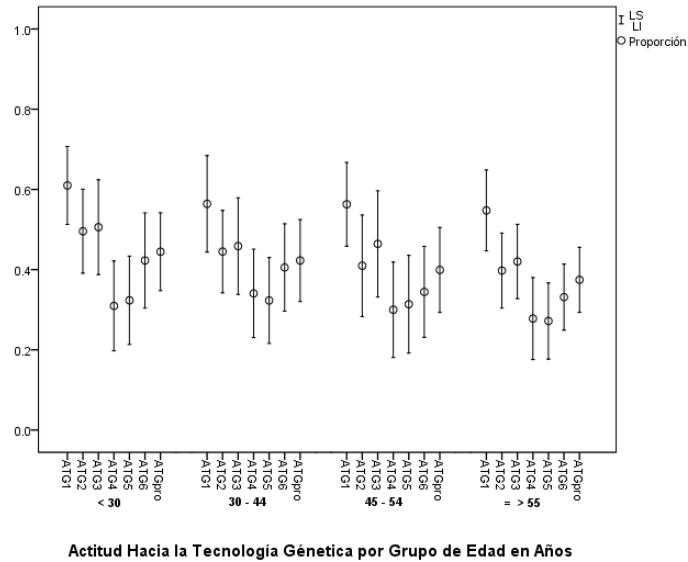


Gráfica 7.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

La Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 7.18, primer panel) es muy positiva. Los promedios (AATpro) fueron; de 87% para < 30 años, 83.8% para 30 - 44 años, 78.6% para 45 - 54 años y 82.7% para ≥ 55 años. Se destaca, de entre todos, el grupo 45 - 54 años que posee los porcentajes más bajos que en los demás grupos (aunque siguen estando por arriba del 68%). En el caso de la actitud hacia la tecnología genética (Gráfica 7.18, segundo panel) se observó que el grupo de mayor edad (≥ 55 años) posee la actitud más negativa. Tal actitud negativa va disminuyendo al bajar por los grupos de edad (ATGpro con 44.5, 42.3, 39.9 y 37.5%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología y tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

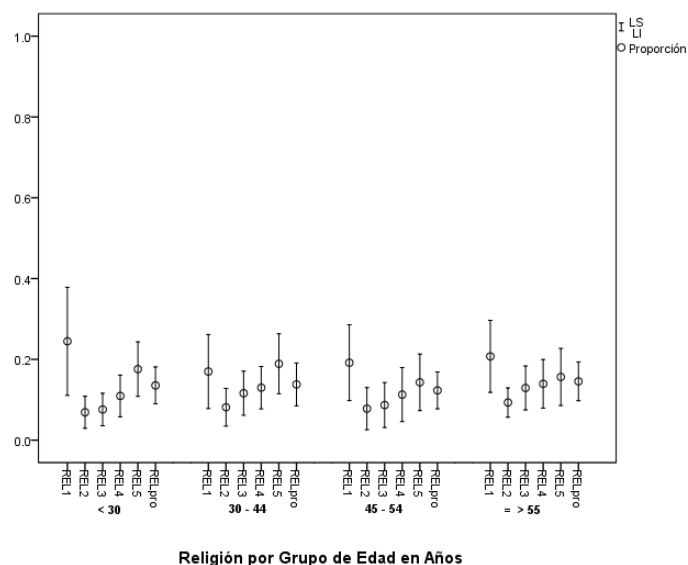




Gráfica 7.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.

Religión.

Los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 7.19) no muestran algún patrón importante entre los grupos de edad. El indicador REL1 reportó; 24.5, 17.0, 19.2 y 20.8%. REL2; 6.9, 8.1, 7.8 y 9.3%. REL3; 7.6, 11.6, 8.7 y 12.9%. REL4; 10.9, 13.0, 11.3 y 13.9%. REL5; 17.6, 18.9, 14.3 y 15.6%. Finalmente, los promedios RELpro fueron; 13.6, 13.8, 12.3 y 14.6%. Cada cuarteta para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente.



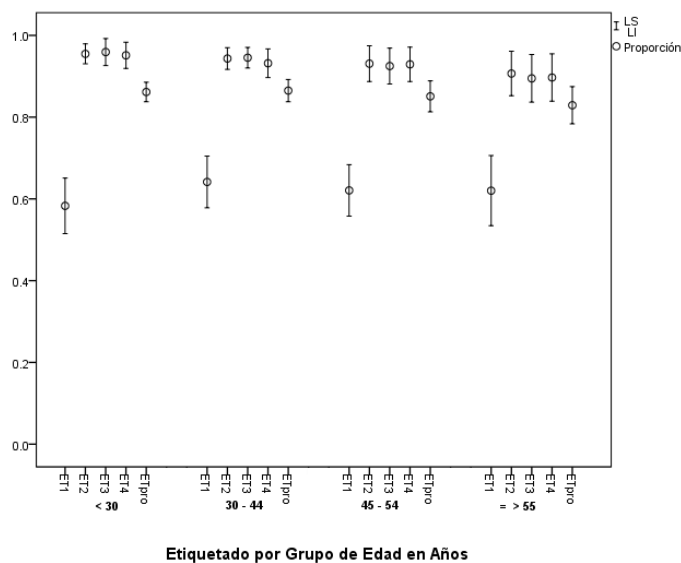
Gráfica 7.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.

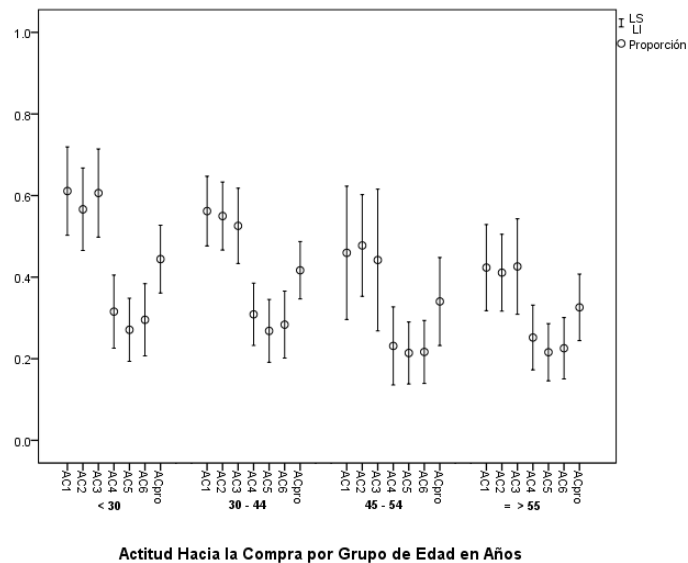
Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

En general, los individuos poseen una actitud muy positiva hacia el Etiquetado (Gráfica 7.20, primer panel). En cuanto al hábito de leer la etiquetas de los productos que se consumen (ET1), se observó que el grupo < 30 posee un porcentaje menor (58.3%) respecto al de los otros grupos (64.1, 62.1 y 62% para 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En promedio, se observa que los individuos de los grupos más jóvenes poseen una actitud más positiva hacia el etiquetado. Situación que es ligeramente menor en los grupos de mayor edad (ETpro 86.2, 86.5, 85.1 y 82.9% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1). De ahí que las tendencias reportadas para los restantes indicadores pudieran no ser significativas estadísticamente.

En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 7.20, segundo panel) se puede observar que los individuos más jóvenes, a diferencia de los grupos de mayor edad, están más dispuestos a consumir productos transgénicos que sean reducidos en contenidos grasos (AC1 con 61.1% para < 30 años, 56.2% para 30 - 44 años, 46% para

45 - 54 años y 42.3% para ≥ 55 años), más baratos (AC2 con 56.6% para < 30 años, 55% para 30 - 44 años, 47.8% para 45 - 54 años y 41.1% para ≥ 55 años) y hayan sido cultivados de forma similar a los productos orgánicos convencionales (AC3 con 60.6% para < 30 años, 52.6% para 30 - 44 años, 44.2% para 45 - 54 años y 42.6% para ≥ 55 años). En lo que respecta a la elección entre un producto transgénico y uno convencional, tomando en consideración precios similares (AC4, AC5 y AC6), se puede afirmar que los grupos de menor edad están más dispuestos a optar por los productos transgénicos (AC4 con; 31.6 y 30.9%. AC5 con; 27.1 y 26.8%. AC6 con; 29.6 y 28.4%. Pares correspondientes a los grupos < 30 y 30 - 44 años, respectivamente). Mientras que los grupos de mayor edad están más dispuestos a optar por productos convencionales (AC4 con; 23.1 y 25.2%. AC5 con; 21.4 y 21.6%. AC6 con; 21.7 y 22.6%. Pares correspondientes a los grupos 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Es importante señalar que los porcentajes para tales indicadores (AC4, AC5 y AC6) siguen siendo muy bajos ($< 40\%$). En promedio, se observa una actitud más positiva en los grupos de edad menor (ACpro con 44.4% para < 30 años, 41.7% para 30 - 44 años, 34% para 45 - 54 años y 32.6% para ≥ 55 años). En este caso el grupo de edad fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).





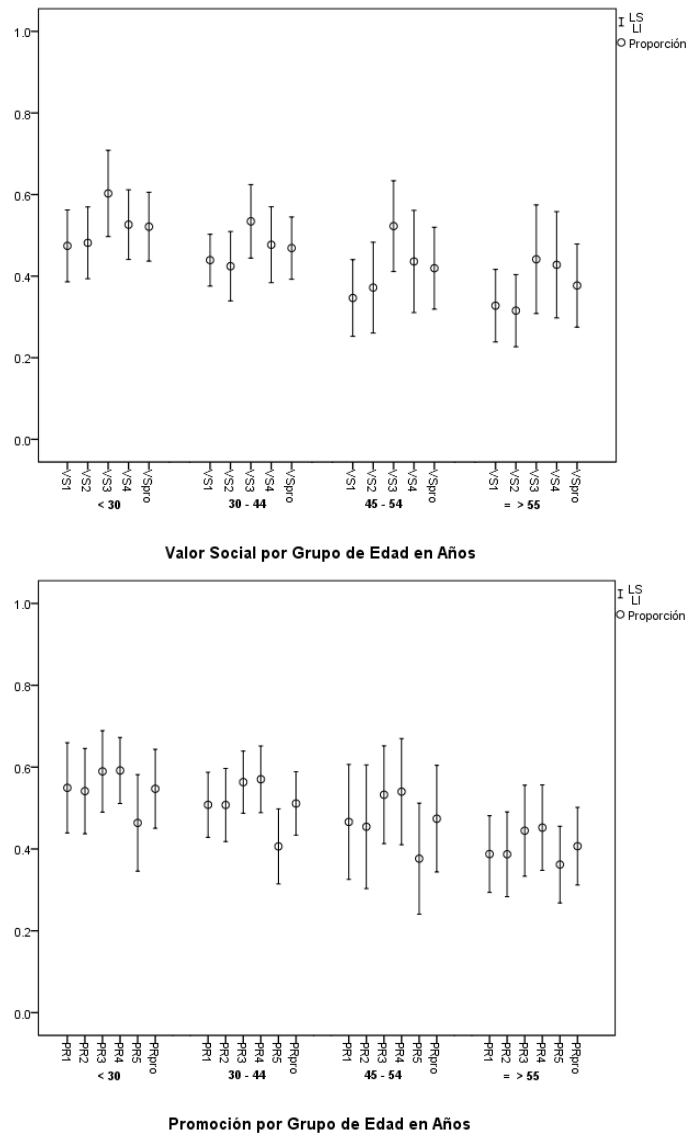
Gráfica 7.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.

Valores Sociales y Promoción.

Las tendencias de los indicadores de los factores Valores Sociales y Promoción (Gráfica 7.21, primer y segundo panel) por grupo de edad, son descritas por los promedios VSpro y PRpro. Por un lado, se puede afirmar que la percepción de la utilidad social en los productos transgénicos, incluyendo la disposición a consumirlos en familia, son mayores en el grupo de edad menor. Van disminuyendo tales percepciones y disposición al ir incrementado la edad (VSpro con 52.1% para < 30 años, 46.9% para 30 - 44 años, 41.9% para 45 - 54 años y 37.7% para ≥ 55 años). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta respectiva (Cuadro 7.1).

Esta misma tendencia se observa en los indicadores del factor promoción. Donde existe una actitud más positiva hacia que el gobierno incentive a institutos y empresas para la investigación con productos transgénicos. Además, que se abran las puertas a la importación y producción de alimentos GMs. Tal actitud es más negativa en el caso de los grupos de mayor edad (PRpro con 54.7% para < 30 años, 51.1% para 30 - 44 años, 47.4% para 45 - 54 años y 40.7% para ≥ 55 años). En este caso el grupo de edad

no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



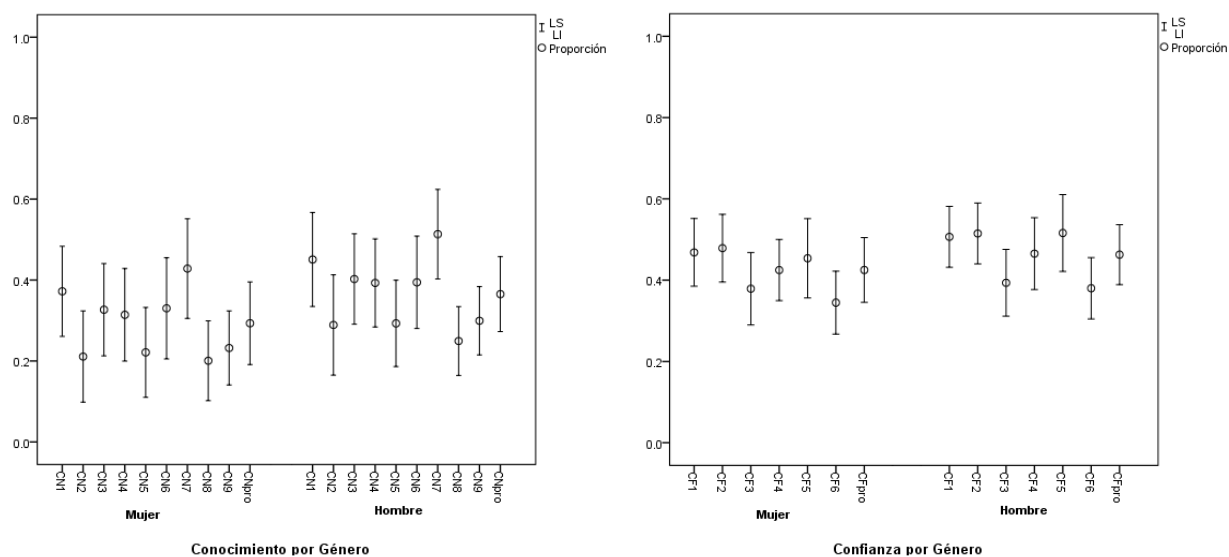
Gráfica 7.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.

7.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes de los indicadores de Conocimiento y Confianza (Gráfica 7.22, panel izquierdo y derecho) fueron ligeramente mayores en el grupo de Hombres. En orden descendiente respecto a los porcentajes de los indicadores, los patrones son similares entre grupos. Exceptuando al par CN6 (33.0 y 39.4% para Mujeres y Hombres) y CN3 (40.3 y 32.7% para Mujeres y Hombres). Que aunque cercanos, intercambian de posición entre grupos. Con un promedio en Mujeres de 29.3% y en Hombres de 36.5%, se puede afirmar que el nivel de conocimiento sobre los transgénicos es mayor en el grupo de Hombres. En este caso el género fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

En cuanto a confianza (Gráfica 7.22, panel derecho), como ya se había dicho, los indicadores en el grupo de Hombres poseen porcentajes mayores que en el grupo de Mujeres. En el caso de los indicadores CF2, CF1 y CF5, los porcentajes en el grupo de Hombres superan el 50%, mientras que en el de Mujeres está por debajo de este. Eso indica que los Hombres poseen una confianza ligeramente mayor hacia los científicos, universidades y agricultores que trabajan con transgénicos (CF1, CF2 y CF5 con 46.8, 47.9 y 45.4% en Mujeres y con 50.7, 51.5 y 51.6% en Hombres). Los demás indicadores tienen el mismo orden entre los grupos y en promedio se percibe que los Hombres poseen mayor confianza hacia quienes trabajan con OGMs (CFpro con 42.5 y 46.3%, en Mujeres y Hombres, respectivamente). En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



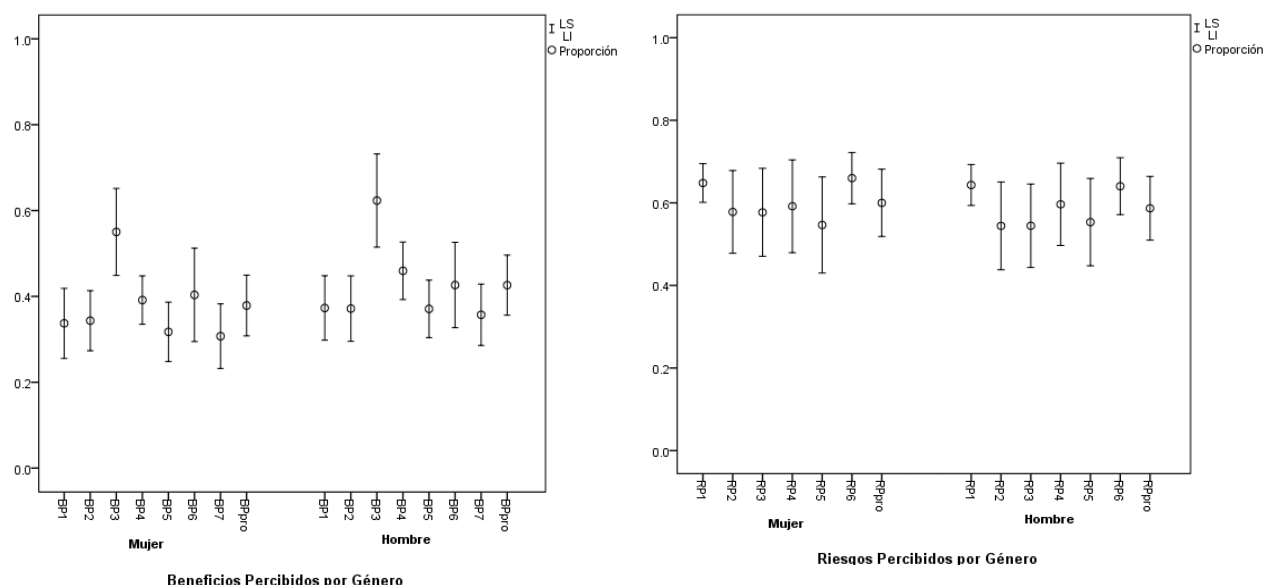
Gráfica 7.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los Beneficios Percibidos (Gráfica 7.23), aunque bajos, parecen ser más grandes en el grupo de Hombres que en el de Mujeres (BPpro de 37.9% para Mujeres y de 42.6% para Hombres). En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1). Los indicadores con las proporciones más altas y bajas en cada grupo de género, corresponden a BP3 con 55.0 y 62.3% (para Hombres y Mujeres, respectivamente) y BP7 con 30.7 y 35.7% (para Hombres y Mujeres, respectivamente). Esto indica que independientemente del género, los individuos creen que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Además, creen que los productos transgénicos no mejorarán la calidad nutrimental de los alimentos.

En la Gráfica 7.23, panel izquierdo, se observa que el grupo de Mujeres posee porcentajes ligeramente más altos en los indicadores del factor Riesgos Percibidos RP2 (57.8%), RP3 (57.7%) y RP6 (66%) que en el caso de los Hombres (RP2 con 54.4%, RP3 con 54.5% y RP6 con 64%). El resto, poseen porcentajes muy similares. Estos valores indican que las Mujeres consideran que el cultivo de productos transgénicos provocará daños serios al medio ambiente en México, además de que

pueden afectar la calidad de vida familiar, pues pueden provocar enfermedades. Nuevamente, el género no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



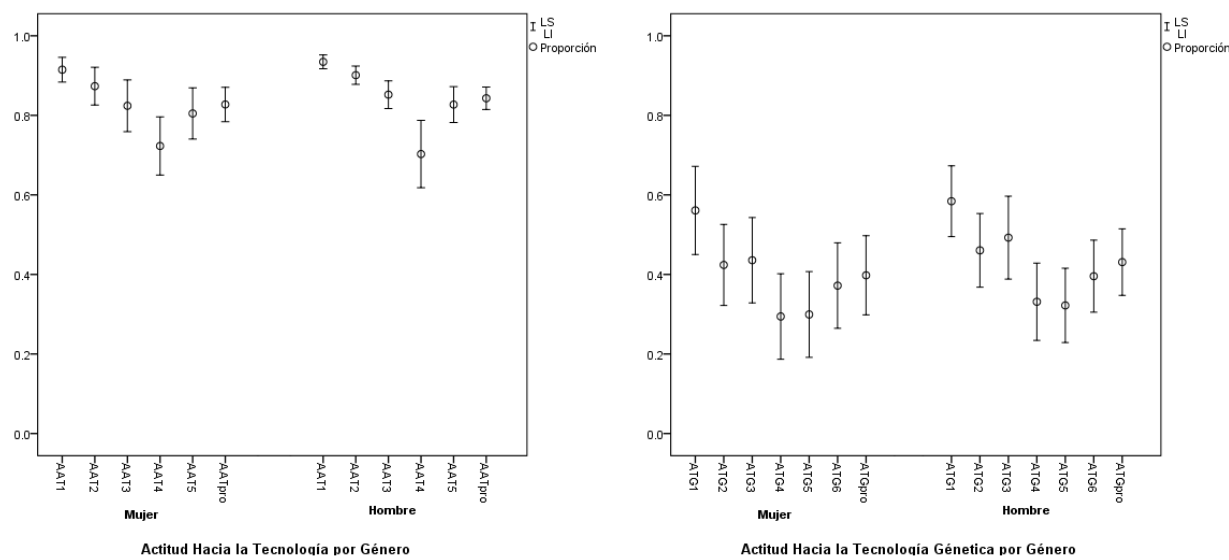
Gráfica 7.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En promedio, la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 7.24, panel izquierdo) es ligeramente más grande en el grupo de Hombres que en el de Mujeres. Lo anterior debido a los promedios (AATpro) de 82.7% en Mujeres y 84.3% en Hombres. Exceptuando al indicador AAT4 con 72.3% en Mujeres y 70.3% en Hombres, el resto de los indicadores fueron mayores en el grupo de Hombres. Los porcentajes en el indicador AAT4 sugieren que las Mujeres perciben un poco más que los Hombres que los desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

En el caso de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 7.24, panel derecho) se observan tendencias similares a las anteriormente explicadas. Las proporciones de los

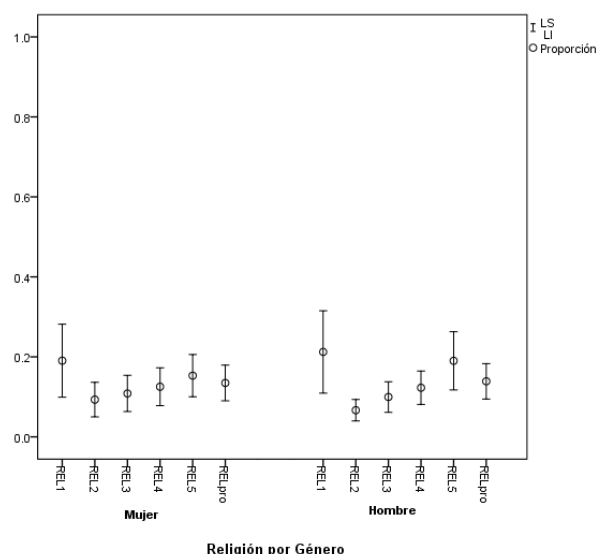
indicadores del factor ATG son ligeramente mayores en el grupo de Hombres. Observando los promedios (ATGpro) con 39.8% para Mujeres y 43.1% para Hombres, podemos afirmar que la actitud hacia la tecnología genética es más positiva en el caso de los Hombres, aunque siguen siendo muy bajos los porcentajes. Se señala nuevamente que el género no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



Gráfica 7.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.

Religión.

Algunas diferencias pueden ser observadas en los indicadores; REL1, REL5 y REL2 (Gráfica 7.25). Los dos primeros poseen proporciones mayores en el grupo de Hombres (REL1 con 19.0 y 21.2%, para Mujeres y Hombres, respectivamente y REL5 con 15.3 y 19%, para Mujeres y Hombres). Finalmente, el indicador REL2 posee una proporción mayor en el grupo de Mujeres (9.3% para Mujeres y 6.7% para Hombres). En el factor Religión, el género no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

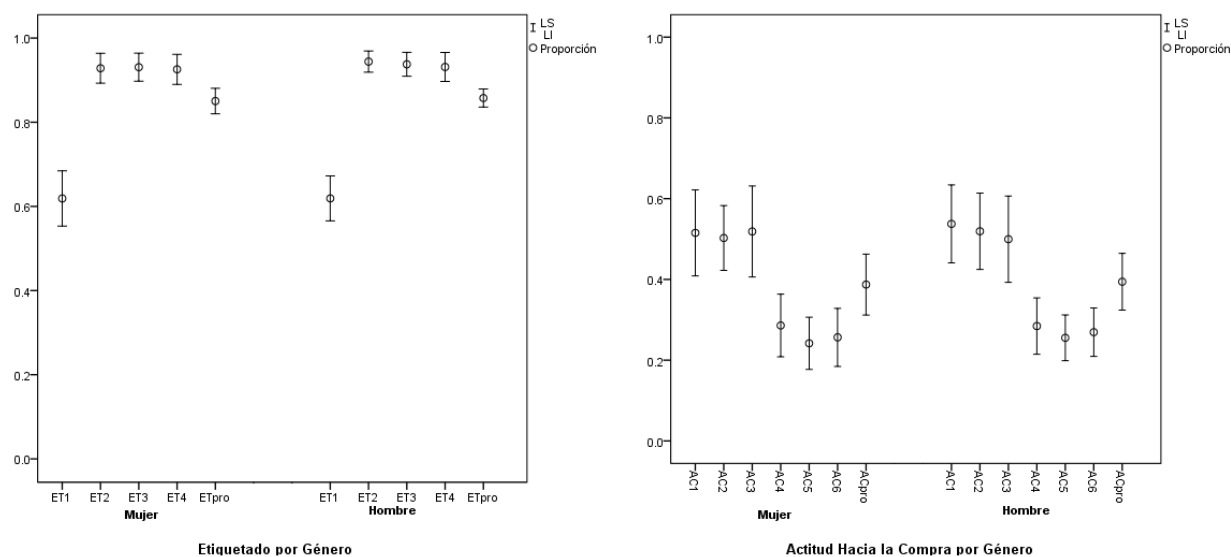


Gráfica 7.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

En cuanto al Etiquetado y la Actitud hacia la Compra (Gráfica 7.26) no se observan diferencias importantes entre los distintos grupos. Para el etiquetado, los promedios fueron de 85% en Mujeres y 85.7% en Hombres. En promedio, la actitud es bastante positiva hacia un adecuado etiquetado, más una correcta promoción y regulación de productos de origen transgénico. Tampoco hubo diferencia entre grupos respecto al hábito de leer las etiquetas.

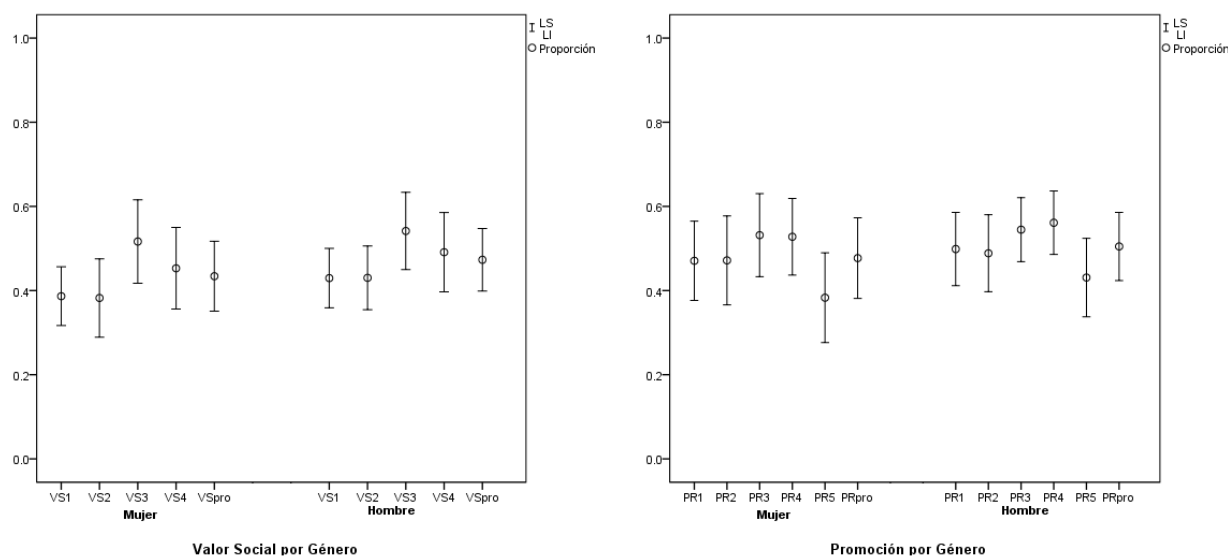
En el caso de la actitud hacia la compra se observó que las proporciones de los indicadores; AC1, AC2, AC5 y AC6, fueron ligeramente mayores en el caso de Hombres. Por otro lado, el porcentaje del indicador AC3 fue mayor en el caso de Mujeres. Aunque no es concluyente, tales resultados muestran que los Hombres se preocupan más por los precios y contenido graso que de la forma en que son cultivados los productos transgénicos. Factor que preocupa más a las Mujeres. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



Gráfica 7.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.

Valores Sociales y Promoción.

Los patrones en las proporciones de los indicadores de Valores Sociales y Promoción son similares entre grupos (Gráfica 7.27). Para ambos factores las proporciones de los indicadores son mayores en el grupo de Hombres que en el de Mujeres. En el caso del Valor social, VSpro fue de 43.4% para Mujeres y 47.3% para Hombres, mostrando que se observan mayores valores sociales en el grupo de Hombres. Similarmente, PRpro fue de 47.7% en Mujeres y de 50.5% en Hombres. El indicador que posee mayor diferencia entre grupos es PR5 con 38.3% en Mujeres y 43.1% en Hombres. Esto indica que las Mujeres son más renuentes a que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de los alimentos transgénicos para el consumo en México. El género no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales y promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



Gráfica 7.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.

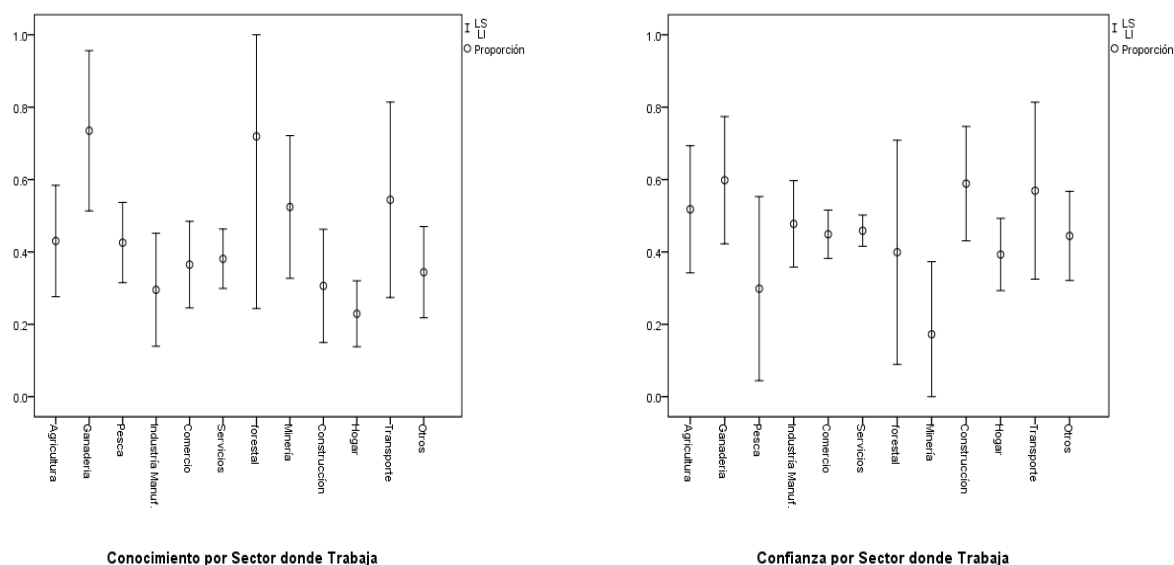
7.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores en los que se percibe un nivel alto de conocimientos, por arriba del 50% es; la Ganadería con 73.5%, Forestal con 71.9%, Transporte con 54.4% y finalmente el sector Minería con 52.4% (Gráfica 7.28, panel izquierdo). El resto de los sectores apenas sí superan el 40%. Los individuos en el sector Hogar son los que poseen un nivel de conocimiento promedio muy bajo (22.9%). El resto de los sectores oscilan entre el 30 y 45% (Agricultura 43%, Pesca 42.6%, Servicios 38.1%, Comercio 36.5%, Otros 34.4%, Construcción 30.6% e Industria Manufacturera 29.5%). En este caso el sector laboral resultó ser significativo en relación al Conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

La Confianza en los entes que trabajan con plantas y animales GMs no supera el 60% (Gráfica 7.28, panel derecho). Igual que en el caso del nivel de conocimientos, el sector Ganadería obtuvo el porcentaje más alto en confianza (59.8%). Le siguen por arriba del

50% los sectores; Construcción (58.9%), Transporte (56.9%) y Agricultura (51.8%). Aunque el sector Hogar obtuvo porcentajes bajos en sus indicadores de conocimiento, su confianza no es tan reducida, pues alcanza un 39.3%. Los sectores que menor confianza tienen (debajo del 30%) hacia quienes trabajan con productos transgénicos son; Pesca con 29.9% y Minería con 17.3%. Los demás sectores, entre el 30 y 50% fueron; la Industria Manufacturera con 47.7%, Servicios con 45.9%, Comercio con 44.9%, Otros con 44.4% y Forestal con 39.9%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



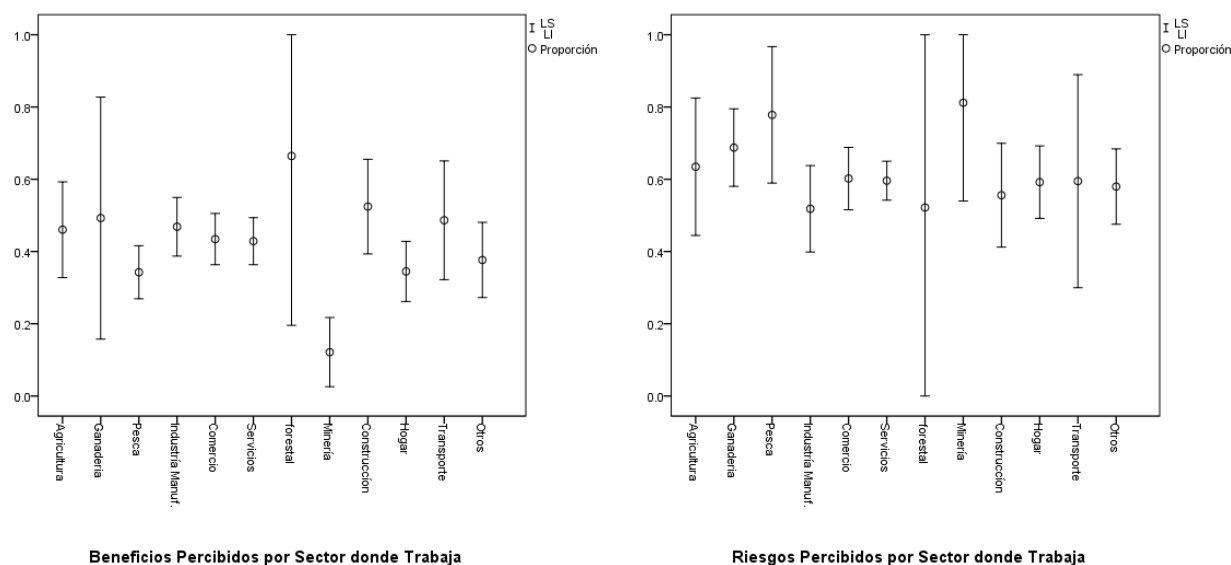
Gráfica 7.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

En promedio, los sectores; Forestal (66.4%) y Construcción (52.4%) son los que perciben más Beneficios en los productos transgénicos (Gráfica 7.29, panel izquierdo). Por el contrario, el sector Minero, con un 12.1%, es el sector que menores beneficios percibe. El sector Ganadería, aunque su confianza y conocimiento fueron altos, no percibió del todo beneficios en los transgénicos (49.3%). Situación que fue similar en el caso del sector Transporte que obtuvo un porcentaje de beneficios percibidos de 48.6% con valores de conocimiento y confianza superiores al 50%. El resto de los sectores tuvieron una percepción baja de los beneficios en los productos transgénicos; Industria

Manufacturera con 46.9%, Agricultura con 46%, Comercio con 43.4%, Servicios con 42.9%, Otros con 37.7%, Hogar con 34.5% y Pesca con 34.3%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

Los sectores; Minería (81.2%) y Pesca (77.8%) obtuvieron los porcentajes más altos en cuanto a los Riesgos Percibidos (Gráfica 7.29, panel derecho). Fueron estos sectores también los que menor confianza tuvieron en quienes trabajan con OGMs y ostentaron niveles bajos en los beneficios percibidos. En general, los niveles de riesgos percibidos para todos los sectores se encuentran por arriba del 50%. Ejemplo; Ganadería con 68.8%, Agricultura con 63.5%, Comercio con 60.2%, Servicios con 59.6%, Transporte con 59.5%, Hogar con 59.2%, Otros con 58%, Construcción con 55.6%, Forestal con 52.2% e Industria Manufacturera con 51.8%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

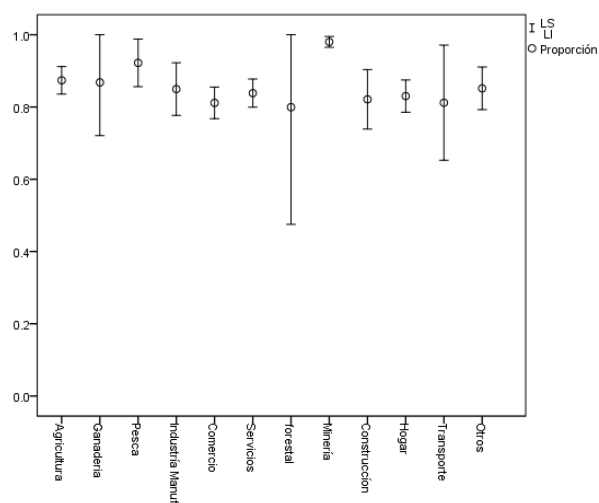


Gráfica 7.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.

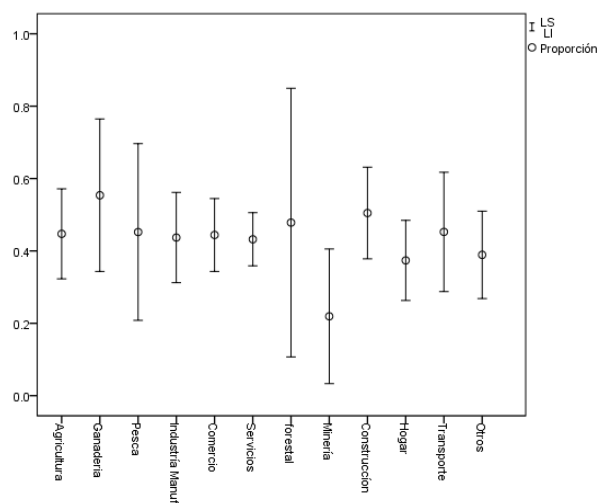
Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los porcentajes en todos los sectores están por arriba del 79%, indicando que los individuos, independientemente del sector laboral, poseen una Actitud bastante positiva hacia la Tecnología. Lo cual también incluye tener una preocupación elevada ante sus posibles efectos ambientales (Gráfica 7.30, panel izquierdo). Los porcentajes más altos los tienen los individuos que laboran en los sectores; Minería (98%) y Pesca (92.2%). Los demás sectores obtuvieron los porcentajes siguientes; Agricultura con 87.4%, Ganadería con 86.8%, Otros con 85.2%, Industria Manufacturera con 85%, Servicios con 83.8%, Hogar con 83%, Construcción con 82.1%, Transporte con 81.2%, Comercio con 81.1% y Forestal con 79.9%.

Por otro lado, si bien el sector Minería fue el que presentó una actitud más positiva hacia la tecnología (98%), es este sector el que muestra una actitud muy negativa hacia la Tecnología Genética con un 21.9% (Gráfica 7.30, panel derecho). Una gran parte de los sectores se muestran negativos ante la aplicación de la tecnología en productos para el consumo humano, si implica modificaciones genéticas. Tales sectores son; Forestal con 47.8%, Transporte con 45.3%, Pesca con 45.2%, Agricultura con 44.7%, Comercio con 44.4%, Industria Manufacturera con 43.7%, Servicios con 43.2%, Otros con 38.9% y Hogar con 37.4%. Los que se ven más optimistas son los sectores; Ganadería con un 55.4% y Construcción con 50.5%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



Actitud Hacia la Tecnología por Sector donde Trabaja

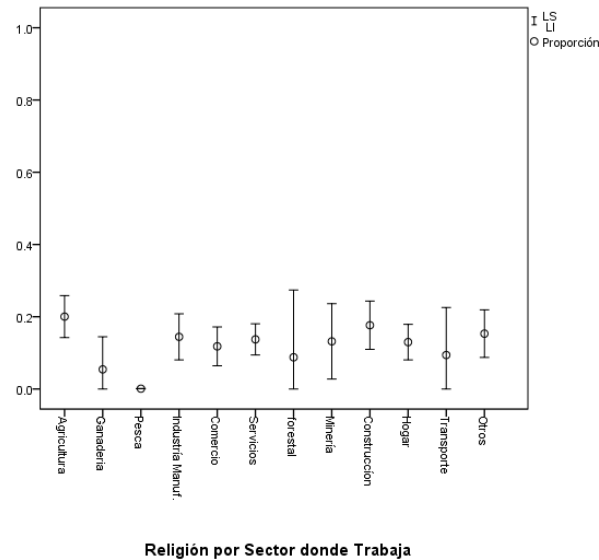


Actitud Hacia la Tecnología Genética por Sector donde Trabaja

Gráfica 7.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.

Religión.

Los porcentajes de los promedios del factor Religión (Gráfica 7.31) en cada uno de los sectores laborales apenas llegan al 20%. El sector Agricultura fue el que obtuvo el mayor de los porcentajes con un 20%. Contrariamente, el sector Pesca obtuvo el menor de los porcentajes (0.1%). El resto de los sectores obtuvo porcentajes entre el 4 y 20% como son; Construcción con 17.6%, Otros con 15.3%, Industria Manufacturera con 14.4%, Servicios con 13.7%, Minería con 13.2%, Hogar con 13%, Comercio con 11.8%, Transporte con 9.4%, Forestal con 8.8% y Ganadería con 5.4%. En general, el factor religión no es determinante en la actitud hacia los productos transgénicos, recordando que algunos de los indicadores de este factor implican la prohibición al consumo. Los niveles tan bajos indican que no se prohíbe su consumo enteramente. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



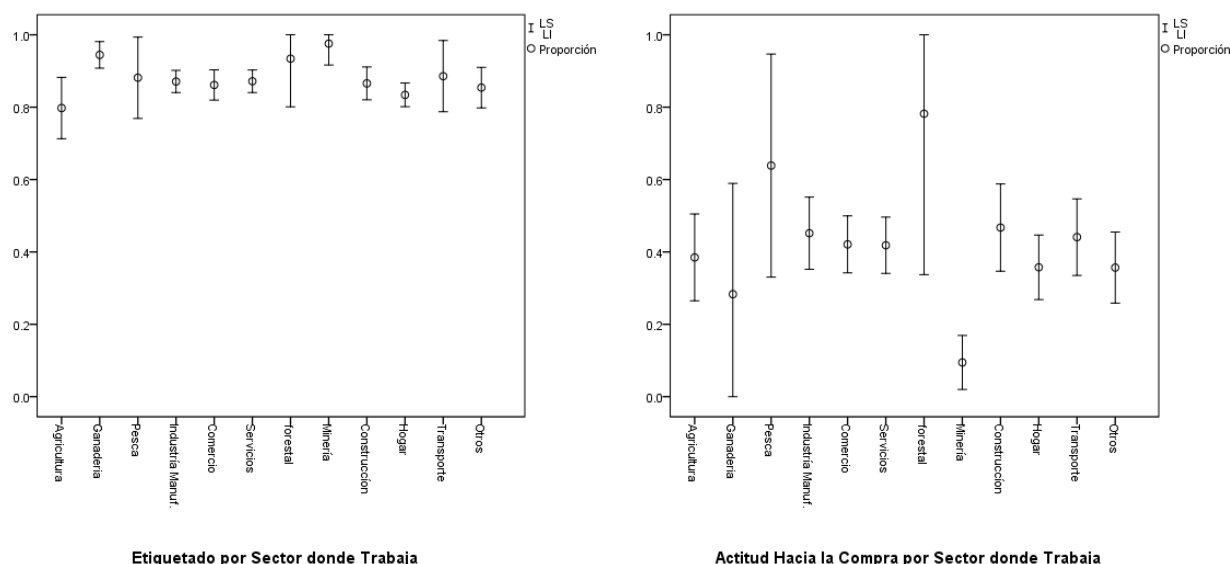
Gráfica 7.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con porcentajes por arriba del 79%, una marcada mayoría de los individuos en todos los sectores están de acuerdo en el Etiquetado de los productos transgénicos, lo cual también incluye una adecuada regulación en cuanto al etiquetado y promoción (Gráfica 7.32, panel izquierdo). Los porcentajes más altos, arriba del 90% fueron para los sectores; Minería (97.6%), Ganadería (94.5%) y Forestal (93.4%). El resto obtuvo los porcentajes siguientes; Transporte con 88.6%, Pesca con 88.1%, Servicios con 87.2%, Industria Manufacturera con 87.1%, Construcción con 86.6%, Comercio con 86.1%, Otros con 85.4%, Hogar con 83.4% y Agricultura con 79.8%.

Los sectores que poseen una Actitud más positiva hacia la Compra (Gráfica 7.32, panel derecho) son; el Forestal con un 78.2% y Pesca con un 63.9%. Recordemos que los indicadores de este factor engloban la disposición a comprar productos transgénicos dependiendo de algunas variables como; precio, contenido graso y modo de cultivo. Los sectores que poseen una actitud más negativa hacia la compra son; Ganadería y Minería con 28.3 y 9.5%, respectivamente. Otros sectores poseen actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos como; Construcción con 46.7%, Industria Manufacturera con 45.2%, Transporte con 44.1%, Comercio con 42.1%, Servicios con

41.8%, Agricultura con 38.5%, Hogar con 35.8% y Otros con 35.7%. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

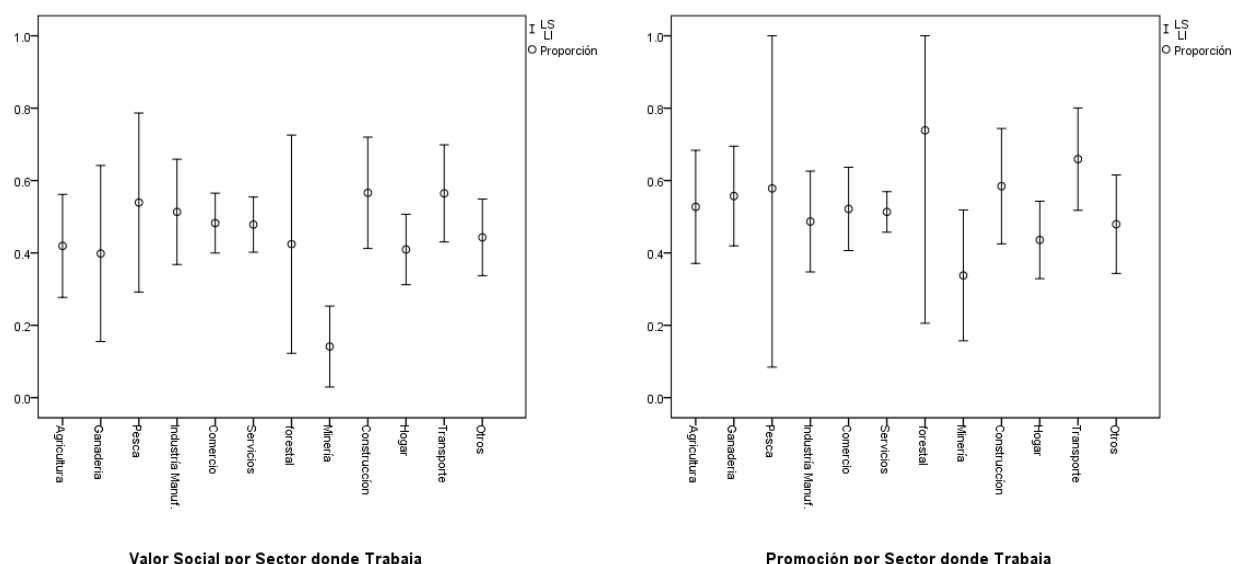


Gráfica 7.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.

Valores Sociales y Promoción.

El factor Valores Sociales (Gráfica 7.33, panel izquierdo) engloba indicadores que miden; la disposición a consumir productos transgénicos, la aceptación en el uso de la tecnología genética para producir transgénicos y en la utilidad de los mismos para combatir el hambre en México. Los sectores; Construcción (56.6%), Transporte (56.5%), Pesca (53.9%) e Industria Manufacturera (51.3%), con porcentajes superiores al 50% son los que perciben una utilidad social mayor en los transgénicos. Son los individuos de estos sectores los que poseen una relativa mayor disposición a consumir los productos transgénicos. Por el contrario, los sectores; Comercio (48.3%), Servicios (47.8%), Otros (44.3%), Forestal (42.4%), Agricultura (41.9%), Hogar (41%), Ganadería (39.8%) y Minería (14.1%) son los sectores en los que menores valores sociales se perciben en la producción y consumo de transgénicos. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

Los sectores; Forestal (73.9%), Transporte (65.9%), Construcción (58.4%), Pesca (57.8%), Ganadería (55.7%), Agricultura (52.7%), Comercio (52.2%) y Servicios (51.3%) son los que poseen una actitud más positiva hacia la promoción de los productos transgénicos. Esto implica que son abiertos a que el gobierno invierta en empresas e instituciones para el desarrollo de productos transgénicos, o que se abran las puertas a la producción de los mismos o a su importación (Gráfica 7.33, panel derecho). En el lado contrario, los sectores; Industria Manufacturera (48.7%), Otros (47.9%), Hogar (43.6%) y Minería (33.8%) son más negativos hacia la promoción de OGMs. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



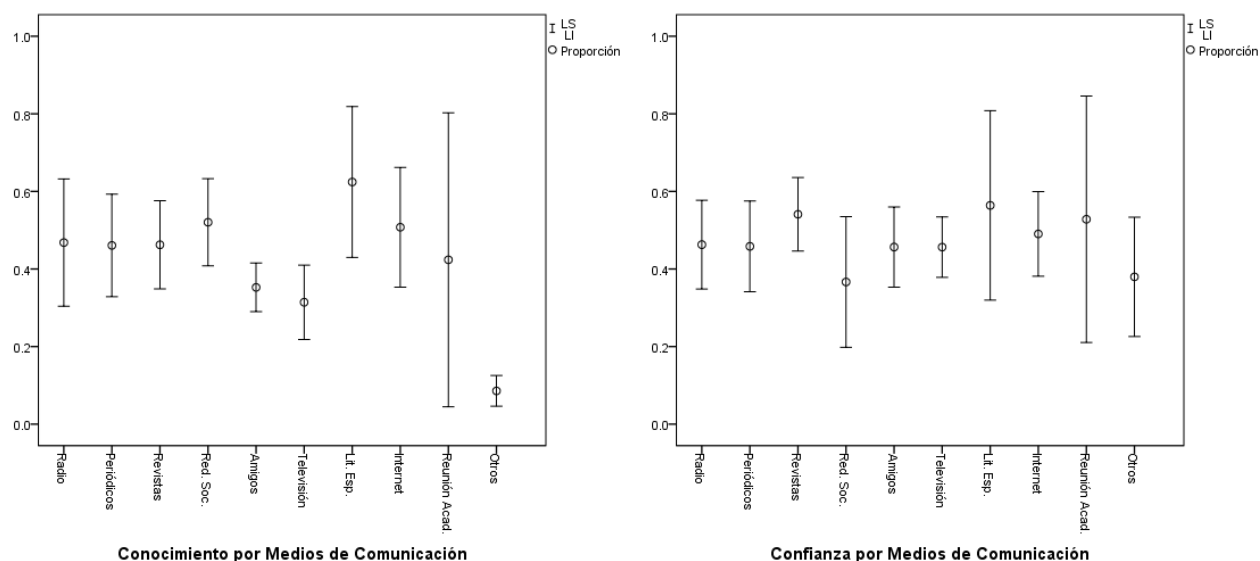
Gráfica 7.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.

7.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

Los individuos que poseen los porcentajes (promedio) más altos del factor Conocimiento (Gráfica 7.34, panel izquierdo) fueron quienes consultaron Literatura Especializada con un 62.4%. Le siguen, con porcentajes inferiores, pero arriba del 50%, los individuos que consultaron; Redes Sociales con un 52% e Internet con 50.8%. Los niveles más bajos (inferiores al 40%) de conocimiento promedio sobre transgénicos fueron para; Amigos (35.3%), Televisión (31.4%) y Otros (8.6%). El resto poseyó porcentajes entre el 50% y 40% como son; Radio (6.8%), Revistas (46.2%), Periódicos (46.1%) y Reunión Académica (42.4%). En este caso el medio de comunicación fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

En cuanto a Confianza (Gráfica 7.34, panel derecho) los individuos que consultaron; Literatura Especializada (56.4%), Revistas (54.1%) y acudieron a Reuniones Académicas (52.8%), fueron quienes tuvieron un nivel de confianza mayor hacia quienes trabajan con productos transgénicos. En el otro extremo están quienes tuvieron los niveles más bajos de confianza; Internet (49%), Radio (46.3%), Periódicos (45.8%), Amigos (45.6%), Televisión (45.6%), Otros (38%) y Redes Sociales (36.7%). Se destaca el medio Redes Sociales, pues fue este uno de los medios en que se obtuvo un porcentaje de conocimiento alto. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



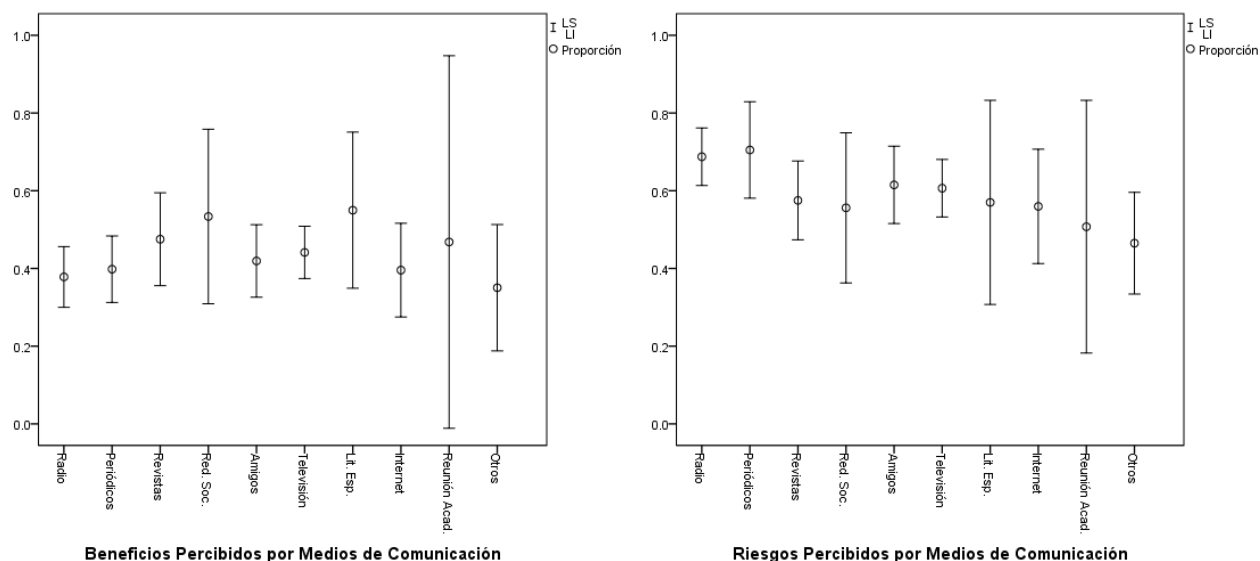
Gráfica 7.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Occidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los Beneficios Percibidos (Gráfica 7.35, panel izquierdo) fueron más altos en los individuos que consultaron los medios; Literatura Especializada (55%) y Redes Sociales (53.4%). Medios que tuvieron relativamente altos porcentajes en cuanto a conocimiento. Por el contrario, los medios en los que se obtuvo porcentajes bajos de percepción de beneficios fue; Revistas (47.5%), Reunión Académica (46.8%), Televisión (44.1%), Amigos (41.9%), Periódicos (39.8%), Internet (39.6%), Radio (37.8%) y Otros (35%). En el caso particular del medio Otros, fue este el que obtuvo también el porcentaje más bajo de conocimientos. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

Los medios en los que se obtuvieron los porcentajes más altos de Riesgos Percibidos (Gráfica 7.35, panel derecho) fueron para; Periódicos (70.5%) y Radio 68.7%. Con porcentajes inferiores, están los medios; Amigos (61.5%), Televisión (60.6%), Revistas (57.5%), Literatura Especializada (57%), Internet (56%) y Redes Sociales (55.6%). Los porcentajes menores, aunque superiores al 50% fueron para los medios; Reunión Académica (50.7%) y Otros (46.5%). En el caso de; Literatura Especializada, Redes

Sociales y Reunión Académica, los porcentajes no variaron mucho respecto a su nivel de conocimiento previo. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

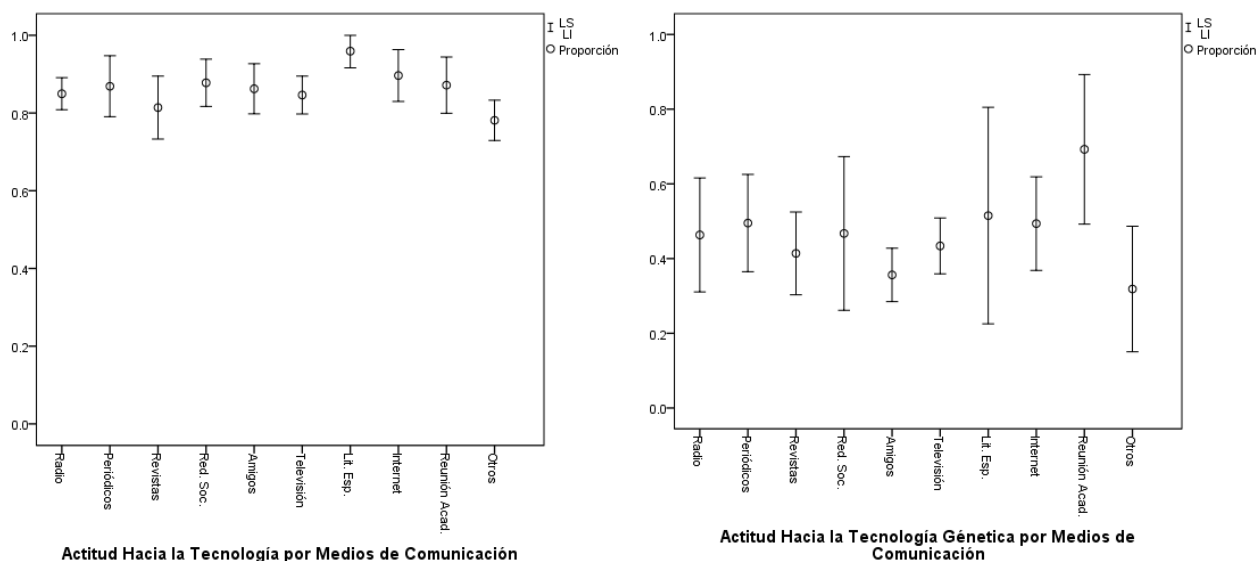


Gráfica 7.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Occidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

La Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 7.36, panel izquierdo) ostenta porcentajes por arriba del 78% en todos los medios de comunicación. Lo anterior sugiere que los individuos, independientemente del medio consultado, poseen una actitud bastante positiva hacia la tecnología. Los porcentajes más altos, arriba del 85%, fueron para los medios; Literatura Especializada (95.9%), Internet (89.6%), Redes Sociales (87.8%), Reuniones Académicas (87.2%), Periódicos (86.9%), Amigos (86.2%) y Radio (85%). Finalmente, se encuentran; Televisión con 84.6%, Revistas con 81.4% y Otros con 78.1%. Cabe recordar que estos porcentajes también consideran al indicador que mide la percepción sobre el efecto hacia el medio ambiente en el uso de la tecnología, lo que indicaría que los individuos están preocupados también por los efectos en el medio ambiente.

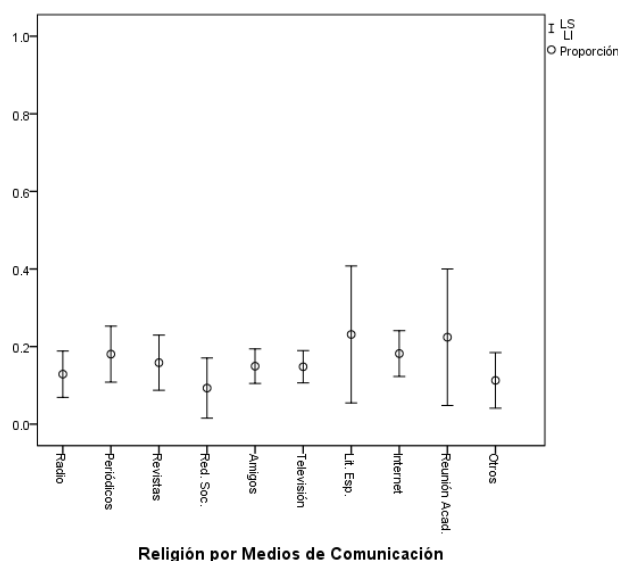
Respecto a la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 7.36, panel derecho) se observa que los individuos que asistieron a Reuniones Académicas (69.2%) fueron los que poseyeron una actitud más positiva hacia la tecnología genética. Le siguen los individuos que consultaron Literatura Especializada (51.5%), aunque fueron éstos últimos los que poseyeron una actitud más positiva hacia la tecnología (95.9%). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1). El resto de los medios, poseen porcentajes debajo del 50% como son; Periódicos (49.5%), Internet (49.4%), Redes Sociales (46.7%), Radio (46.3%), Televisión (43.4%), Revistas (41.4%), Amigos (35.6%) y Otros (31.9%).



Gráfica 7.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Occidental.

Religión.

Los porcentajes en los medios de comunicación para este factor se encuentran por debajo del 25%. Los niveles tan bajos hacen ver que no se prohíbe el consumo aunque no se acepta del todo que se trabaje con OGMs (Gráfica 7.37). Los porcentajes para los medios fueron; Literatura Especializada (23.1%), Reunión Académica (22.4%), Internet (18.2%), Periódicos (18%), Revistas (15.8%), Amigos (14.9%), Televisión (14.8%), Radio (12.9%), Otros (11.3%) y Redes Sociales con 9.3%.



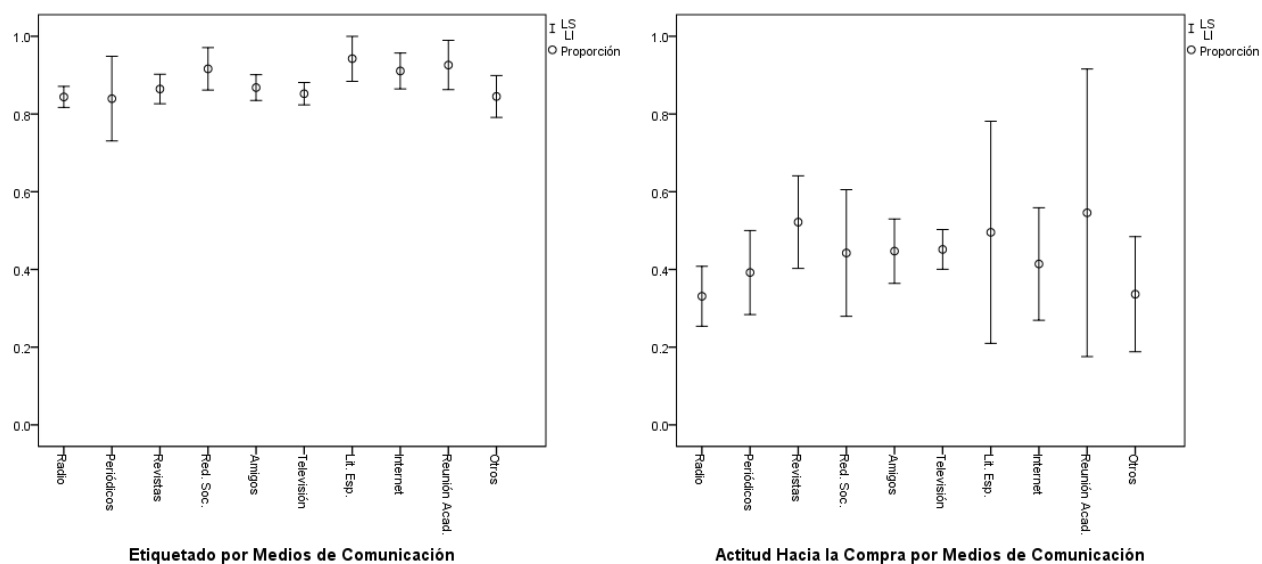
Gráfica 7.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Occidental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Todos los porcentajes del factor Etiquetado (Gráfica 7.38, panel izquierdo) por medio de comunicación se encuentran arriba del 80%, mostrando una actitud bastante positiva de los individuos (independientemente del medio consultado) hacia un; etiquetado, promoción y regulación de los mismos, en los productos transgénicos. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1). Con porcentajes arriba del 90% se encuentran los medios; Literatura Especializada (94.3%), Reunión Académica (92.6%), Redes Sociales (91.6%) e Internet con 91.1%. Le siguen; Amigos (86.8%), Revistas (86.4%), Televisión (85.2%), Otros (84.5%), Radio (84.4%) y finalmente Periódicos con 84%.

Los porcentajes anteriores contrastan con los obtenidos para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 7.38, panel derecho) donde apenas supera el 50%. Los medios en los que los individuos poseen una actitud más positiva hacia la compra son; Reunión Académica con 54.6% y Revistas con 52.2%. El resto son; Literatura Especializada con 49.6%, Televisión con 45.2%, Amigos con 44.7%, Redes Sociales con 44.2%, Internet

con 41.4%, Periódicos con 39.2%, Otros con 33.6% y Radio con 33.1%. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1). En general, los porcentajes muestran que no hay una actitud, ni positiva ni negativa, hacia la compra de transgénicos en cuanto a medios de comunicación consultados se refiere.

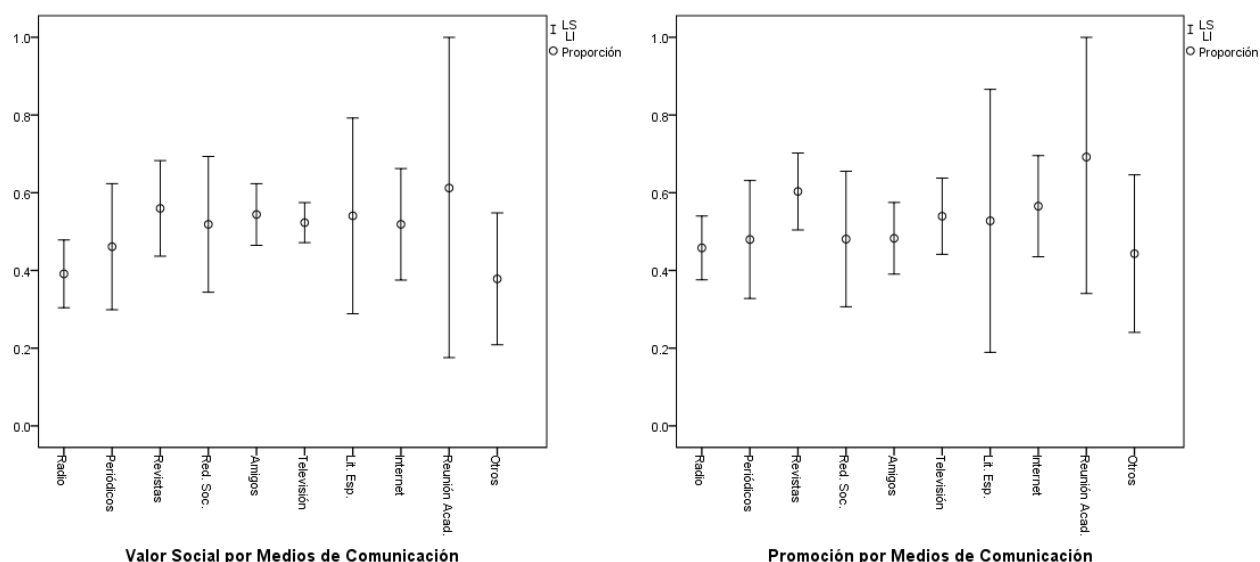


Gráfica 7.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Occidental.

Valores Sociales y Promoción.

Los porcentajes en cuanto a Valores Sociales (Gráfica 7.39, panel izquierdo) por medio de comunicación oscilan entre el 62 y 36%. Recordando que este factor engloba indicadores de la disposición a consumir transgénicos y de su utilidad para combatir el hambre. Se observa que los individuos de los medios; Reunión Académica (61.2%), Revistas (56%), Amigos (54.4%), Literatura Especializada (54.1%), Televisión (52.3%), Redes Sociales (51.9%) e Internet (51.9%) presentan niveles de valores sociales más altos y están más dispuestos consumir los productos transgénicos. Niveles bajos de valores sociales fueron para; Periódicos (46.1%), Radio (39.1%) y Otros (37.8%). En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).

Finalmente, los individuos que consultaron los medios; Reunión Académica (69.2%), Revistas (60.3%), Internet (56.5%), Televisión (54%) y Literatura Especializada (52.8%) poseen una actitud más positiva hacia la promoción (Gráfica 7.39, panel derecho) de los productos transgénicos. Es decir, están más de acuerdo con que el gobierno invierta en empresas e institutos públicos para la investigación de productos GMs. Además de que son más positivos en abrir las puertas a la importación y producción de transgénicos en México. La actitud es más negativa en los individuos que consultaron; Amigos con 48.3%, Redes Sociales con 48.1%, Periódicos con 48%, Radio con 45.8% y Otros con 44.3%. Nuevamente, el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 7.1).



Gráfica 7.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Occidental.

7.8. Regresión Beta.

La regresión Beta se aplicó para identificar si las variables explicativas; ST, MC, NET, GE y género, presentan alguna relación significativa con los factores latentes. Debido a que las variables respuesta (factores promedio) toman valores en el intervalo (0,1) se realizó una regresión Beta.

En la Cuadro 7.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables explicativas puestas a prueba. En el caso del factor conocimiento promedio (CNpro) todas las variables fueron estadísticamente significativas. Ninguna de las variables fue significativa para los factores promedio de; confianza, beneficios percibidos, religión y promoción. MC y GE resultaron ser significativos con relación a los riesgos percibidos promedio y sólo NET resultó serlo con relación a la actitud hacia la tecnología promedio. Solamente MC tuvo una relación significativa con actitud hacia la tecnología genética promedio. Finalmente, tanto MC como NET fueron significativos con relación al etiquetado promedio y GE fue significativo con relación a valores sociales y actitud hacia la compra promedio.

Cuadro 7.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Occidental.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.009	<.0001	<.0001	0.0251	0.001	Todos los factores resultan ser significativas (valor-p < 0.05) con relación a la CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.5296	0.478	0.7693	0.5231	0.2294	Ningún factor tiene una relación significativa con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.0547	0.3193	0.2902	0.7987	0.1638	Ningún factor es significativo con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.4112	0.0285	0.0561	0.0074	0.3922	Solamente MC y GE resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riesgos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.1773	0.1511	0.0002	0.9122	0.5179	Sólo NET resultan ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.1835	0.0076	0.9225	0.1964	0.5425	Solamente el MC tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.8371	0.4253	0.0627	0.7818	0.5031	Ningún factor resulta ser significativo con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.3063	0.0419	<.0001	0.575	0.7045	Tanto MC como NET son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.6424	0.1143	0.4423	0.0121	0.1806	Solamente GE es significativo (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valores sociales promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.2137	0.5934	0.4925	0.0044	0.804	Solamente el GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.3318	0.5881	0.6606	0.0641	0.1782	Ningún factor tiene una relación significativa respecto a PRpro (Promoción promedio).

7.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Occidental.

A partir del CFA para respuestas binarias se realizó un ajuste para el instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4. Aunque todas las cargas factoriales fueran significativas (Cuadro 7.2) y algunos de los umbrales no fueron significativos (CF1, CF2, CF5, VS4, AC2, AC3, PR1 y PR2) en general se pudo corroborar un adecuado ajuste global; $\chi^2(1835) = 10178.398$ (valor-p < 0.001), CFI = 0.994 (>0.96), TLI = 0.994 (>0.96) y RMSEA = 0.05 (<0.06). El Cuadro 7.3 muestra las varianzas de los 11 factores latentes.

Cuadro 7.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto usando el CFA, región Occidental.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.941	1.000	-	-	0.186	0.186	0.030	<0.001
CN2		0.918	0.976	0.014	<0.001	0.640	0.640	0.032	<0.001
CN3		0.982	1.044	0.010	<0.001	0.326	0.326	0.030	<0.001
CN4		0.979	1.040	0.009	<0.001	0.365	0.365	0.030	<0.001
CN5		0.905	0.962	0.013	<0.001	0.645	0.645	0.032	<0.001
CN6		0.892	0.948	0.013	<0.001	0.370	0.370	0.030	<0.001
CN7		0.809	0.860	0.018	<0.001	0.148	0.148	0.030	<0.001
CN8		0.718	0.763	0.027	<0.001	0.824	0.824	0.033	<0.001
CN9		0.780	0.830	0.022	<0.001	0.690	0.690	0.032	<0.001
CF1	CF	0.978	1.000	-	-	0.043	0.043	0.029	0.146
CF2		0.978	1.000	0.008	<0.001	0.000	0.000	0.029	1
CF3		0.961	0.982	0.008	<0.001	0.272	0.272	0.030	<0.001
CF4		0.902	0.922	0.012	<0.001	0.140	0.140	0.030	<0.001
CF5		0.939	0.960	0.01	<0.001	0.050	0.050	0.029	0.091
CF6		0.964	0.986	0.008	<0.001	0.329	0.329	0.030	<0.001
BP1	BP	0.894	1.000	-	-	0.338	0.338	0.030	<0.001
BP2		0.949	1.061	0.017	<0.001	0.357	0.357	0.030	<0.001
BP3		0.813	0.909	0.022	<0.001	-0.210	-0.210	0.030	<0.001
BP4		0.888	0.993	0.02	<0.001	0.169	0.169	0.030	<0.001
BP5		0.927	1.036	0.017	<0.001	0.367	0.367	0.030	<0.001
BP6		0.800	0.894	0.022	<0.001	0.194	0.194	0.030	<0.001
BP7		0.955	1.067	0.017	<0.001	0.434	0.434	0.030	<0.001
RP1	RP	0.900	1.000	-	-	-0.320	-0.320	0.030	<0.001
RP2		0.906	1.007	0.019	<0.001	-0.129	-0.129	0.030	<0.001
RP3		0.962	1.069	0.018	<0.001	-0.161	-0.161	0.030	<0.001
RP4		0.944	1.049	0.018	<0.001	-0.216	-0.216	0.030	<0.001
RP5		0.956	1.062	0.018	<0.001	-0.087	-0.087	0.029	0.003
RP6		0.962	1.069	0.018	<0.001	-0.342	-0.342	0.030	<0.001
AAT1	AAT	0.986	1.000	-	-	-1.425	-1.425	0.043	<0.001
AAT2		0.932	0.946	0.032	<0.001	-1.164	-1.164	0.038	<0.001
AAT3		0.850	0.862	0.031	<0.001	-0.938	-0.938	0.035	<0.001
AAT4		0.358	0.363	0.042	<0.001	-0.496	-0.496	0.031	<0.001
AAT5		0.871	0.884	0.033	<0.001	-0.888	-0.888	0.034	<0.001
ATG1	ATG	0.754	1.000	-	-	-0.209	-0.209	0.030	<0.001
ATG2		0.923	1.223	0.035	<0.001	0.155	0.155	0.030	<0.001
ATG3		0.984	1.305	0.036	<0.001	0.095	0.095	0.029	0.001
ATG4		0.852	1.130	0.037	<0.001	0.493	0.493	0.031	<0.001
ATG5		0.862	1.143	0.036	<0.001	0.518	0.518	0.031	<0.001
ATG6		0.978	1.297	0.037	<0.001	0.295	0.295	0.030	<0.001
REL1	REL	0.928	1.000	-	-	0.868	0.868	0.034	<0.001

REL2		0.816	0.880	0.044	<0.001	1.414	1.414	0.043	<0.001
REL3		0.896	0.965	0.046	<0.001	1.244	1.244	0.039	<0.001
REL4		0.823	0.887	0.044	<0.001	1.140	1.140	0.038	<0.001
REL5		0.94	1.013	0.065	<0.001	0.973	0.973	0.035	<0.001
ET1	ET	0.525	1	-	-	-0.324	-0.324	0.030	<0.001
ET2		0.998	1.901	0.172	<0.001	-1.433	-1.433	0.044	<0.001
ET3		0.961	1.83	0.167	<0.001	-1.425	-1.425	0.043	<0.001
ET4		0.953	1.815	0.165	<0.001	-1.349	-1.349	0.042	<0.001
VS1	VS	0.978	1	-	-	0.192	0.192	0.030	<0.001
VS2		0.974	0.997	0.011	<0.001	0.214	0.214	0.030	<0.001
VS3		0.902	0.923	0.013	<0.001	-0.101	-0.101	0.029	0.001
VS4		0.9	0.921	0.013	<0.001	0.022	0.022	0.029	0.453
AC1	AC	0.961	1	-	-	-0.059	-0.059	0.029	0.044
AC2		0.94	0.978	0.012	<0.001	0.019	0.019	0.029	0.511
AC3		0.952	0.991	0.012	<0.001	-0.014	-0.014	0.029	0.639
AC4		0.931	0.969	0.013	<0.001	0.548	0.548	0.031	<0.001
AC5		0.997	1.037	0.01	<0.001	0.673	0.673	0.032	<0.001
AC6		0.994	1.034	0.01	<0.001	0.625	0.625	0.032	<0.001
PR1	PR	0.982	1	-	-	0.015	0.015	0.029	0.606
PR2		0.978	0.995	0.007	<0.001	0.043	0.043	0.029	0.146
PR3		0.969	0.986	0.007	<0.001	-0.109	-0.109	0.029	<0.001
PR4		0.97	0.987	0.007	<0.001	-0.102	-0.102	0.029	0.001
PR5		0.888	0.904	0.014	<0.001	0.231	0.231	0.030	<0.001

Cuadro 7.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Occidental.

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	0.885	0.014
CF	1	0.956	0.01
BP	1	0.8	0.022
RP	1	0.81	0.025
AAT	1	0.971	0.043
ATG	1	0.569	0.032
REL	1	0.861	0.071
ET	1	0.276	0.049
VS	1	0.956	0.015
AC	1	0.924	0.017
PR	1	0.965	0.01

El Cuadro 7.4 muestra que 50 de las 55 covarianzas y correlaciones (entre los 11 factores) fueron estadísticamente significativas al 5%, presentando valores entre -0.414 y 0.773. Las correlaciones positivas más altas (>0.75) las mostraron los pares AC-VS (0.773) y PR-VS (0.766) indicando que altos valores sociales se relacionan con una actitud positiva hacia la compra y etiquetado. Los pares con correlaciones negativas más grandes (<-0.4) las tuvieron; RP-BP (-0.403), VS-RP (-0.414) y AC-RP (-0.403). Tales correlaciones indican que altos riesgos percibidos están relacionados con beneficios percibidos y valores sociales bajos, así como con una actitud negativa hacia la compra. Las correlaciones no significativas fueron para los pares de factores; REL-

CN, REL-RP, REL-AAT, ET-RP y ET-REL, con valores- $p > 0.05$. Todas ellas con valores de correlación inferiores a 0.1 en valor absoluto.

Cuadro 7.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Occidental.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.255	0.235	0.027	<0.001	VS-CN	0.143	0.131	0.029	<0.001
BP-CN	0.178	0.150	0.026	<0.001	VS-CF	0.665	0.636	0.020	<0.001
BP-CF	0.735	0.642	0.019	<0.001	VS-BP	0.764	0.668	0.019	<0.001
RP-CN	0.208	0.176	0.026	<0.001	VS-RP	-0.470	-0.414	0.025	<0.001
RP-CF	-0.421	-0.371	0.025	<0.001	VS-AAT	0.271	0.261	0.034	<0.001
RP-BP	-0.501	-0.403	0.023	<0.001	VS-ATG	0.693	0.511	0.021	<0.001
AAT-CN	0.341	0.316	0.034	<0.001	VS-REL	0.187	0.170	0.028	<0.001
AAT-CF	0.274	0.264	0.035	<0.001	VS-ET	0.325	0.167	0.023	<0.001
AAT-BP	0.286	0.252	0.031	<0.001	AC-CN	0.120	0.109	0.027	<0.001
AAT-RP	0.226	0.201	0.034	<0.001	AC-CF	0.616	0.579	0.021	<0.001
ATG-CN	0.279	0.198	0.022	<0.001	AC-BP	0.706	0.606	0.019	<0.001
ATG-CF	0.722	0.532	0.021	<0.001	AC-RP	-0.466	-0.403	0.023	<0.001
ATG-BP	0.748	0.505	0.021	<0.001	AC-AAT	0.195	0.185	0.033	<0.001
ATG-RP	-0.407	-0.276	0.021	<0.001	AC-ATG	0.636	0.461	0.021	<0.001
ATG-AAT	0.360	0.268	0.028	<0.001	AC-REL	0.240	0.214	0.027	<0.001
REL-CN	-0.004	-0.004	0.029	0.893	AC-ET	0.261	0.132	0.022	<0.001
REL-CF	0.156	0.142	0.029	<0.001	AC-VS	0.823	0.773	0.015	<0.001
REL-BP	0.221	0.183	0.026	<0.001	PR-CN	0.165	0.152	0.028	<0.001
REL-RP	-0.031	-0.026	0.026	0.312	PR-CF	0.661	0.635	0.021	<0.001
REL-AAT	-0.041	-0.038	0.036	0.293	PR-BP	0.699	0.614	0.020	<0.001
REL-ATG	0.252	0.176	0.023	<0.001	PR-RP	-0.437	-0.386	0.025	<0.001
ET-CN	0.334	0.165	0.023	<0.001	PR-AAT	0.302	0.292	0.034	<0.001
ET-CF	0.246	0.126	0.022	<0.001	PR-ATG	0.746	0.552	0.021	<0.001
ET-BP	0.234	0.110	0.020	<0.001	PR-REL	0.172	0.157	0.028	<0.001
ET-RP	0.083	0.039	0.020	0.054	PR-ET	0.304	0.157	0.023	<0.001
ET-AAT	0.544	0.281	0.032	<0.001	PR-VS	0.797	0.766	0.016	<0.001
ET-ATG	0.177	0.070	0.017	<0.001	PR-AC	0.760	0.717	0.017	<0.001
ET-REL	0.031	0.015	0.020	0.447					

7.10. Conclusiones.

Mediante el CFA se pudo validar el instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 para sus 11 factores y 63 indicadores. Tal instrumento es entonces aceptable para medir las PAOGMs de los individuos de la población urbana en esta región (Occidental).

Se observó que los individuos poseen un nivel bajo de conocimiento sobre los productos transgénicos, pues menos de la mitad sabe lo que es o ha consumido un organismo genéticamente modificado o transgénico. Existe una relativa confianza hacia los científicos de universidades que trabajan modificando genéticamente plantas y animales, dejando en niveles inferiores de confianza a las compañías farmacéuticas y empresas. Más de la mitad de los individuos creen que los cultivos con semillas transgénicas pueden incrementar la producción agrícola, pero no observan beneficio alguno en que las empresas fabriquen medicamentos utilizando plantas y animales transgénicos. Esta percepción negativa extiende su efecto en; la economía, familia, medio ambiente, nutrición, pues no se cree que el uso de transgénicos afecte positivamente en ellos. Un alto porcentaje cree que los productos transgénicos pueden causar enfermedades y son un riesgo para la salud, incluso a largo plazo.

Se observó una actitud muy positiva hacia la tecnología como un pilar importante para el desarrollo de la sociedad y de la economía de los mexicanos. Pero también se reportó una elevada preocupación sobre los efectos de la ciencia y tecnología en el medio ambiente. Contrariamente, la actitud hacia la tecnología genética fue bastante negativa. Por un lado, creen que su aplicación permite incrementar el desabasto de alimentos, pero menos de la mitad promoverían el consumo de OGMs, pues no ven los beneficios nutricionales respecto a los alimentos convencionales. En este sentido, los individuos mostraron su disposición a comprar productos transgénicos; bajos en grasas, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica convencional. Pero no están dispuestos a adquirir productos transgénicos (como frijol o tortilla) si el precio fuera igual al de productos orgánicos convencionales. Los encuestados creen importante que los productos transgénicos deban mostrar en su etiqueta información sobre su contenido y creen importante que el gobierno regule su etiquetado. También, los encuestados no están del todo dispuestos a consumir productos transgénicos y no están de acuerdo con que se utilice tecnología genética con fines de consumo humano y en general no ven valores sociales en el uso de productos transgénicos. Finalmente, se observa una actitud ligeramente positiva hacia

que el gobierno apoye a la investigación de nuevos medicamentos mediante la utilización de productos transgénicos. Por el contrario, existe una actitud negativa hacia que se permita la importación y producción de OGMs o que se apoye a empresas privadas en el desarrollo de productos transgénicos.

Los factores por género mostraron que los porcentajes de los indicadores de conocimiento y confianza fueron ligeramente mayores en el grupo de Hombres. Se observó que los Hombres poseen una confianza ligeramente mayor hacia quienes trabajan con transgénicos. Por otro lado, los beneficios percibidos parecen ser menores en el grupo de Mujeres y es también este grupo el que posee porcentajes ligeramente mayores de riesgos percibidos. La actitud hacia la tecnología fue ligeramente más grande en el grupo de Hombres y se puede apreciar que las Mujeres perciben más que los Hombres los efectos en el equilibrio ecológico producto del desarrollo tecnológico. La actitud hacia la tecnología genética es más positiva en el caso de los Hombres. Se observó que los Hombres perciben mayores valores sociales y que las Mujeres son más renuentes a que el gobierno abra las puertas a la producción e importación de alimentos transgénicos. Se debe señalar que el género resultó ser significativo en la regresión Beta únicamente en relación al factor conocimiento.

Respecto a los factores por grupos de edad se observó que el grupo de mayor edad posee el nivel de conocimientos menor. Se observó además que la confianza hacia quienes trabajan con organismos transgénicos es mayor en los grupos más jóvenes y tal confianza disminuye con la edad. Se destaca que los individuos perciben un mayor beneficio en edades menores que en mayores. En cuanto a riesgos, el grupo de mayor edad es el que percibe más, y esta percepción disminuye en grupos de menor edad. Nuevamente, el grupo de mayor edad se destaca por poseer la actitud más negativa hacia la tecnología genética. En promedio, se observó que los individuos más jóvenes poseen una actitud más positiva hacia el etiquetado. En cuanto a la actitud hacia la compra los individuos más jóvenes están más dispuestos a consumir productos transgénicos reducidos en grasas. En cuanto a precios competitivos, parece ser que los grupos de menor edad optarían por los productos transgénicos mientras que los grupos

de mayor edad elegirían productos convencionales. La utilidad social en los productos transgénicos es mayor en el grupo de edad menor. Finalmente, respecto al factor promoción, se observa una actitud más positiva en los grupos de edad más jóvenes. Para este caso el grupo de edad resultó ser significativo (regresión Beta) únicamente en relación a los factores promedio de; conocimiento, riesgos percibidos, etiquetado y actitud hacia la compra.

Los individuos que consultaron literatura especializada fueron los que ostentaron los porcentajes promedio más altos de los factores; conocimiento, confianza y beneficios percibidos. También se destacan los individuos que consultaron la Radio y acudieron a Reuniones Académicas, pues tuvieron un nivel de confianza mayor hacia quienes trabajan con productos transgénicos. Por otro lado, quienes consultaron Periódicos y Radio, fueron los que obtuvieron los porcentajes más altos de riesgos percibidos. Contrariamente, los porcentajes más bajos los tuvieron quienes consultaron Reuniones Académicas. Fueron también éstos últimos los que poseyeron una actitud más positiva hacia la tecnología genética y hacia la compra. Se observó que los individuos que consultaron; Reuniones Académicas, Revistas y Literatura Especializada percibieron valores sociales mayores y fueron también éstos los que poseyeron una actitud más positiva hacia la promoción. El medio de comunicación resultó ser significativo únicamente en relación a los factores; conocimiento, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética y etiquetado. Por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores podrían no ser significativas.

Los niveles de conocimiento sobre los productos GMs fueron mayores en los grupos con un nivel de estudios superior. Los individuos con un mayor nivel de estudios son los que poseen una confianza mayor hacia quienes trabajan con productos transgénicos. El grupo Primaria o menos percibió los beneficios más bajos, pero tal percepción aumenta al incrementar el nivel de estudios. Situación similar ocurre con la actitud hacia la tecnología genética. En lo que se refiere a riesgos percibidos, esta va incrementando conforme subimos por el nivel de estudios terminados. Se observó también que el hábito de leer las etiquetas de los productos es mayor en el nivel de

estudios Licenciatura o más. La actitud hacia el etiquetado es más positiva en niveles de estudio mayores. También se observó que los grupos Secundaria y Bachillerato se preocupan un poco más por el contenido graso y precios, que los grupos restantes. Se perciben mayores valores sociales en los niveles Bachillerato y Licenciatura o más. Lo que implica además una mayor disposición a consumir productos GMs. Finalmente, se pudo observar que los individuos con un nivel de estudio mayor poseen una actitud más positiva hacia la promoción de los productos transgénicos. Se debe señalar que el nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta, únicamente en relación a los factores; conocimiento, actitud hacia la tecnología y etiquetado. Por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores podrían no ser significativas.

El sector donde se percibe un nivel alto de conocimientos es en Ganadería. Este mismo sector obtuvo el porcentaje más alto de confianza. El sector con menor confianza fue el Minero. El sector Forestal fue donde se percibieron mayores Beneficios en los productos transgénicos y una actitud positiva hacia la compra. Por el contrario, el sector Minero fue el que menores beneficios percibió. Aunque su confianza y conocimiento fueron altos en el sector Ganadero, no se percibieron altos beneficios del todo. El sector Minero obtuvo los porcentajes más altos en riesgos percibidos. Poseyó una actitud más positiva hacia la tecnología, pero una actitud negativa hacia la tecnología genética y la compra. La percepción de utilidad social en los productos transgénicos fue mayor en el sector Industria Manufacturera. Finalmente, los sectores Forestal y Transporte fueron los que poseyeron una actitud más positiva hacia la promoción de los OGMs, lo que coloca a los individuos de estos sectores como más abiertos a que el gobierno invierta en el desarrollo de productos transgénicos y a que abra las puertas a su producción e importación para el consumo nacional. Para el sector laboral, este fue significativo en la regresión Beta únicamente para el factor conocimiento.

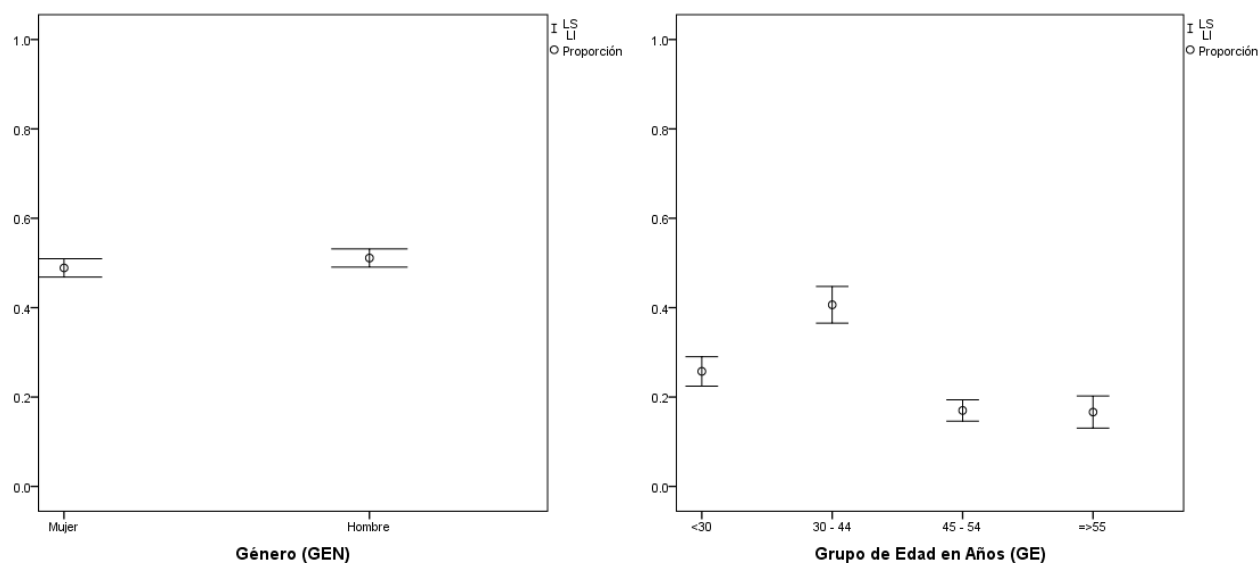
Capítulo 8: Análisis cuantitativo región Sur.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1,840 personas mayores de 18 años encuestadas del medio urbano de la región Sur; Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Chiapas y Tabasco. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGM por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

8.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Sur.

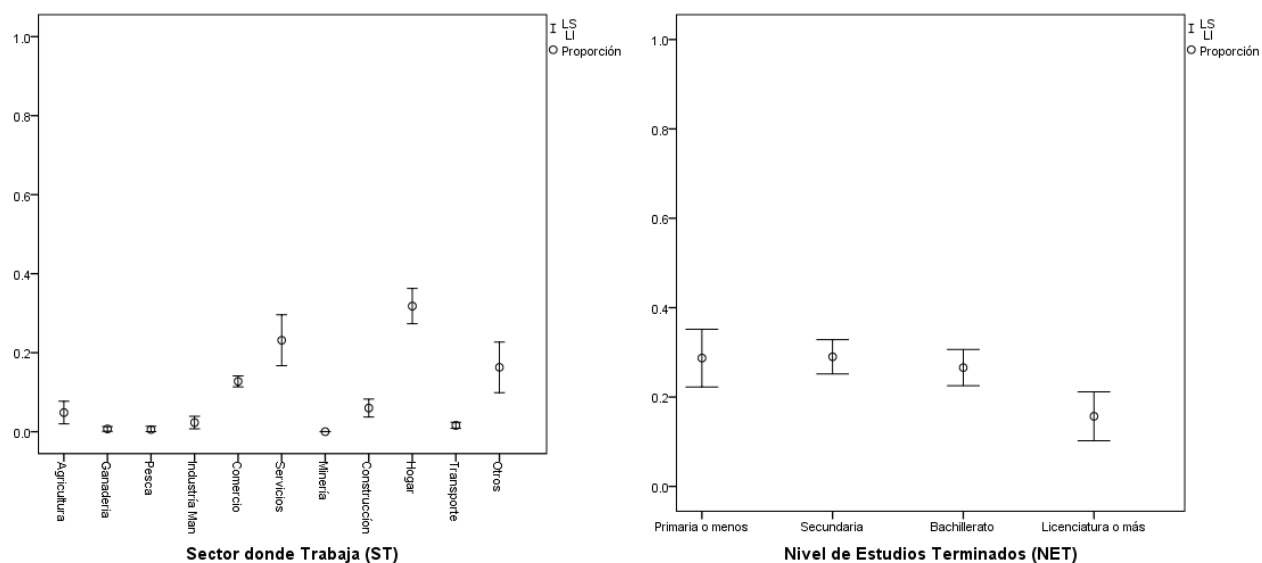
En la Gráfica 8.1 (panel izquierdo) se observa en el grupo de individuos encuestados una cerrada participación entre Hombres y Mujeres. El porcentaje de individuos del género femenino se reportó en un 48.9%, con apenas 3.2% por debajo a la participación masculina (51.1%). Respecto a los grupos de edad (Gráfica 8.1, panel izquierdo) se observa que el grupo más numeroso es el de las edades 30 - 44 años (40.6%). En el otro extremo está el grupo de edades ≥ 55 años, que con un 16.6% representa el grupo de menor tamaño. Los demás grupos de edad poseen los porcentajes; 25.7% para < 30 años y 16.9% para 45 - 54.



Gráfica 8.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad por Años, respectivamente, en la región Sur.

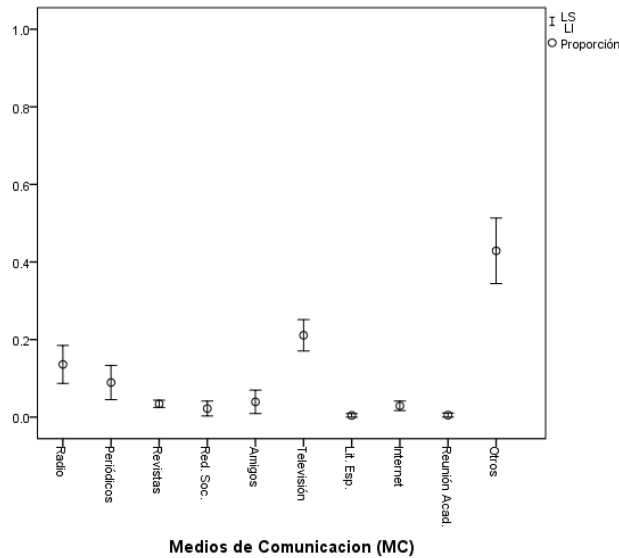
Las proporciones de los sectores laborales a los que pertenecen los individuos encuestados se muestran en la Gráfica 8.2, en su panel izquierdo. El sector Hogar es el que mayor proporción ostenta con un 31.8%. Le siguen sectores como; Servicios (23.2%), Otros (16.3%), Comercio (12.7%), Construcción (5.9%), Agricultura (4.8%), Industria Manufacturera (2.3%) y Transporte (1.6%). Sectores con proporciones inferiores al 1% son; Ganadería con 0.7%, Pesca con 0.5% y Minería con 0.01%. Para los valores inferiores al 1% en el gráfico pueden notarse como si sus valores fueran cero.

En cuanto al nivel de estudios terminados (Gráfica 8.2, panel derecho) se destaca el nivel Secundaria con un 29%. Le siguen los niveles de estudio Primaria o menos y Bachillerato con un 28.7 y 26.6%, respectivamente. Finalmente, con un 15.7%, se encuentran individuos con niveles de estudios Licenciatura o más.



Gráfica 8.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Sur.

Los medios de comunicación por los que se enteraron los encuestados de los productos transgénicos se distribuyen como sigue (Gráfica 8.3); la categoría Otros se presentó con un 42.9% y Televisión con el 21.1%. Posteriormente; Radio, Periódicos, Amigos, Revistas, Internet y Redes Sociales, con; 13.6, 8.9, 3.9, 3.4, 2.9 y 2.2%, respectivamente. Porcentajes inferiores al 1%, que bien pudieran ser interpretados como 0 en el gráfico, corresponden a los medios; Reunión Académica con 0.52% y Literatura Especializada con 0.45%.



Gráfica 8.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Sur.

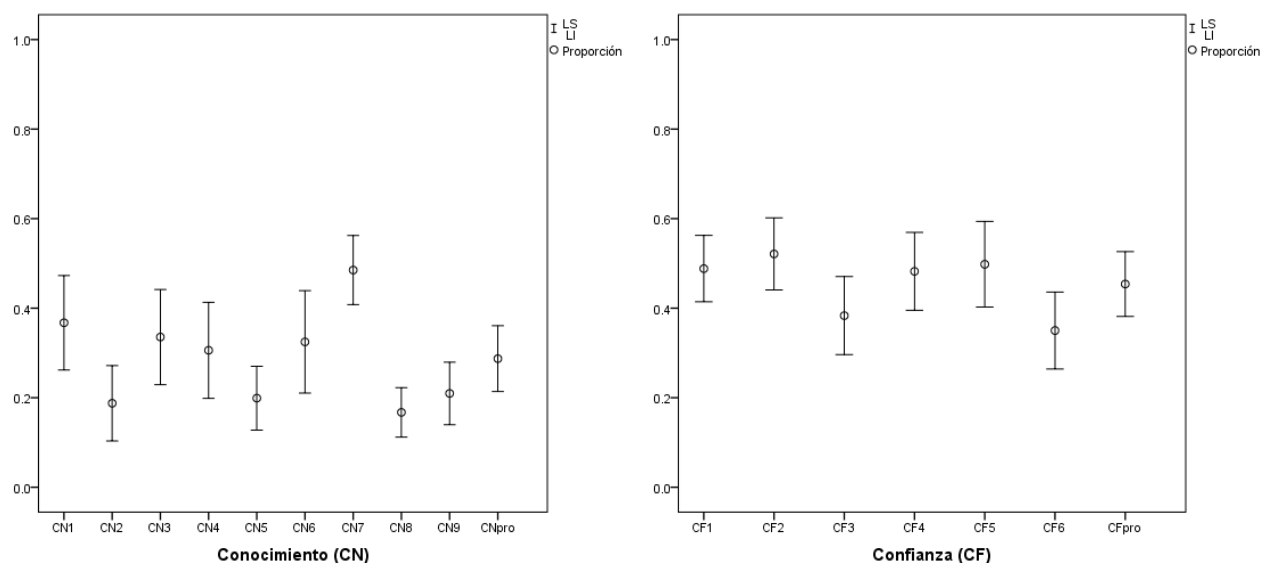
A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes medidos en los individuos de la región Sur. Se contempla su asociación con; nivel de estudios, grupos de edad, género, sectores laborales, medios de comunicación. Finalmente se realiza un proceso de regresión para identificar factores socioeconómicos significativos.

8.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro. Para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

Conocimiento.

La Gráfica 8.4, en su panel izquierdo, señala las proporciones muestrales del factor Conocimiento (CN) para el total de encuestados. Se observa que el indicador CN7, referente a la resistencia a plagas en plantas producto de la Modificación Genética, presenta el porcentaje más alto con 48.5%. Los porcentajes que siguen en magnitud son los de los indicadores; CN1 con 36.7%, CN3 con 33.6%, CN6 con 32.5% y CN4 con 30.5%. Todos ellos por arriba del promedio (CNpro) que es de 28.7%. El resto de los indicadores con porcentajes debajo del promedio son; CN9 con 20.9%, CN5 con 19.9%, CN2 con 18.8% y finalmente CN8 con 16.7%. Los porcentajes muestran que el 48.5% de los individuos saben lo que son los OGMs. Un porcentaje menor (16.7%) conoce si existen leyes que regulen su producción y consumo. En general, un promedio que apenas supera el 48%, sugiere una falta considerable de conocimiento sobre los OGMs, que va desde su definición hasta sus aplicaciones farmacéuticas.

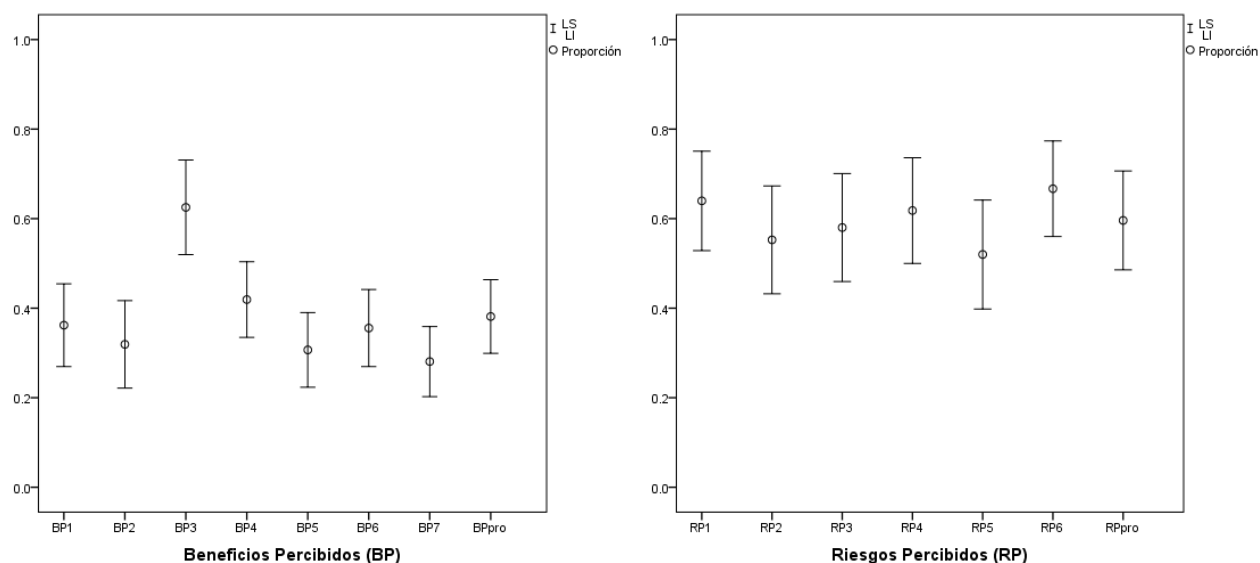


Gráfica 8.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.

Confianza.

En lo referente a la Confianza en quienes trabajan con los OGMs (Gráfica 8.4, panel izquierdo) se observa que los porcentajes de todos los indicadores oscilan muy cerca

del promedio CFpro que es de 45.4%. Se observa una ligera confianza hacia las universidades y científicos que modifican plantas y animales para el consumo humano (CF2 y CF5 con 52.1 y 49.8%, respectivamente). Por debajo de ellos se encuentran los indicadores; CF1 con 48.8%, CF4 con 48.2%, CF3 con 38.3% y CF6 con 35%. Lo anterior deja a las compañías farmacéuticas, empresas que trabajan con transgénicos y agricultores que usan semillas modificadas genéticamente, en niveles de confianza relativamente bajos, pues menos de la mitad de los encuestados confían en ellos.



Gráfica 8.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.

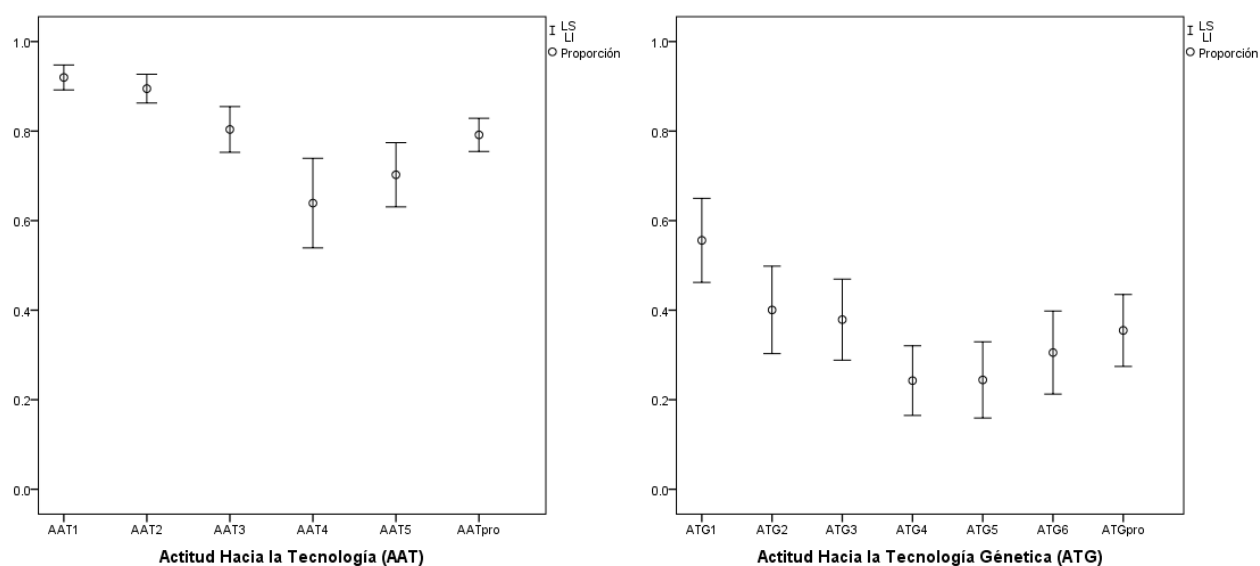
Beneficios Percibidos.

Los indicadores de los Beneficios Percibidos por los individuos (Gráfica 8.5, panel izquierdo) muestran porcentajes inferiores al 63%. El mayor de los porcentajes se atribuye a que el 62.5% considera que el uso de OGMs ayudará a incrementar la producción agrícola en México (BP3). Por casi 21 puntos se encuentra el indicador BP4 (41.9%) y con 26.3 puntos del indicador más alto tenemos a BP1 (36.2%), mostrando que los individuos consideran que los cultivos transgénicos traerán beneficios al medio ambiente. Por debajo del promedio (BPpro 38.1%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; BP1 ya mencionado, BP6 con 35.5%, BP2 con 31.9%, BP5 con 30.7% y BP7 con 28.1% mostrando que los encuestados no consideran que los OGMs

mejorarán la economía de los mexicanos, ni que pueden traer beneficios al medio ambiente, ni a las familias. Además, los porcentajes en los indicadores BP2 (31.9%) y BP7 (28.1%) muestran que no se percibe que el uso de transgénicos ayude a mejorar la calidad nutricional de los alimentos y que tenga efecto en la nutrición de los mexicanos.

Riesgos Percibidos.

Los indicadores del factor Riesgos Percibidos (Gráfica 8.5, panel derecho) están por arriba del 50%. Con un 66.7% los individuos encuestados creen que los OGMs pueden causar enfermedades a la familia (RP6). Le sigue un 64% de los individuos que creen en la existencia de riesgos para la salud de los mexicanos en el consumo de transgénicos (RP1). Si bien por arriba de la mitad (61.8%) creen que el consumo de productos transgénicos pueda generar efectos negativos en sus descendientes (RP4), un 58% considera que los productos transgénicos afectarán, considerablemente, la calidad de vida de su familia (RP3). El 55.2% cree que su uso provocará severos daños al medio ambiente en México (RP2). En promedio, poco más de la mitad de los encuestados percibe riesgos en el uso de los OGMs (RPpro con 59.6%).



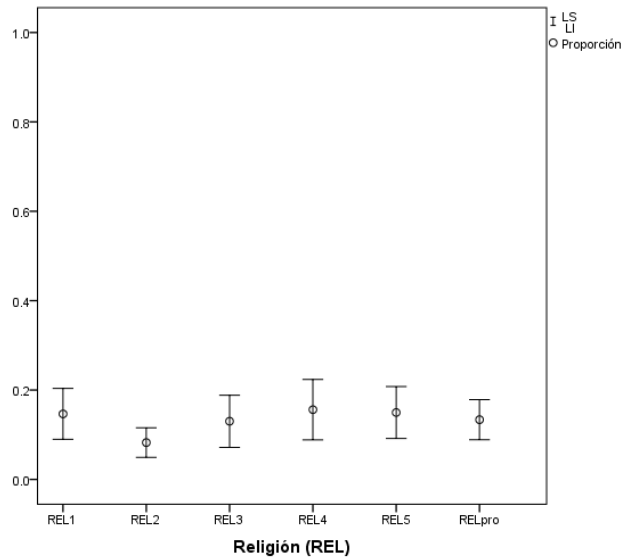
Gráfica 8.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Tecnología.

Con valores elevados (Gráfica 8.6, panel izquierdo) que oscilan entre el 63 y 92%, los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología (AAT) muestran que en promedio, un 79.2% de los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en general (AATpro). Un 92% considera que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo social (AAT1), en particular. Un 89.5% las cree importantes en el desarrollo de la sociedad mexicana (AAT2). El 80.3% cree que también son importantes en la generación de productos saludables para los mexicanos (AAT3), aunque un 70.3% de los individuos cree que la ciencia y tecnología contribuirá a la mejora de la economía de los mexicanos (AAT5). El 64% percibe que afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4).

Actitud hacia la Tecnología Genética.

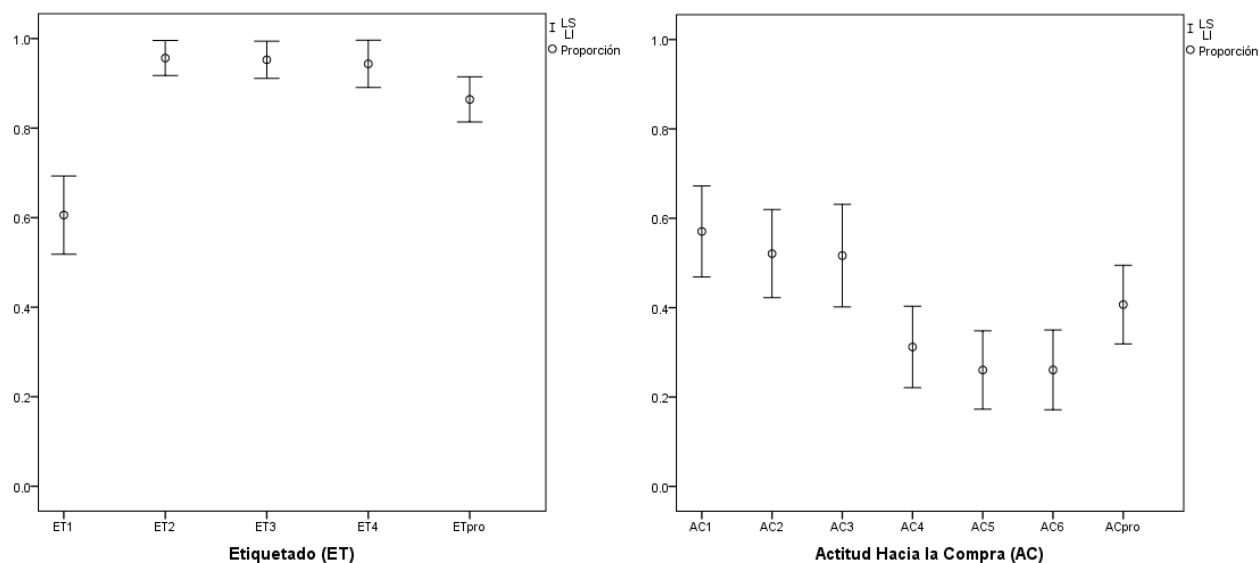
Los porcentajes de los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (ATG) oscilan entre el 24 y 56%. Se muestran en la Gráfica 8.6 en su panel derecho. Sólo uno de los indicadores posee un porcentaje arriba del 50%. Tal indicador (ATG1) con un 55.6%, hace notar que los individuos consideran que la producción de alimentos transgénicos contribuyen de manera importante en el incremento de la disponibilidad de alimentos entre los mexicanos. Con porcentajes inferiores, le siguen los indicadores; ATG2 con 40.1%, ATG3 con 37.9%, ATG6 con 30.5%, ATG5 con 24.4% y ATG4 con 24.3%. Lo anterior deja en claro que menos de la mitad de los encuestados no está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos (ATG3). Además de no considerar moralmente aceptable el uso de la tecnología en la producción de OGMs (ATG2). De igual manera, no se ve una disposición fuerte en la promoción del consumo de OGMs en la familia (ATG6). Igualmente, no se percibe que su consumo afecte positivamente en la esperanza de vida del mexicano (ATG5). Finalmente, menos de la tercera parte de los individuos consideran que los transgénicos tienen mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4). En general se percibe una actitud negativa hacia el uso de tecnología genética (ATGpro con 35.5%).



Gráfica 8.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, en la región Sur.

Religión.

La Gráfica 8.7 muestra los porcentajes de los indicadores del factor Religión (REL). Con porcentajes por debajo del 16%, los indicadores muestran que la religión considera, moralmente incorrecta, la producción de lo OGMs (REL1 con 15.6%). Lo anterior va ligado con el indicador REL5 con 15%, que muestra que la religión profesada no considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Lo anterior contrasta con los indicadores; REL1, REL3 y REL2 con 14.7, 13.0 y 8.2%, respectivamente, donde se observa que la religión profesada no prohíbe del todo el consumo de los OGMs, pues no los considera moralmente incorrectos. Con un promedio de 13.4% (RELpro) se puede inferir que el factor religión no es del todo determinante en lo que corresponde al consumo de transgénicos.



Gráfica 8.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Sur.

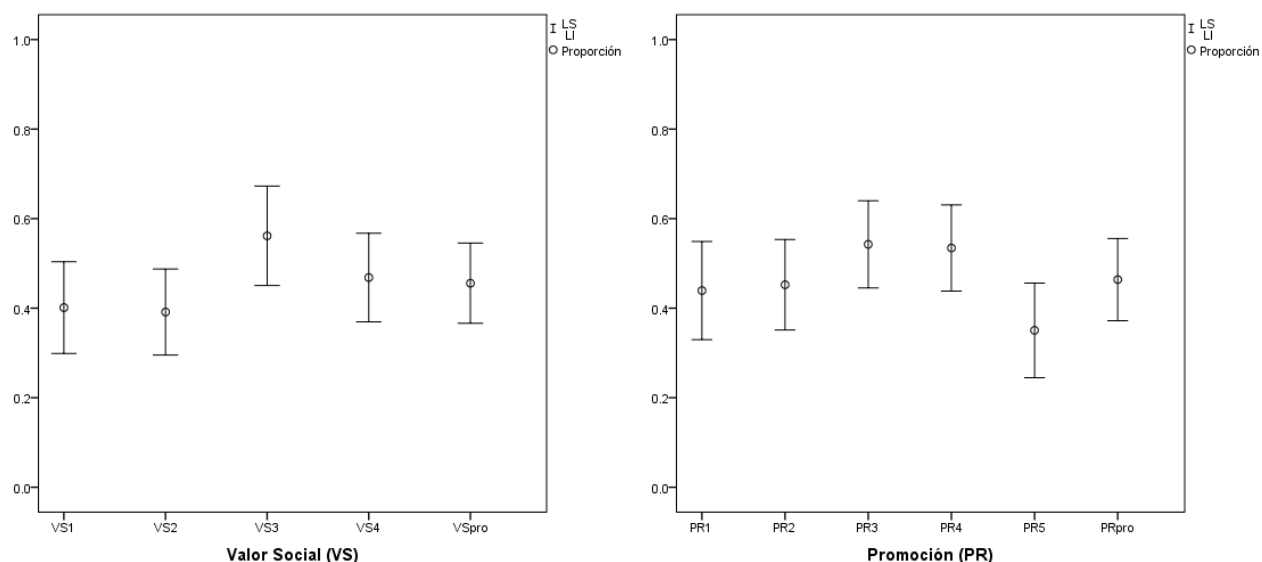
Etiquetado.

Con excepción del indicador ET1, los porcentajes se encuentran por arriba del 80% (Gráfica 8.8, panel izquierdo). El indicador ET1 con un 60.5% denota que no siempre los individuos leen las etiquetas en los productos consumidos antes de comprarlos. Los porcentajes elevados de los indicadores; ET2 (95.7%), ET3 (95.3%) y ET4 (94.3%) hacen notar que los encuestados están muy de acuerdo con que la promoción de los productos transgénicos vaya acompañada de una adecuada información para el consumidor. También los resultados sugieren que las personas consideran importante el etiquetado y la generación de leyes que regulen el mismo en productos transgénicos. El promedio (ETpro, 86.4%) sugiere una actitud positiva hacia el Etiquetado y su regulación.

Actitud hacia la Compra.

En la Gráfica 8.8, panel derecho, con porcentajes arriba del promedio (ACpro con 40.7%) los indicadores; AC1 (57%), AC2 (52.1%) y AC3 (51.6%) hacen ver una Actitud positiva hacia la Compra de productos transgénicos cuyo contenido graso; sea menor que el de alimentos convencionales, que sean baratos y que hayan sido cultivados en

ambientes similares al de productos convencionales. En el otro extremo los indicadores; AC4 con 31.2%, AC5 con 26.04% y AC6 con 26.06% denotan que los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva, si los precios fueran similares al de productos convencionales.



Gráfica 8.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Sur.

Valores Sociales.

En la Gráfica 8.9, panel izquierdo, se observa que poco más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México (VS3 con 56.2%). De manera similar creen que el uso de tecnología genética resolvería la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana (VS4 con 46.8%). Por debajo del promedio (VSpro alrededor del 45.6%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; VS1 con 40.1% y VS2 con 39.1% mostrando que el encuestado no está del todo dispuesto a consumir productos transgénicos en familia y no está de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano.

Promoción.

En el caso del factor Promoción (PR) se observa que por arriba del promedio (PR_{pro}, 46.4%) se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR3 con 54.3% y PR4 con 53.4% (Gráfica 8.9, panel derecho). Indica que el encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear medicamentos. También está de acuerdo con que se permita la producción y consumo de transgénicos. Por debajo del promedio se encuentran los porcentajes de los indicadores; PR2 con 45.2%, PR1 con 44% y PR5 con 35% mostrando la inconformidad de los individuos ante la posibilidad de que el gobierno otorgue financiamiento a empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Así como el no estar de acuerdo con que el gobierno abra las puertas a la importación de productos transgénicos para el consumo nacional.

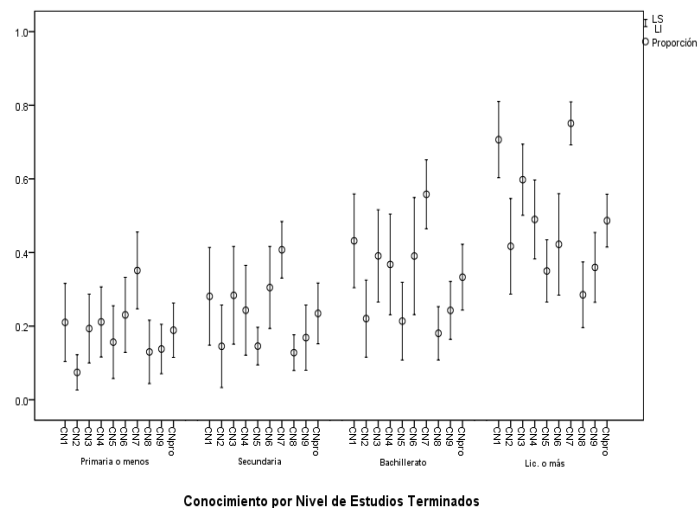
8.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

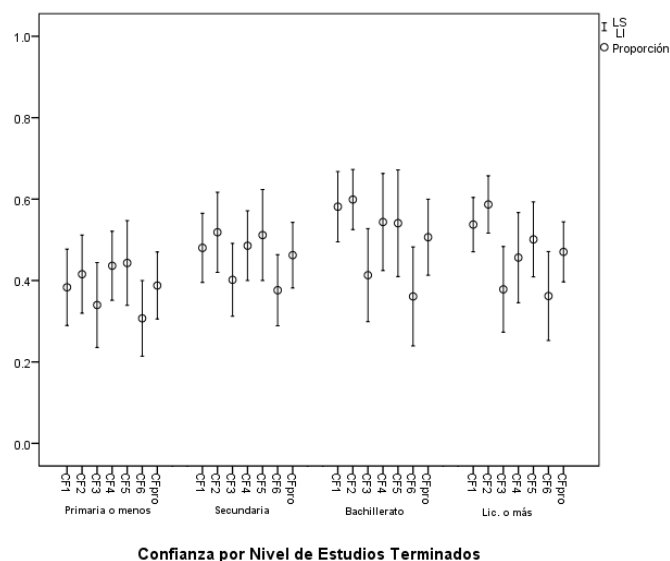
Conocimiento y Confianza.

Las proporciones de los indicadores de Conocimiento por nivel de estudios muestran ciertas diferencias en los niveles de conocimiento (Gráfica 8.10, primer panel). Los promedios para; Primaria o menos es de 18.9%, Secundaria de 23.5%, Bachillerato de 33.3% y Licenciatura o más de 48.7%. El indicador que más bajo porcentaje tuvo, en casi todos los niveles, fue el indicador CN8 con; 13.0, 12.8, 18.1 y 23.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Lo que muestra que no se tiene conocimiento sobre leyes y regulaciones en materia de productos transgénicos. El indicador CN7 presentó porcentajes alrededor del 50% (Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más con 35.1, 40.1, 55.8 y 75.1%, respectivamente), mostrando que el conocimiento sobre el uso de la modificación genética para hacer a los cultivos resistentes a plagas, es mayor en Bachillerato y Licenciatura o más que en Primaria o menos y Secundaria. En este caso

el nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al factor conocimiento promedio.

En el caso de la Confianza (Gráfica 8.10, segundo panel) se observa que los porcentajes más altos los tienen los indicadores CF2 para todos los niveles de estudios. Lo que posiciona a las universidades como de mayor confianza en lo referente a trabajos con OGMs (44.3% para Primaria o menos, 51.9% para Secundaria, 60% para Bachillerato y 58.7% para Licenciatura o más). Las empresas que utilizan transgénicos con ingredientes (CF6) se encuentran en los niveles más bajos de confianza, teniendo los porcentajes más bajos en todos los niveles de estudio (36.2% para Licenciatura o más, 36.1% para Bachillerato, 37.6% para Secundaria y 30.7% para Primaria o menos). Los porcentajes promedio (CFpro) se comportan como 38.8% para Primaria o menos, 46.2% para Secundaria, 50.1% para Bachillerato y 47% para Licenciatura o más. En este caso el nivel de estudios no fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al factor confianza promedio.





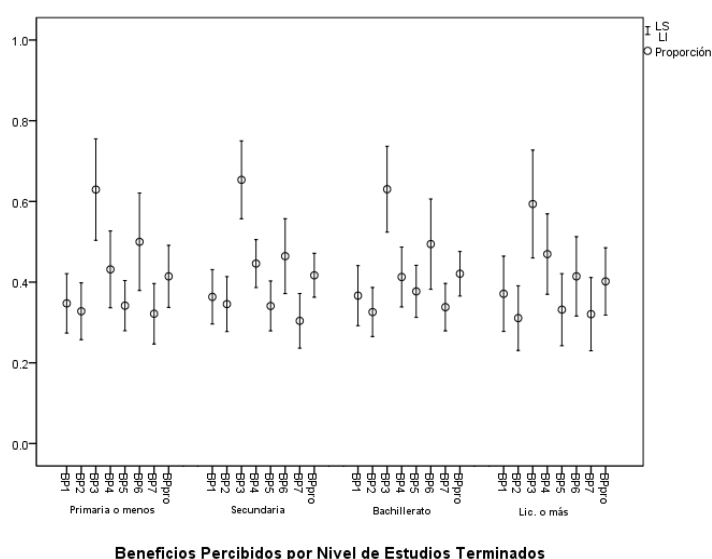
Gráfica 8.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminado de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.

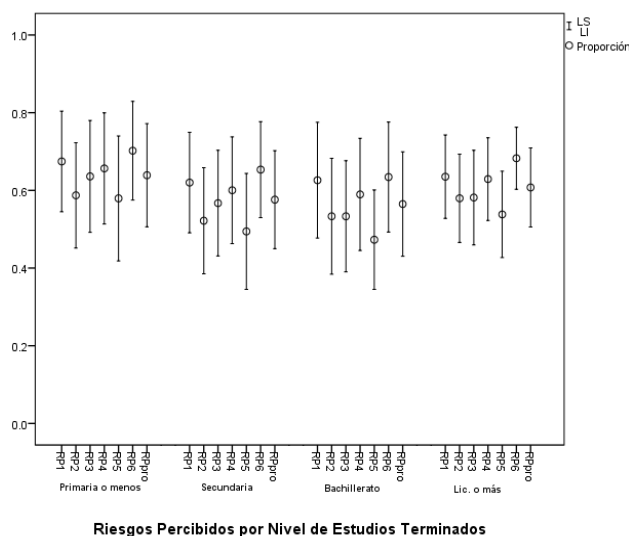
Beneficios y Riesgos Percibidos.

Para los Beneficios Percibidos (Gráfica 8.11, primer panel) en todos los grupos de nivel de estudio se destacan los indicadores; BP3 y BP4, que poseen los porcentajes más grandes en todos los grupos de nivel de estudios. En el caso del indicador BP3 con porcentajes de; 53.7, 61.8, 68.6 y 69.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente, se percibe que más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Similarmente, aunque con una menor magnitud, el indicador BP4, con 36.7, 42.6, 45.8 y 43.5%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente, muestran que los encuestados no consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, genéticamente modificados en México. El indicador con los porcentajes más bajos fue BP7 (25.4, 29.1, 29.8 y 28%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y BP5 (26.8, 31.7, 34.1 y 30.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En tales indicadores se percibe que los individuos no consideran que con los productos transgénicos mejorarán la calidad nutrimental de los alimentos.

Tampoco consideran que la producción de transgénicos pueda traer beneficios para ellos y sus familias. En promedio, se observa que los beneficios percibidos se mantienen en todos los niveles de estudio (BPpro con 32.8, 38.9, 41.9 y 40.1% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente).

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 8.11, segundo panel) los valores promedio reportados son; 63.9% en Primaria o menos, 57.6% en Secundaria, 58.5% en Bachillerato y 60.8% en Licenciatura o más. En todos los grupos de nivel de estudio, los indicadores RP1 (67.5, 62.0, 62.6 y 63.5%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y RP6 (70.2, 65.3, 63.4 y 68.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) obtuvieron los porcentajes más altos. Lo anterior deja ver que los encuestados creen que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, pues creen que pueden causar enfermedades. Respecto a los daños producto del uso de OGMs (RP2), se observa que los grupos Primaria o menos (58.7%) y Secundaria (52.2%), perciben riesgos menos altos que los grupos Bachillerato (53.3%) y Licenciatura o más (58%). En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los riesgos percibidos promedio. De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas.





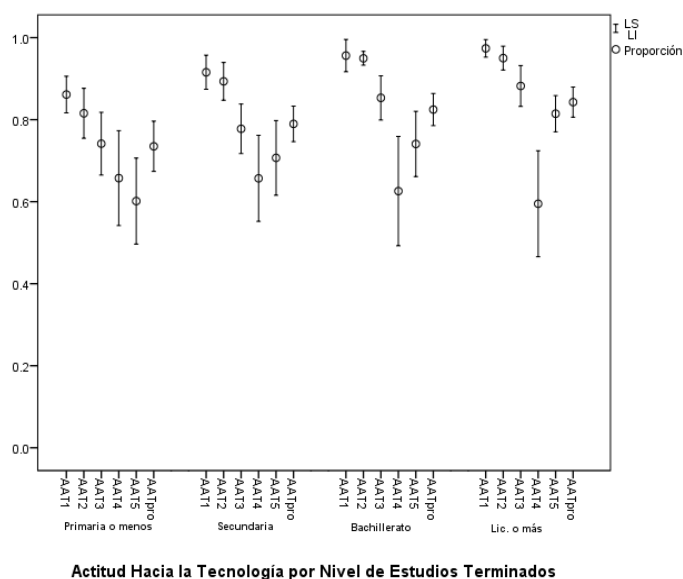
Gráfica 8.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.

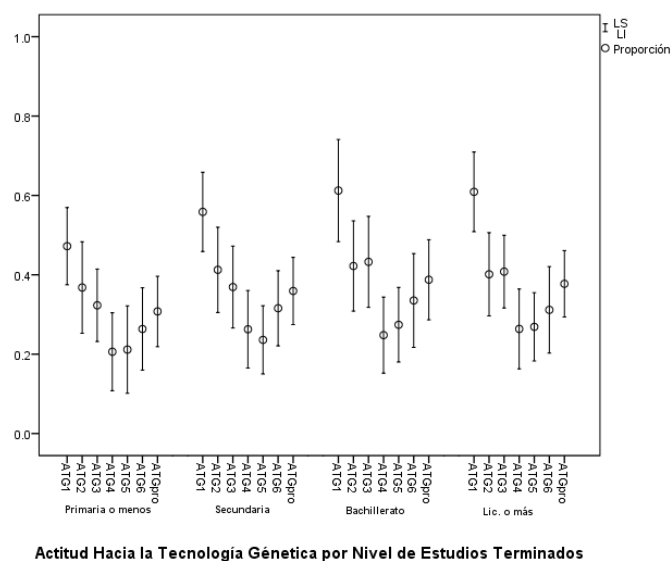
Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En todos los grupos de nivel de estudio para los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 8.12, primer panel) los indicadores presentan porcentajes superiores al 50%. Los promedios (73.5, 78.9, 82.5 y 84.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología. En los primeros lugares, con los mayores porcentajes, se encuentran los indicadores; AAT1 (arriba del 86%) y AAT2 (arriba del 81%) mostrando que los individuos, independientemente del nivel de estudios, consideran que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social de México. De forma similar, con porcentajes relativamente altos (73.5, 79.0, 82.5 y 84.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país.

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 8.12, segundo panel) se aprecia que en todas las categorías se presenta ligeramente un mismo comportamiento sobre los indicadores. El indicador que presentó los porcentajes más altos en todos los grupos de nivel de estudio fue ATG1 (47.2, 55.8, 61.2 y 60.9%, para Primaria o menos,

Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Por el contrario, el indicador ATG4 mostró los porcentajes más bajos en casi todos los grupos de nivel de estudios (20.6, 26.3, 24.8 y 26.4%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Ambos indicadores muestran que los individuos consideran que la generación de productos transgénicos es una contribución para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos. Pero no creen que tales productos posean una mayor calidad nutricional que la de los alimentos convencionales. Además, no creen que su consumo traiga beneficios a su esperanza de vida (ATG5, con porcentajes menores al 28%). En general, no promoverían su consumo familiar (ATG6, porcentajes inferiores al 34%). Menos de la mitad de los encuestados, por grupo, considera moralmente aceptable su producción y consumo (ATG2). En general, observando los promedios ATGpro con; 30.1% para Primaria o menos, 35.9% para Secundaria, 38.8% para Bachillerato y 37.8% para Licenciatura o más, se observa una actitud negativa hacia la tecnología genética.

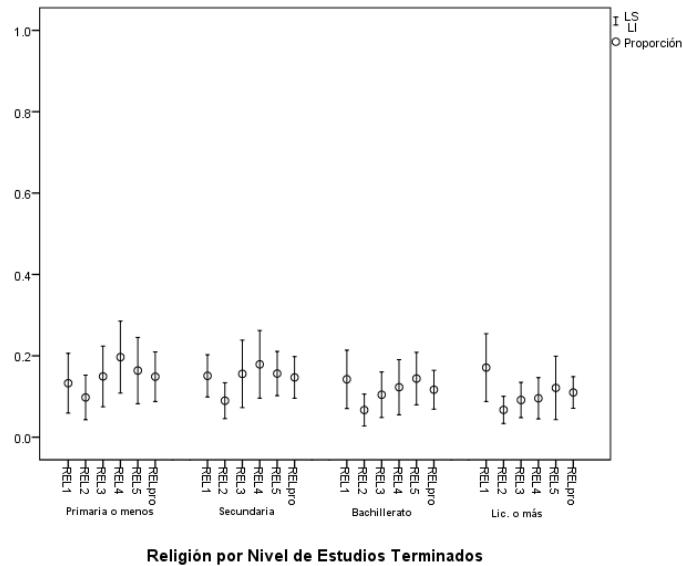




Gráfica 8.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.

Religión.

Los indicadores del factor Religión por grupo de nivel de estudios (Gráfica 8.13) con los porcentajes más altos corresponden a REL4 con; 19.7 y 17.9% para Primaria o menos y Secundaria, respectivamente. Sigue REL5 con; 14.4% para Bachillerato y REL1 con 17.1% para Licenciatura o más. Los porcentajes más bajos fueron para el indicador REL2 con; 9.8, 8.9, 6.7 y 6.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Lo anterior muestra que la religión considera moralmente incorrecta la generación de productos transgénicos, pero no prohíbe su consumo. Los promedios RELpro (14.9, 14.7, 11.7 y 11%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) muestran que en general el factor religión no es predominante en la actitud del individuo hacia los transgénicos.



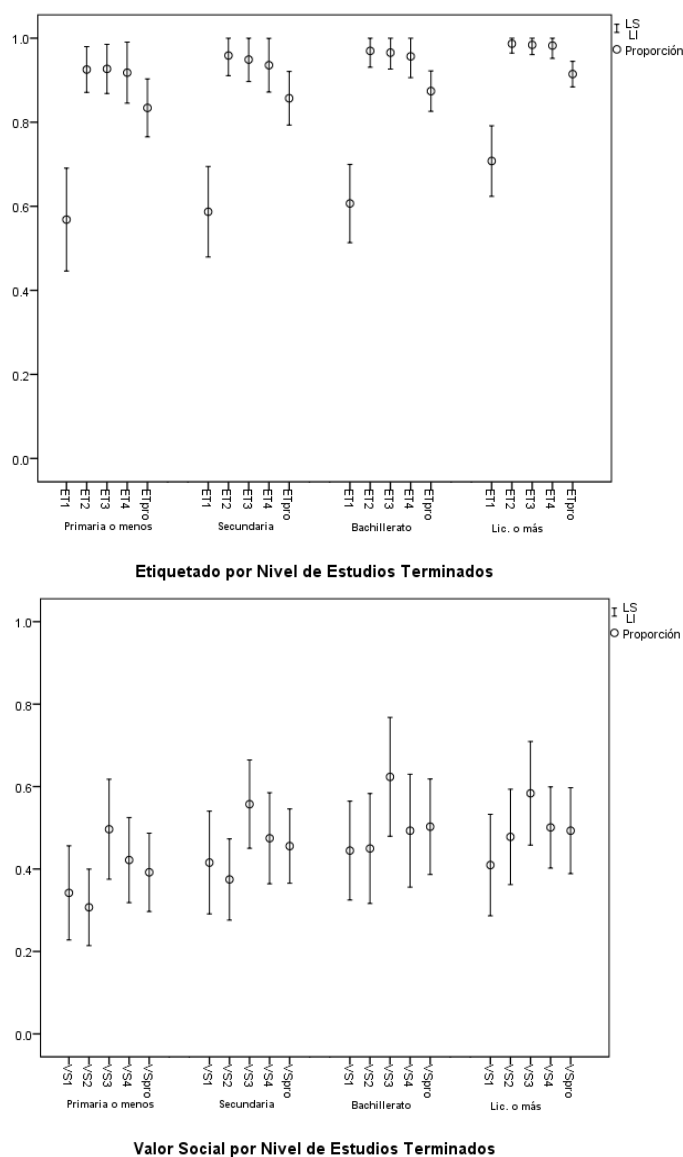
Gráfica 8.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados del factor Religión, en la región Sur.

Etiquetado y Valores Sociales.

Respecto al Etiquetado (Gráfica 8.14, primer panel) se observa que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1). Dejando en niveles altos al grupo Licenciatura o más y en un nivel un poco menor al grupo Primaria o menos (56.8% en Primaria o menos, 58.7% en Secundaria, 60.7% en Bachillerato y 70.8% en Licenciatura o más). En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al etiquetado promedio. En promedio (ETpro con 83.4, 85.7, 87.4 y 91.5%, para cada categoría Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) se puede decir que los encuestados, independientemente del nivel de estudio, están de acuerdo con que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información adecuada y consideran que en su promoción es vital que se informe al consumidor sobre su contenido (ET3). Finalmente, consideran que el gobierno debe generar leyes y reglamentos para regular el etiquetado de los productos transgénicos.

Por otro lado, respecto a los Valores Sociales por nivel de estudios (Gráfica 8.14, segundo panel) se observa que en general se percibe una mayor tendencia hacia que

los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre de los mexicanos (VS3), en todos los grupos de nivel de estudio (Primaria o menos con 49.6%, Secundaria con 55.7%, Bachillerato con 62.4% y Licenciatura o más con 58.4%). Los promedios (VSpro) reportaron un; 39.2, 45.6, 50.3 y 49.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente.



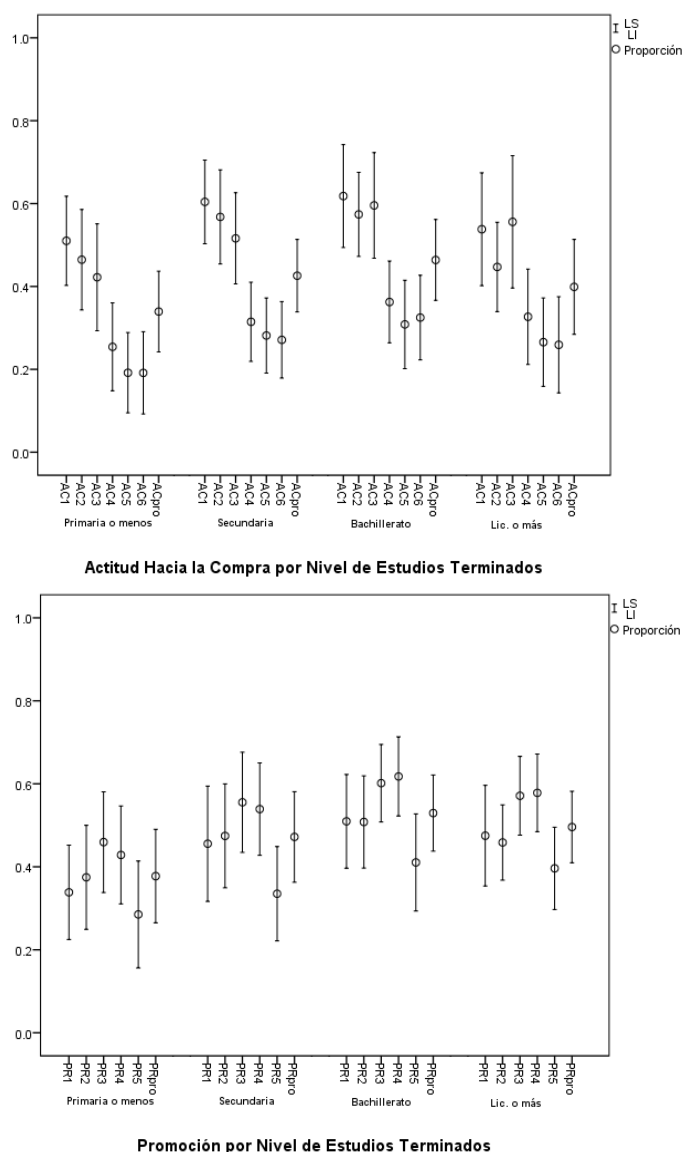
Gráfica 8.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Hay una clara distinción entre dos grupos de indicadores del factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 8.15, primer panel). El primer grupo, constituido por los indicadores; AC1, AC2 y AC3 poseen los porcentajes más altos. Todos por arriba del 42%. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 poseen los porcentajes más bajos en los grupos de nivel de estudio, debajo del 25%. Los individuos, independientemente del nivel de estudios, considerarían comprar productos transgénicos si contuvieran menos grasa que los alimentos convencionales (AC1 con 51% para Primaria o menos, 60.4% para Secundaria, 61.8% para Bachillerato y 53.8% para Licenciatura o más). Además, los OGMs serían opción de compra si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales (AC2 con 46.5% para Primaria o menos, 56.8% para Secundaria, 57.4% para Bachillerato y 44.7% para Licenciatura o más). Además, que fueran cultivados en ambientes similares al de productos no transgénicos (AC3 con 42.2% para Primaria o menos, 51.6% para Secundaria, 59.6% para Bachillerato y 55.6% para Licenciatura o más). Por otro lado, no ven a los transgénicos como una opción si los precios fueran igual al de productos convencionales como lo indica AC4 (25.4, 31.5, 36.3 y 32.7%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), AC5 (19.2, 28.2, 30.8 y 26.6%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y AC6 (19.2, 27.1, 32.5 y 26%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Los promedios ACpro reportan; 34% en Primaria o menos, 42.6% en Secundaria, 46.4% en Bachillerato y 38.9% en Licenciatura o más.

En el caso del factor Promoción (Gráfica 8.15, segundo panel) se observa que los porcentajes de los indicadores poseen un comportamiento similar entre los distintos grupos, siendo ligeramente mayores en el grupo Bachillerato. Los promedios reportan; 37.8% en Primaria o menos, 47.2% en Secundaria, 53% en Bachillerato y 49.6% en Licenciatura o más. Estos promedios indican que los grupos Primaria o menos, Secundaria y Licenciatura o más, no están de acuerdo del todo en que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas para el desarrollo de productos transgénicos. Ni que se abran las puertas a la producción e importación de OGMs para el consumo. Tal

actitud es más positiva en el caso del grupo Bachillerato, donde se reportan porcentajes entre 41 y 62% (61.8, 60.2, 51.0, 50.8 y 41.1% para; PR4, PR3, PR1, PR2 y PR5, respectivamente). En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al factor etiquetado promedio, por lo que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas.



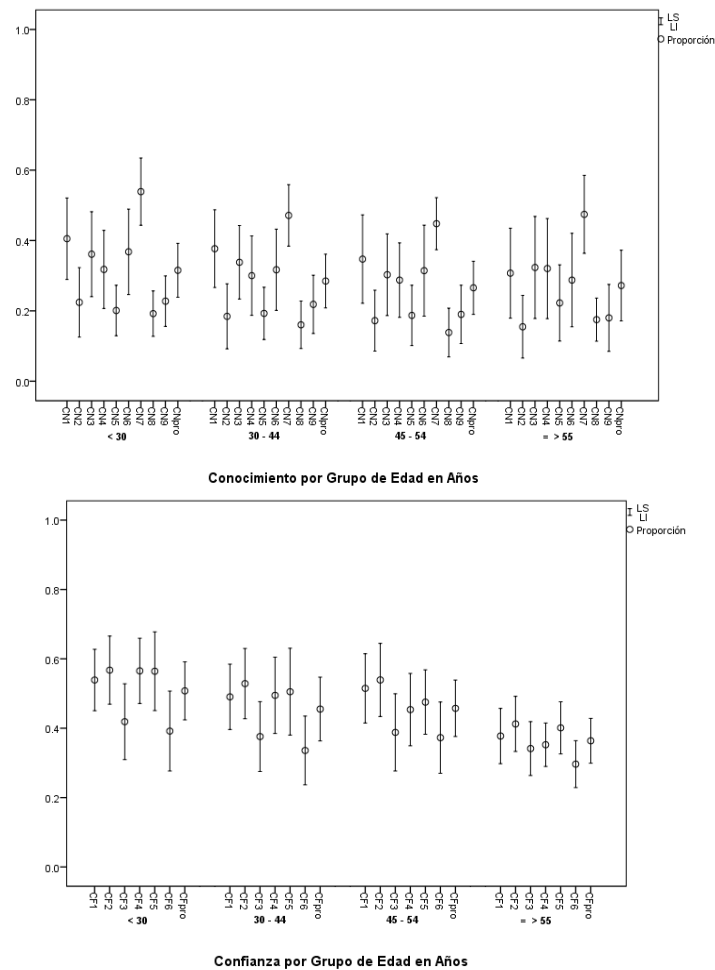
Gráfica 8.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Sur.

8.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

Conocimiento y Confianza.

Observando los promedios CNpro (Gráfica 8.16 primer panel) por grupos de edad (31.5, 28.5, 26.6 y 27.2% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente) se aprecia que el nivel de Conocimiento es relativamente igual en todos los grupos. En general el nivel de conocimiento no supera 54%, colocándolo como un nivel bajo. Específicamente, se observa un desconocimiento sobre lo que son los OGMs. Lo anterior se refleja en los porcentajes del indicador CN1 por grupo de edad (40.5% para < 30 años, 37.7% para 30 - 44 años, 34.7% para 45 - 54 años y 30.7% para $\geq$ 55 años). En el indicador CN7, las edades < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, posee porcentajes altos (53.9, 47.1, 44.8 y 47.4%, respectivamente). Un resultado bastante claro es que los individuos de todos los grupos de edad desconocen si existe alguna reglamentación sobre el consumo y producción de transgénicos (CN8 con 19.2, 16.0, 13.9 y 15.5% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente).

Los promedios indican que los niveles de Confianza (Gráfica 8.16, segundo panel) son mayores en los grupos de edad < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años (50.8, 45.5 y 45.7%, respectivamente), mientras que para el grupo $\geq$ 55 años parecen tener un nivel de confianza inferior (36.4%). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la confianza promedio. Una tendencia generalizada es que los individuos de los distintos grupos poseen una baja confianza hacia las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6 con 39.2, 33.6, 37.3 y 29.7%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). La confianza es mayor cuando se refiere a las universidades mexicanas y del mundo (CF2 con 56.8, 52.9, 53.9 y 41.2%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente).



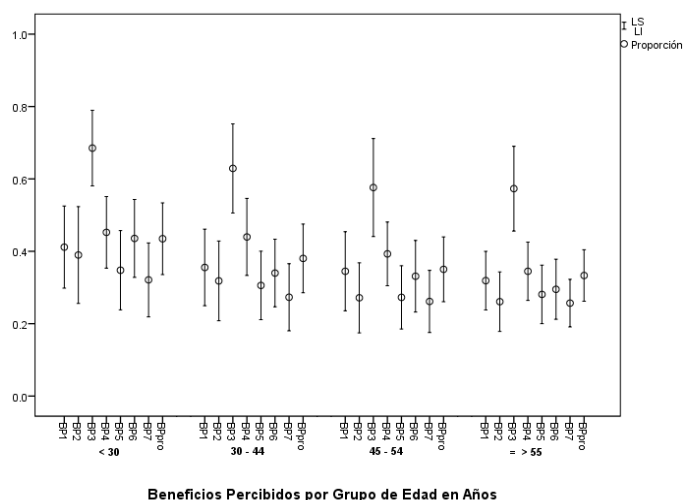
Gráfica 8.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.

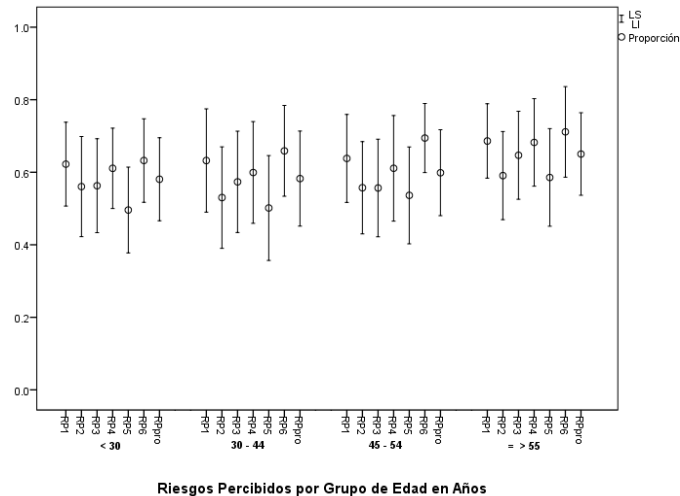
Beneficios y Riesgos Percibidos.

El indicador BP3 posee las mayores frecuencias en todas las categorías, seguido de BP6 con 68.5% para la categoría < 30 años, 62.9% para 30 - 44 años, 57.6% en 45 - 54 años y 57.3% para ≥ 55 años (Gráfica 8.17, primer panel). Lo anterior indica que los individuos en todas las edades creen que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. El indicador BP7 ocupa las últimas posiciones en casi todas las categorías. En < 30 años obtiene un 32.1%, en 30 - 44 años tiene 27.3%, en 45 - 54 años un 26.1% y para ≥ 55 años obtiene un 25.7%. Indica que los encuestados no consideran del todo que el uso de transgénicos mejore la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos. Aunque los promedios no

muestran una tendencia clara, se observa que los Beneficios Percibidos son mayores en los grupos jóvenes y menores en los grupos de mayor edad (para < 30 años en 43.5%, 30 - 44 años con 38%, 45 - 54 años con 35% y ≥ 55 años con 33.3%). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los beneficios percibidos promedio.

Observando todos los porcentajes para el factor Riesgos Percibidos (Gráfica 8.17, segundo panel) se ve que las tendencias son muy similares entre grupos de edad. Los promedios RPpro reportan los porcentajes; 58.0, 58.3, 59.9 y 71.1%, para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo anterior indica que la percepción de riesgos es muy similar entre los individuos de los grupos de edad, haciendo la diferencia la última categoría. Los indicadores con los porcentajes más altos dentro de los grupos de edad fueron; RP6, RP1 y RP4 para todas las categorías. Tales índices se presentaron con; 63.2, 62.3 y 61.1% para < 30 años. Con; 65.9, 63.2 y 59.9% para 30 - 44 años. Con; 69.4, 63.8 y 61.1% para 45 - 54 años. Con; 68.6, 71.1 y 68.2% para ≥ 55 años. Esto indica que los individuos consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud, pues pueden causar enfermedades, incluso en futuros descendientes. En este caso el grupo de edad no fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los riesgos percibidos promedio. De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas.



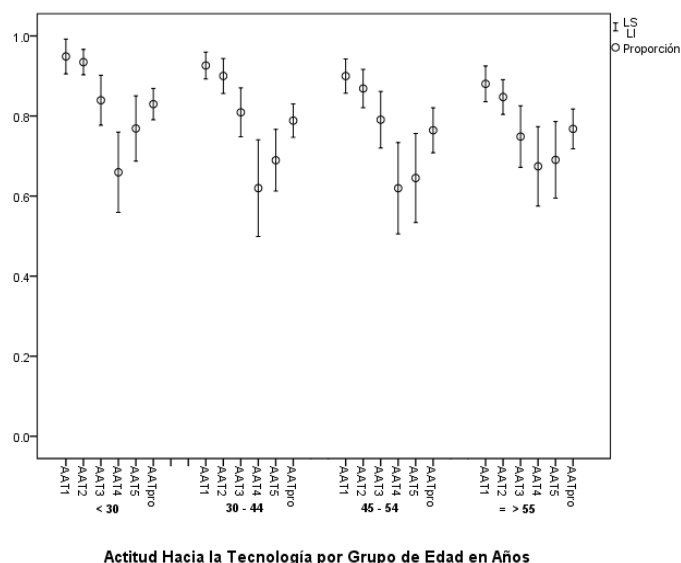


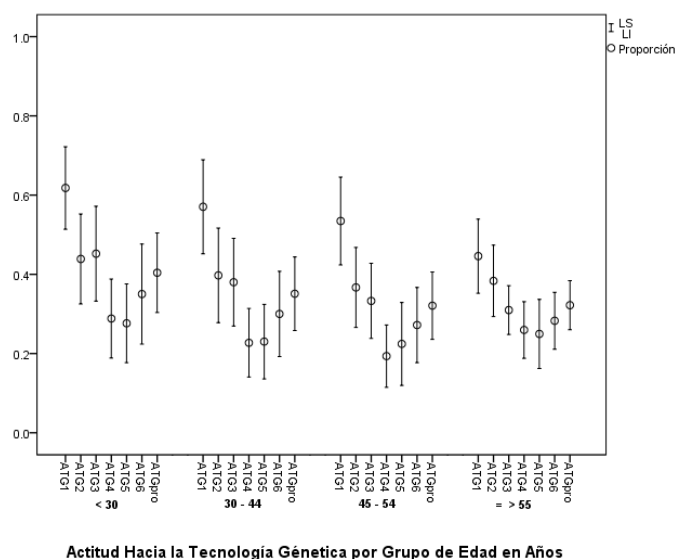
Gráfica 8.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En la Gráfica 8.18, primer panel, se observa en general una Actitud positiva hacia la Tecnología con porcentajes por arriba del 60%. Esta tendencia deja ver ligeramente que los grupos de edad, jóvenes, tienen una actitud más positiva que la de grupos de mayor edad (AATpro, 82.9% para < 30 años, 78.9% para 30 - 44 años, 76.5% en 45 - 54 años y 76.8% en ≥ 55 años). Tales tendencias pudieran no ser significativas, dado que el grupo de edad no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al factor actitud hacia la tecnología promedio. Los indicadores AAT1 (para < 30 posee 94.9% para < 30 años, 92.6% para 30 - 44 años, 90% en 45 - 54 años y 88% en ≥ 55 años) y AAT2 (93.5% en < 30 años, 90% en 30 - 44 años, 86.9% en 45 - 54 años y 84.7% en ≥ 55 años) son los que mayor porcentaje tuvieron en todos los grupos. Indicando que la percepción de que la tecnología es importante para el desarrollo de la sociedad es igual de importante en todos los grupos de edad. En lo que corresponde al indicador AAT4, si bien obtuvo los menores porcentajes en todos los grupos de edad, sigue teniendo niveles elevados, denotando la preocupación en los efectos que el uso de la tecnología pudiera tener sobre el medio ambiente (66.0, 62.0, 62.0 y 67.4%, para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 8.18, segundo panel) los resultados en cada grupo presentan un patrón similar. El indicador ATG1 posee un; 61.8% en < 30 años, 57.1% en 30 - 44 años, 53.5% en 45 - 54 años y 44.6% en ≥ 55 años. Los valores, por arriba del 50%, muestran que más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, considera que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México. Tal percepción es más fuerte en los grupos de menor edad. En este caso el grupo de edad resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la actitud hacia la tecnología genética promedio. En el caso del indicador ATG4 con; 28.9% en < 30 años, 22.7% en 30 - 44 años, 19.4% en 45 - 54 años y un 26% en ≥ 55 años, y para ATG5 con; 27.6% en < 30 años, 23% en 30 - 44 años, 22.4% en 45 - 54 años y un 25% en ≥ 55 años, se observa que los encuestados no consideran del todo que los productos transgénicos tengan mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales. Tales tendencias persisten para el indicador ATG6 (35.0, 30.0, 27.2 y 28.3%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo que implica que los individuos de los distintos grupos de edad no perciben que el consumo de los OGMs afecte su esperanza de vida, por lo que no están dispuestos del todo a promover su consumo en familia.

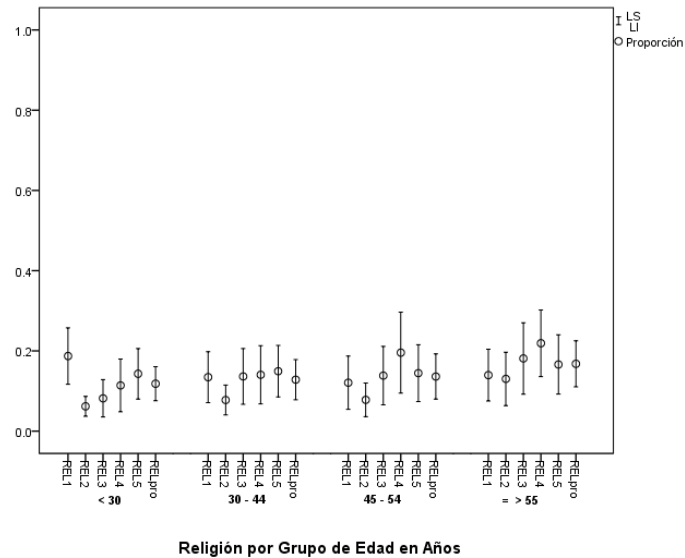




Gráfica 8.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.

Religión.

En general se observan porcentajes bajos para cada indicador en todos los grupos de edad (Gráfica 8.19). De entre los cuatro grupos de edad se destacan los indicadores; REL1 (en la categoría de < 30 años), REL5 (en la categoría de 30 - 44 años) y REL4 (en las de 45 - 54 y ≥ 55 años). Los tres poseen los porcentajes más grandes en cada categoría. Mientras que REL2 posee los porcentajes más bajos en todas las categorías. REL1 (18.8, 13.5, 12.1 y 14% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), REL5 (14.3, 15.0, 14.5 y 16.6% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) y REL4 (11.4, 14.0, 19.6 y 22% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indican que las Religión profesada no está a favor de la generación de los productos transgénicos para el consumo humano, ni considera correcto que los científicos modifiquen plantas y animales. Sin embargo, REL2 (6.2, 7.8, 7.8 y 13% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) indica que no existe del todo una prohibición para el consumo de los transgénicos.



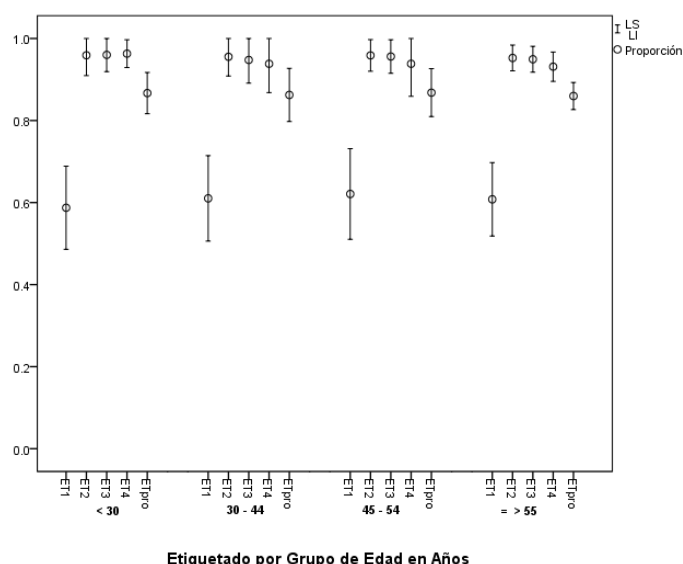
Gráfica 8.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años del factor Religión, en la región Sur.

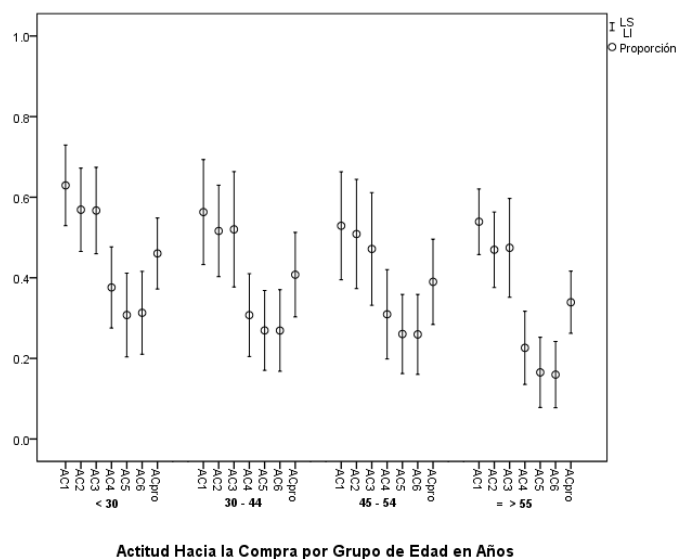
Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

El porcentaje de individuos que leen las etiquetas de los productos que consumen permanece alrededor del 60% para cada grupo de edad (ET1 con 58.7, 61.0, 62.1 y 60.8 para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Porcentajes similares se observan para los demás indicadores (ETpro con 86.7% para < 30 años, 86.2% en 30 - 44 años, 86.8% en 45 - 54 años y 86% para ≥ 55 años). En general, independientemente del grupo de edad, los individuos consideran que los productos transgénicos deben mostrar una etiqueta, informando sobre su contenido, además de que consideran vital que la promoción de los productos GMs informe adecuadamente y que el gobierno genere leyes que regulen el Etiquetado de los productos transgénicos (Gráfica 8.20, primer panel).

Para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 8.20, segundo panel) los patrones en los porcentajes por grupo de edad son muy similares y se destacan dos grupos de indicadores. Primero, el grupo formado por; AC1 (< 30 años con un 63%, 30 - 44 años con 56.3%, 45 - 54 años con 52.9% y para ≥ 55 años un 53.9%), AC2 (56.9% para < 30 años, 51.6% para 30 - 44 años, 50.9% para 45 - 54 y 47% para ≥ 55 años) y AC3

(56.7% en < 30 años, 52% en 30 - 44 años, 47.2% en 45 - 54 años y 47.4% en ≥ 55 años), con los promedios más grandes por grupo de edad. Segundo, el grupo formado por los indicadores; AC4 (37.6, 30.7, 31.0 y 22.6% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), AC5 (< 30 años con un 30.8%, 30 - 44 años con 26.9%, 45 - 54 con 26.1% y ≥ 55 con 16.5%) y AC6 (31.3, 26.9, 26.0 y 16% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), con los porcentajes más bajos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos; reducidos en contenidos grasos, que sean más baratos y hayan sido cultivados de manera similar a los productos convencionales. El segundo grupo muestra que los individuos prefieren los productos orgánicos si los precios son similares al de productos transgénicos.





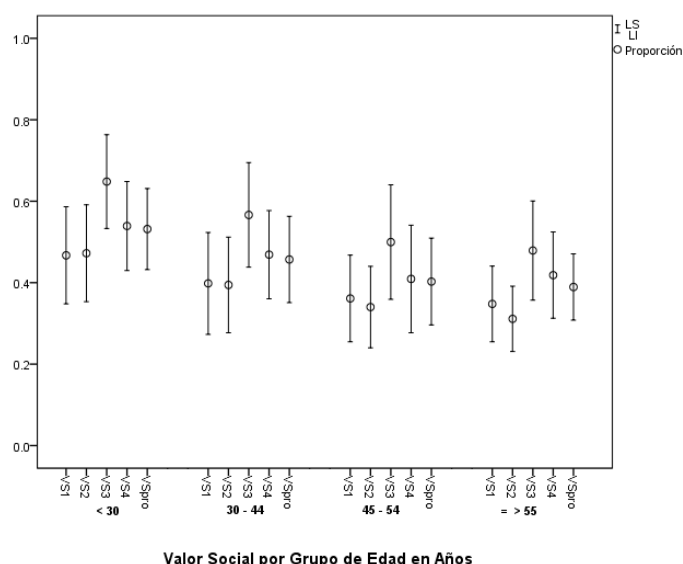
Gráfica 8.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Sur.

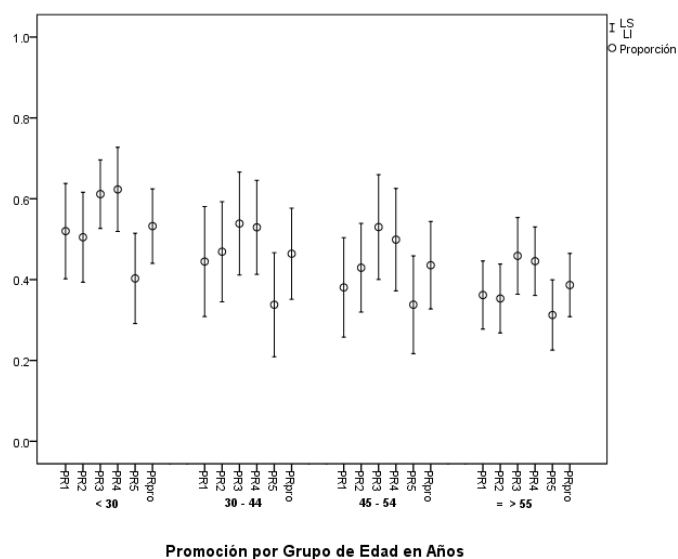
Valores Sociales y Promoción.

Observando los porcentajes en cada uno de los grupos de edad se percibe una tendencia decreciente, es decir, se percibe un mayor valor social en los grupos de edad más jóvenes que en los grupos de mayor edad (Gráfica 8.21, primer panel). Los indicadores que mayores porcentajes tienen en cada grupo de edad son; VS3 y VS4 con 64.8 y 53.9% para < 30 años; 56.6 y 48.9% para 30 - 44 años; VS3 con 50% en 45 - 54 años y nuevamente VS3 con 47.9% en ≥ 55 años. Estos indicadores muestran que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre. Igualmente, pueden ayudar a resolver la falta de productos alimenticios en México. Situación que es más clara en grupos de edad < 30 años que en ≥ 55 años. En este caso el grupo de edad resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los Valores Sociales promedio.

Nuevamente, la tendencia decreciente en los porcentajes de los indicadores del factor Promoción por grupo de edad se hace presente (Gráfica 8.21, segundo panel). Los promedios reportan PRpro con; 53.2, 46.4, 43.6 y 38.7% para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Aunque los porcentajes no son altos, se

observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos y que otorgue financiamiento a institutos públicos de investigación para el desarrollo de productos transgénicos (PR4 con 62.3% en < 30 años, 52.9% en 30 - 44 años, 49.9% en 45 - 54 años y 44.6% en ≥ 55 años) y (PR3 con 61.2% en < 30 años, 53.9% en 30 - 44 años, 53% en 45 - 54 años y 45.9% en ≥ 55 años). El indicador con los porcentajes más bajos en cada grupo de edad es PR5 con; 40.3% en < 30 años, 46.4% en 45 - 54 años, 43.6% en 30 - 44 años y 31.3% en ≥ 55 años. Lo cual indica que menos de la mitad de los individuos en cada grupo de edad está de acuerdo con que se otorguen apoyos a empresas para el desarrollo de productos OGMs. Nuevamente el grupo de edad resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la promoción promedio.





Gráfica 8.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Sur.

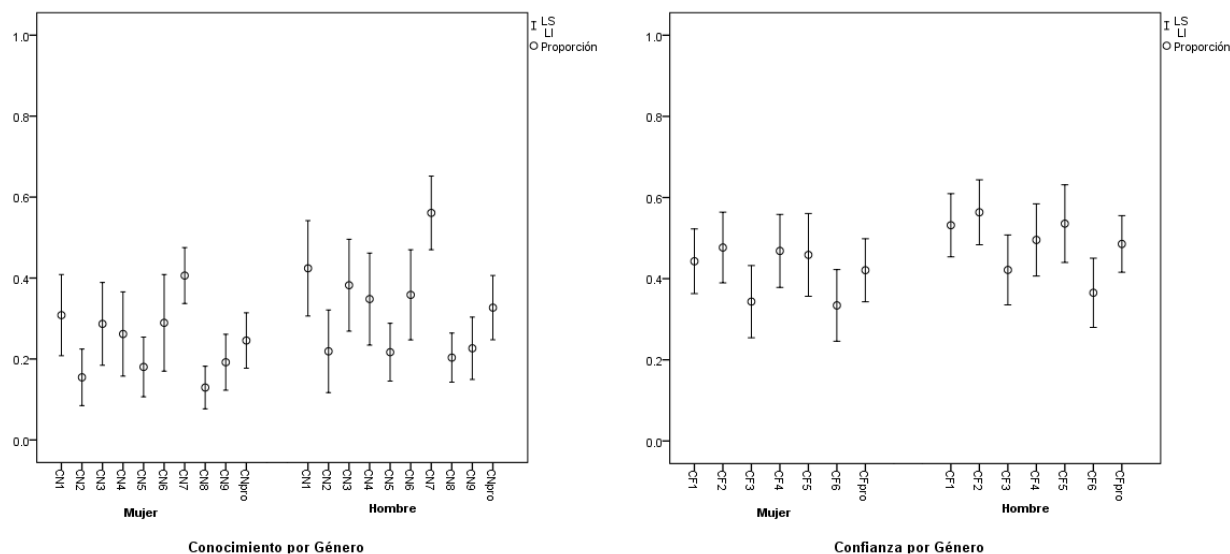
8.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes observados en los indicadores de Conocimiento (Gráfica 8.22, panel izquierdo) para el caso de las Mujeres en; CN7, CN1, CN6, CN3, CN4, CN9, CN5, CN2 y CN8 son de; 40.60, 30.8, 28.9, 28.7, 26.2, 19.2, 18.0, 15.5 y 13%, respectivamente. Mientras que para el caso de Hombres se tiene a; CN7 con 56.1%, CN1 con 42.4%, CN3 con 38.2%, CN6 con 35.9%, CN4 con 34.8%, CN9 con 22.6%, CN2 con 21.9%, CN5 con 21.6% y CN8 con 20.3%. Los porcentajes entre ambos géneros en los indicadores de conocimiento son similares y aunque son ligeramente mayores en el caso de los Hombres, no superan el 57%. En este caso el género resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al factor conocimiento promedio. Al observar los promedios (CNpro con 24.6 y 32.7% para Mujeres y Hombres, respectivamente) se evidencia la falta de conocimiento sobre los transgénicos por género, pero los hombres tienen mayor conocimiento. Con porcentajes bajos en el indicador CN8 con; 13.0 y 20.3% (para Mujeres y Hombres,

respectivamente) se observa que ambos géneros poseen bajo conocimiento sobre las leyes en materia de transgénicos, pero es aun más bajo en las mujeres.

En cuanto a los indicadores de Confianza (Gráfica 8.22, panel derecho) se observan a; CF2, CF4 y CF5 (47.7, 46.8 y 45.9%, respectivamente, para Mujeres). Más; CF2, CF5 y CF1 (56.4, 53.6 y 53.2%, respectivamente, para Hombres). Las variables antes descritas están por arriba de sus respectivos promedios (42.1% para Mujeres y 48.6% para Hombres). En el caso de las Mujeres, lo anterior indica que menos de la mitad tiene confianza en el trabajo de los científicos, universidades y farmacéuticas, que modifican genéticamente, plantas y animales para crear productos de consumo humano. Tal situación, como se observa, es ligeramente más positiva en el caso de los Hombres. La confianza en las empresas que utilizan productos transgénicos (CF6) ocupa la última posición en el género femenino con 33.4% y en el masculino con 36.5%. En este caso el género resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la confianza promedio.

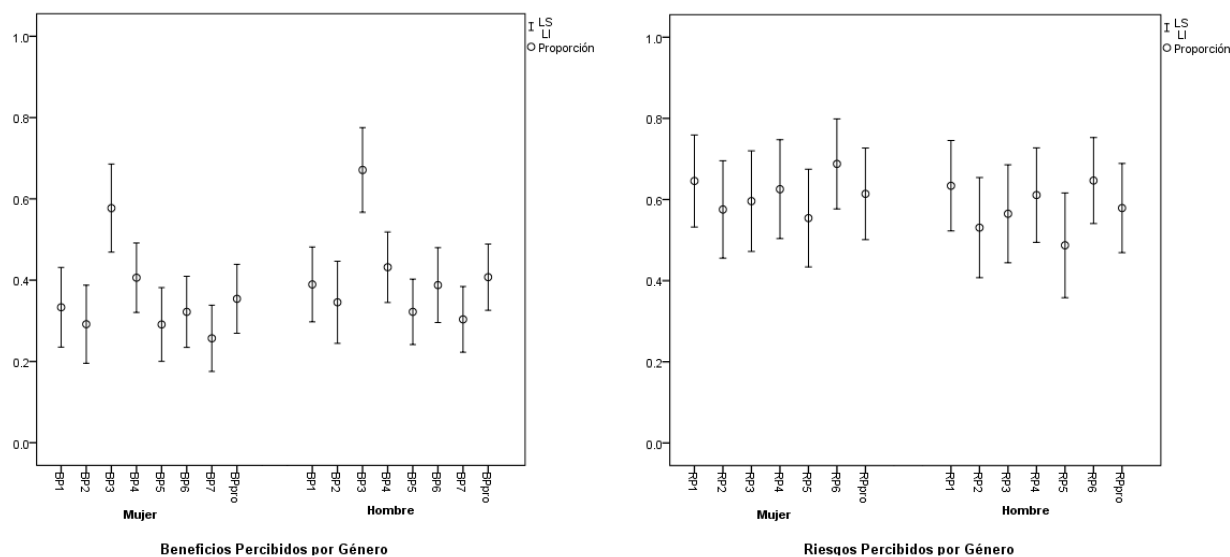


Gráfica 8.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Con porcentajes muy similares, los patrones de los indicadores del factor Beneficios Percibidos (Gráfica 8.23, panel izquierdo) por género son muy parecidos. Los indicadores; BP3 y BP4 se posicionan en los dos primeros lugares para Mujeres (con 57.7 y 40.6%) y Hombres (con 67.1 y 43.2%). Los porcentajes de BP3 superiores al 57% indican que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. No consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano con plantas y animales genéticamente modificados (BP4). Observando los promedios (BPpro con 35.4% para Mujeres y 40.7% para Hombres) se observa que los beneficios percibidos por género son muy reducidos. La variable BP7 tiene la última posición en ambas categorías con 25.7 y 30.4% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Mostrando que no se considera que con los productos transgénicos mejoren la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos. En este caso el género resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los beneficios percibidos promedio, siendo los hombres quienes perciben más beneficios.

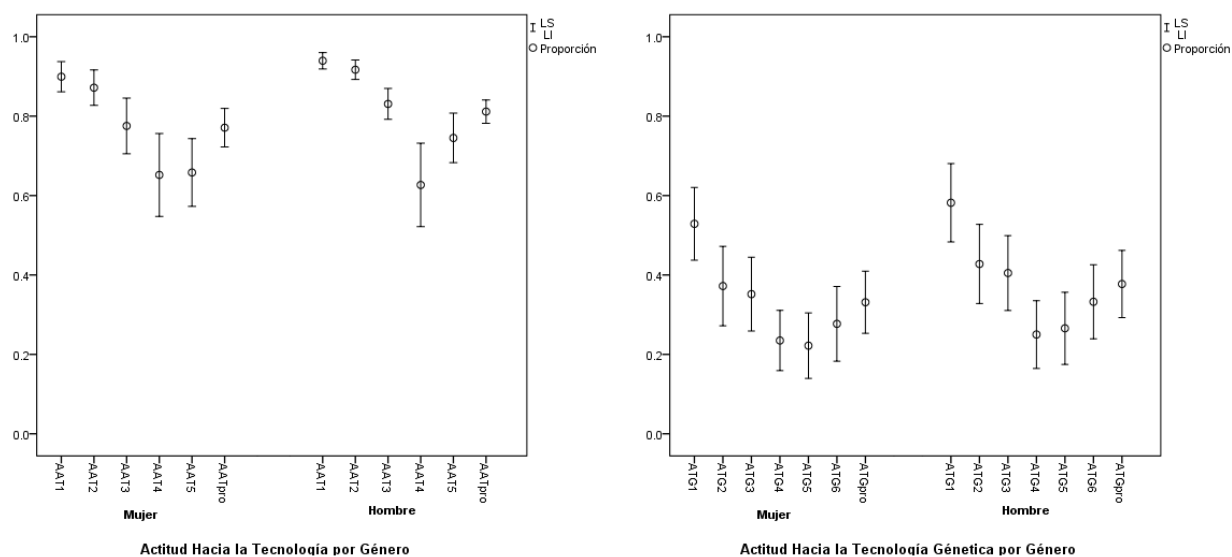
En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 8.23, panel derecho) los porcentajes son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres que en el de los Hombres; RP6, RP1, RP4, RP3, RP2 y RP5 con porcentajes; 68.8, 64.6, 62.6, 59.6, 57.6 y 55.4% para Mujeres. Más; 64.7, 63.4, 61.1, 56.5, 53.1 y 48.7% para Hombres. También el género resultó nuevamente ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los riesgos percibidos promedio, siendo las mujeres quienes perciben riesgos mayores. En ambos géneros se observa que alrededor de la mitad de los individuos percibe un riesgo en el uso y consumo de OGMs (RPpro con 55.4% en Mujeres y 48.7% en Hombres).



Gráfica 8.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

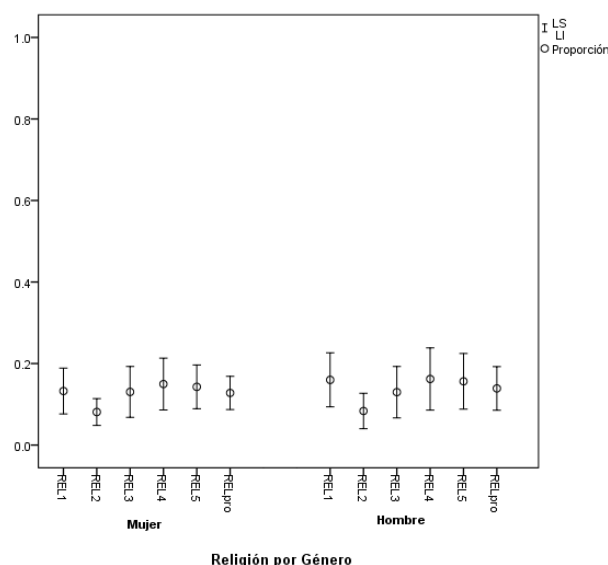
Los patrones en los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 8.24, panel izquierdo y derecho) son muy similares. Las tendencias generalizadas son que independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la Tecnología (AATpro con 77.1% en Mujeres y 81.1% en Hombres). Así como una actitud negativa hacia las aplicaciones de la Tecnología Genética (ATGpro con 33.1% para Mujeres y 37.7% para Hombres). En ambos géneros se considera que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social. Igualmente, que son una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1, con 89.9 y 52.9% para Mujeres; y 94.0 y 58.2% para Hombres). En el otro extremo están los indicadores; AAT4 (65.2 y 22.2% para Mujeres) y ATG4 (62.7 y 25% en Hombres) que son los que menor porcentajes tuvieron entre los géneros. Indican que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4), pero no consideran que los productos transgénicos tengan una mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales.



Gráfica 8.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.

Religión.

Los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 8.25) son muy similares entre los géneros, por lo que no hay diferencias importantes. Sólo se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes en cada categoría fueron; REL4 (15.0 y 16.2%, para Mujeres y Hombres, respectivamente) y REL2 (8.1% en Mujeres y 8.4% en Hombres), respectivamente. Mostrando que la religión profesada no está a favor de la producción de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.



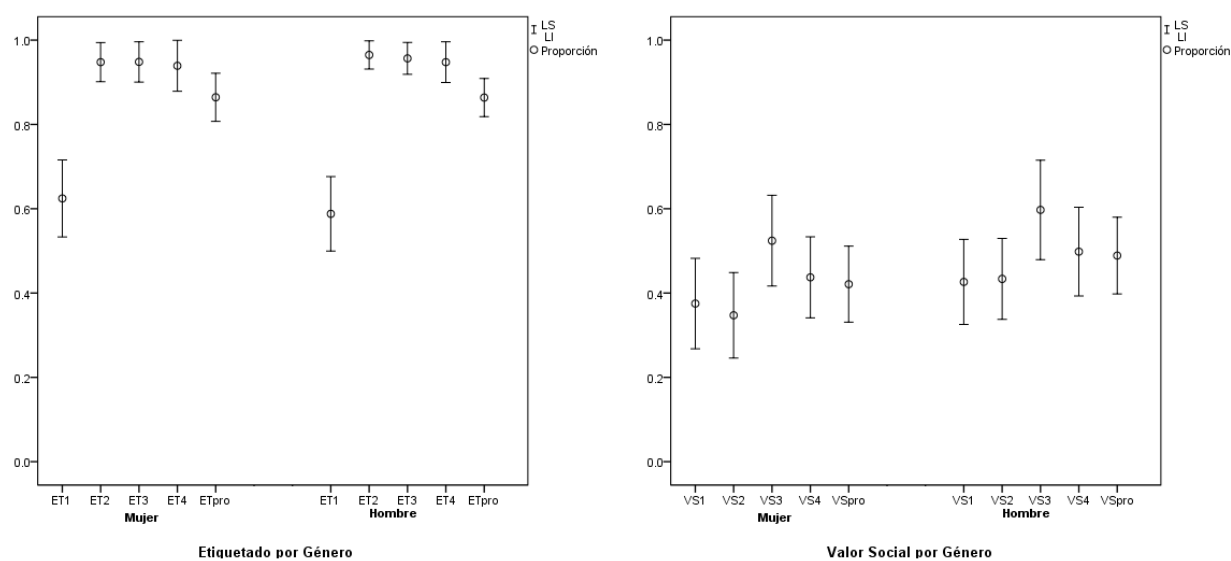
Gráfica 8.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género del factor Religión, en la región Sur.

Etiquetado y Valores Sociales.

En ambos factores y géneros, los patrones de los indicadores son similares. El indicador que posee el porcentaje más bajo en el factor Etiquetado es ET1 para ambos géneros (Gráfica 8.26, panel izquierdo) con 62.4% para Mujeres y 58.8% para Hombres. Se observa entonces que no hay diferencia entre géneros en lo que corresponde a la costumbre de leer las etiquetas de los productos que se consumen. En general se observa que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro tienen 86.4% para Mujeres y Hombres). Tal actitud positiva es mayor en el caso del indicador ET3, mostrando que los individuos consideran vital que se informe sobre el contenido de los productos transgénicos (ET3 con 94.8% para Mujeres, mientras que ET2 con 96.5% para Hombres).

En el caso de los Valores Sociales (Gráfica 8.26, panel derecho) se observan porcentajes del 42.1% (VSpro en Mujeres) y en Hombres 48.9%. El valor anterior muestra que no hay una percepción, ni positiva ni negativa, sobre el valor social de los OGMs. El indicador en el porcentaje más alto fue VS3 con 52.4% para Mujeres y 59.7% para Hombres. Indica que los encuestados, independientemente del género, consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre

en México. Con porcentajes más bajos se encuentra el indicador VS2 con 34.7% en Mujeres y VS1 con 42.6% en Hombres. Lo anterior muestra que menos de la mitad de los individuos está de acuerdo en que se utilice tecnología genética para la generación de productos transgénicos y en consumirlos junto con su familia. En este caso el género resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los valores sociales promedio, siendo los hombres los más optimistas.

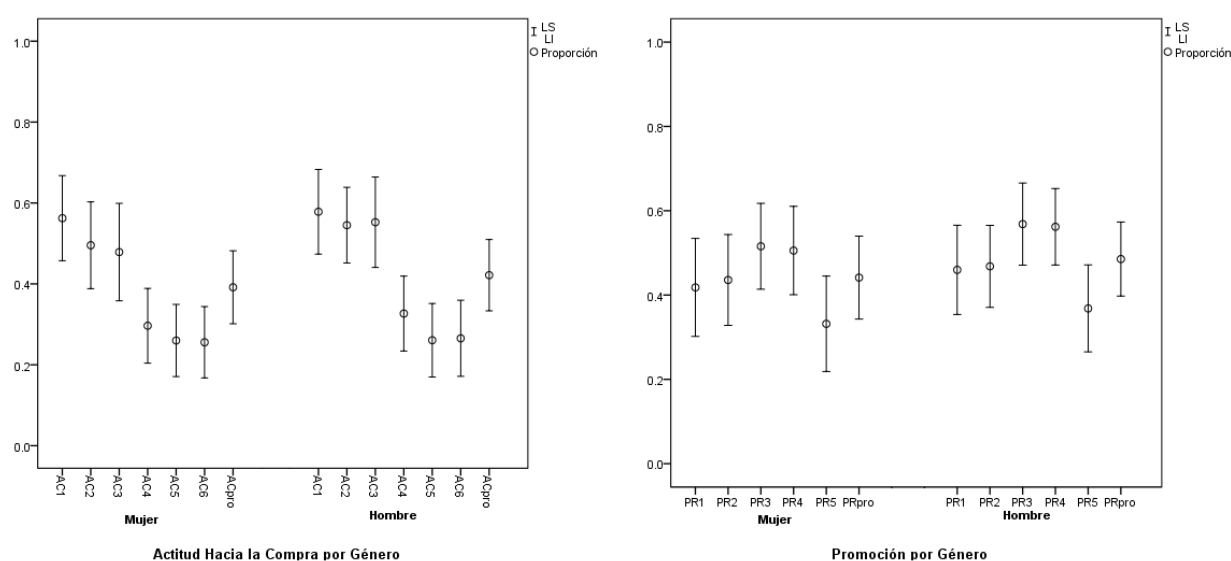


Gráfica 8.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Los indicadores en el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 8.27, panel izquierdo) son similares entre género (ACpro de 39.2% en Mujeres y 42.2% en Hombres). En ambos se distinguen dos grupos de indicadores. El primero; AC1, AC2 y AC3 (56.2, 49.5 y 47.9% para Mujeres; y 57.8, 54.5 y 55.3% en Hombres) contempla actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos; con menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 (29.7, 26.0 y 25.6% en Mujeres y 32.7, 26.1 y 26.5% en Hombres) incluye actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos (como maíz y frijol) si los precios fueran iguales al de productos no transgénicos.

Respecto a la Promoción (Gráfica 8.27, panel derecho) de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud más positiva en Hombres que en Mujeres, pues los porcentajes en el género Masculino son ligeramente superiores a los del género Femenino (ETpro con 44.2% para Mujeres y 48.5% para Hombres). En este caso el género no fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la promoción promedio, de ahí que la tendencia reportada anteriormente podría no ser significativa. En general se puede decir que no hay una tendencia clara hacia si se apoya o no que el gobierno otorgue ayuda a las empresas para investigar con productos transgénicos.



Gráfica 8.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Sur.

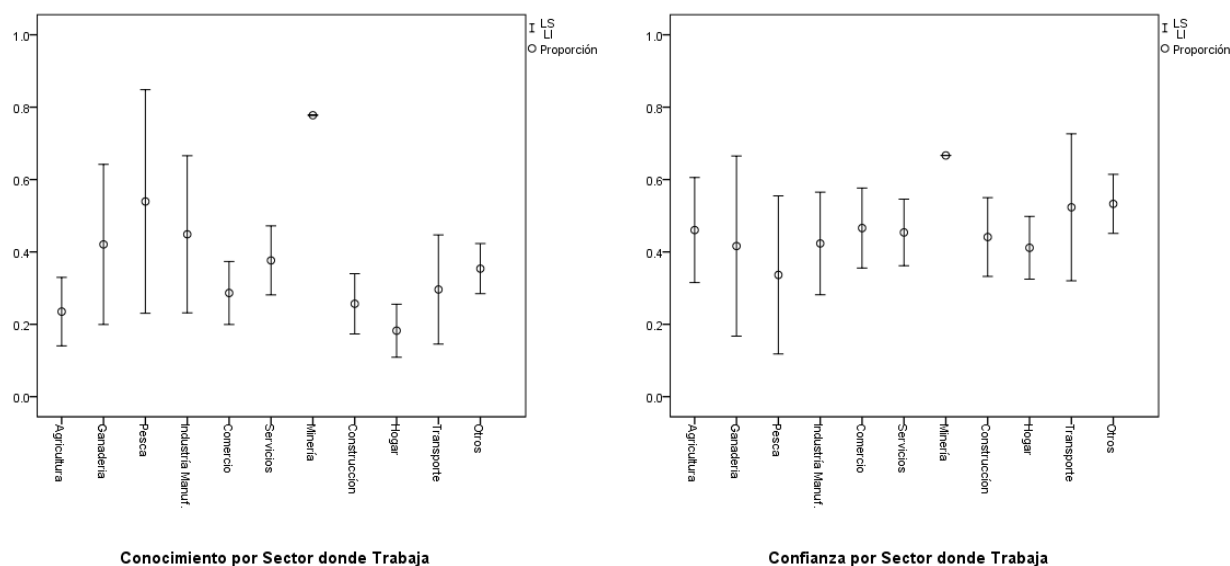
8.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

El Sector donde trabaja (ST) no resultó ser significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 8.1), para ninguno de los factores promedio, a continuación descritos, por lo que las tendencias observadas no son significativas estadísticamente.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores laborales donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 8.28, panel izquierdo) en lo referente a productos transgénicos son; en la Minería y Pesca con el 77.78 y 53.9%, respectivamente. En el otro extremo se encuentran los sectores; Agricultura con 23.5% y Hogar con el 18.2%. Los sectores restantes poseen niveles decrecientes de conocimiento como sigue; Industria Manufacturera (44.9%), Ganadería (42.1%), Servicios (37.7%), Otros (35.4%), Transporte (29.6%), Comercio (25.7%) y Construcción con 25.7%.

El nivel de Confianza (Gráfica 8.28, panel derecho) más alto se presenta en el sector Minería con 66.67%. Le siguen los sectores; Otros con 53.3%, Transporte con 52.3%, Comercio con 46.6%, Agricultura con 46%, Servicios con 45.4%, Construcción con 44.1%, Industria Manufacturera con 42.3%, Ganadería con 41.6%, Hogar con 41.1% y finalmente, el sector Pesca con el 33.7%.

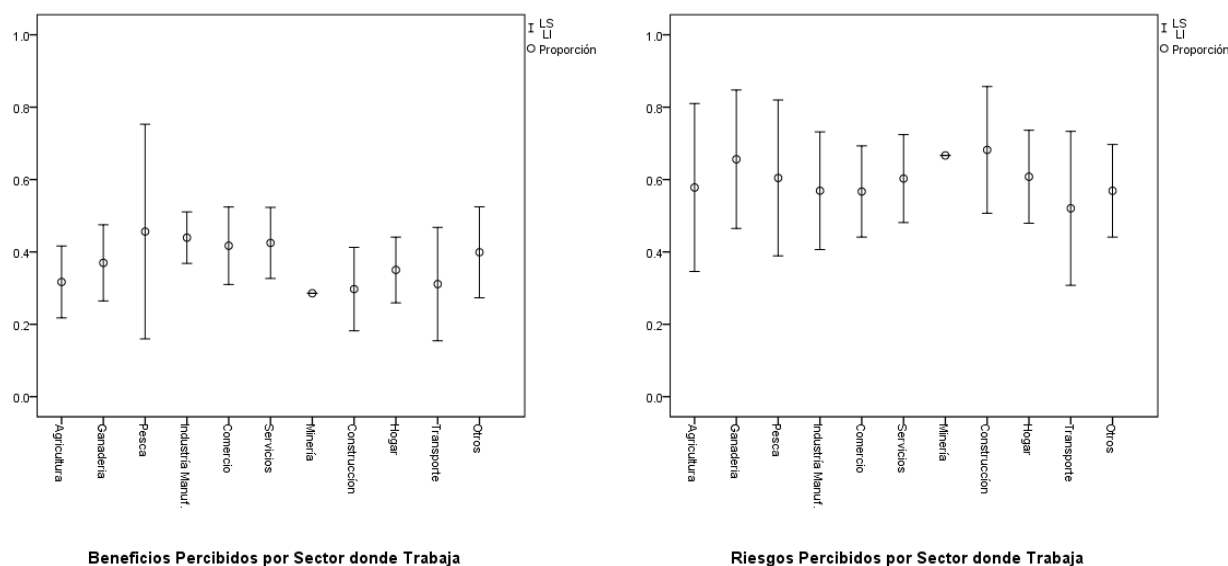


Gráfica 8.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los sectores que perciben los Beneficios más elevados, arriba del 55% en el uso de productos transgénicos (Gráfica 8.29, panel izquierdo) son; la Pesca con un 45.6% y el sector Industria Manufacturera con 44%. Por otro lado los sectores; Construcción con un 29.7% y la Minería con 28.6% son los sectores que perciben los beneficios más bajos. El resto de los porcentajes se comportan como sigue; Servicios con 42.5%, Comercio con 41.7%, Otros con 39.9%, Ganadería con 37%, Hogar con 35%, Agricultura con 31.7% y Transporte con 31.1%.

Ahora el sector que mayores riesgos percibe es la Construcción (68.2%), como se observa en el Gráfica 8.29, panel derecho. Con porcentajes superiores al 50% se encuentran todos los sectores; Minería, Ganadería, Hogar, Pesca, Servicios, Agricultura, Industria Manufacturera, Otros, Comercio y Transporte, con; 66.7, 65.6, 60.8, 60.4, 60.3, 57.8, 56.9, 56.9, 56.7 y 52%, respectivamente.

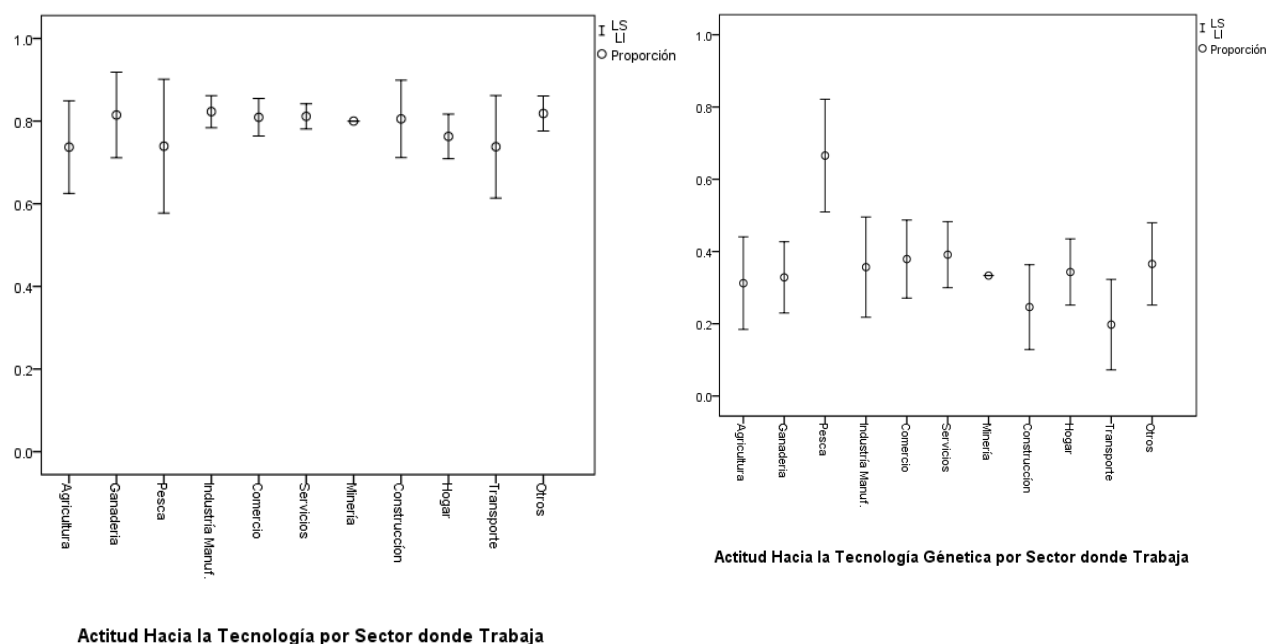


Gráfica 8.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los once sectores poseen porcentajes superiores al 70%, indicando que poseen una Actitud bastante positiva hacia la Tecnología en general (Gráfica 8.30, panel izquierdo). Tales sectores son; Industria Manufacturera, Otros, Ganadería, Servicios, Comercio, Construcción, Minería, Hogar, Pesca, Transporte y Agricultura, con; 82.3, 81.8, 81.5, 81.1, 80.9, 80.5, 80.0, 76.3, 73.9, 73.8 y 73.7%, respectivamente.

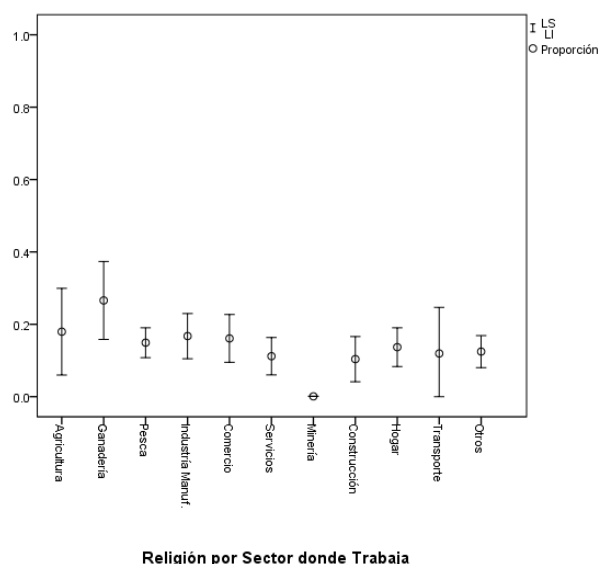
Con valor arriba del 60%, el sector Pesca (66.5%) es el que posee una Actitud más positiva hacia la Tecnología Genética (Gráfica 8.30, panel derecho). En el otro extremo y con porcentajes inferiores al 50% se encuentran el resto de los sectores; Servicios con 39.1%, Comercio con 37.9%, Otros con 36.6%, Industria Manufacturera con 35.7%, Hogar con 34.3%, Minería con 33.3%, Ganadería con 32.8%, Agricultura con 31.2%, Construcción con 24.6% y Transporte con 19.8%.



Gráfica 8.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.

Religión.

En el Gráfica 8.31 se observa que los sectores presentan un porcentaje relativamente bajo, pero entre ellos encontramos que; Ganadería (26.6%), Agricultura (18%), Industria Manufacturera (16.7%) y Comercio (16.1%) son los que poseen los niveles más altos del factor Religión (arriba del 15%). Dejando al resto con el 14.9% para; Pesca, el 13.7% para Hogar, el 12.5% para Otros, el 11.9% para Transporte, el 11.2% para Servicios, el 10.4% para Construcción y 0.1% para Minería.

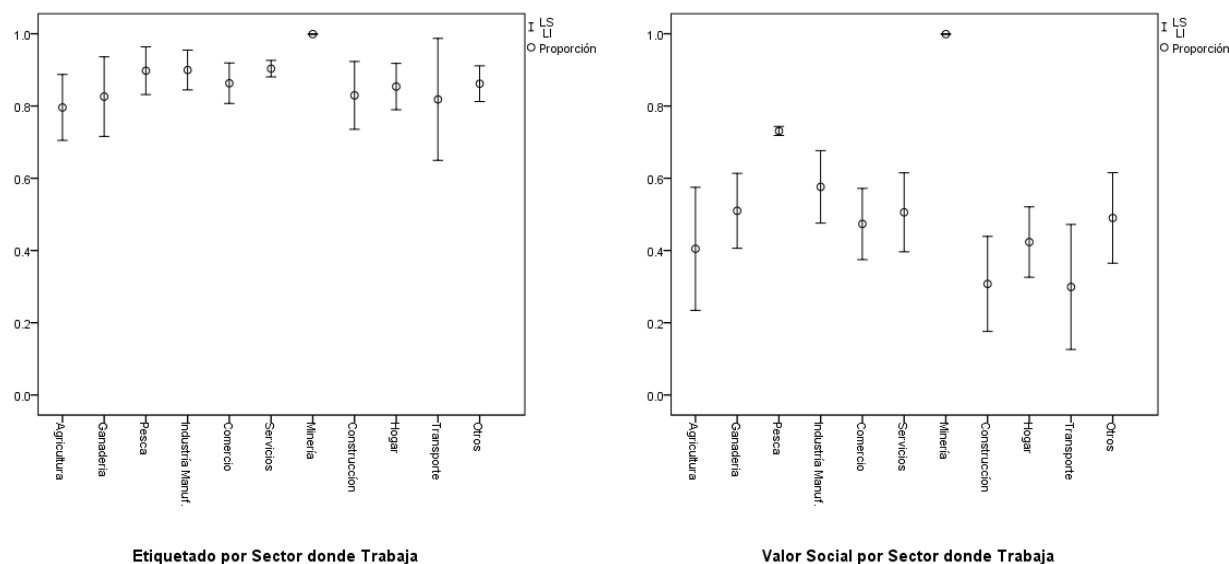


Gráfica 8.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja del factor Religión, en la región Sur.

Etiquetado y Valores Sociales.

Todos los sectores poseen porcentajes superiores al 79% en cuanto a Etiquetado (Gráfica 8.32, panel izquierdo). Posteriormente; Minería presenta el 99.9%, Servicios el 90.3%, Industria Manufacturera el 90%, Pesca el 89.8%, Comercio el 86.3%, Otros con 86.1%, Hogar el 85.4%, Construcción el 82.9%, Ganadería el 82.6%, Transporte el 81.8% y Agricultura el 79.6%. Lo anterior indica que en el total de los sectores se está de acuerdo con el etiquetado, considerándolo importante.

En cuanto a los Valores Sociales de los productos transgénicos (Gráfica 8.32, panel derecho) se observa que los sectores; Minería y Pesca perciben un valor social mayor que en el resto de los sectores (99.9 y 73.1%, respectivamente). Les siguen los sectores; Industria Manufacturera, Ganadería, Servicios, Otros, Comercio, Hogar, Agricultura, Construcción y Transporte, con porcentajes de; 57.7, 51.0, 50.6, 49.0, 47.3, 40.5, 30.7 y 29.9%, respectivamente.



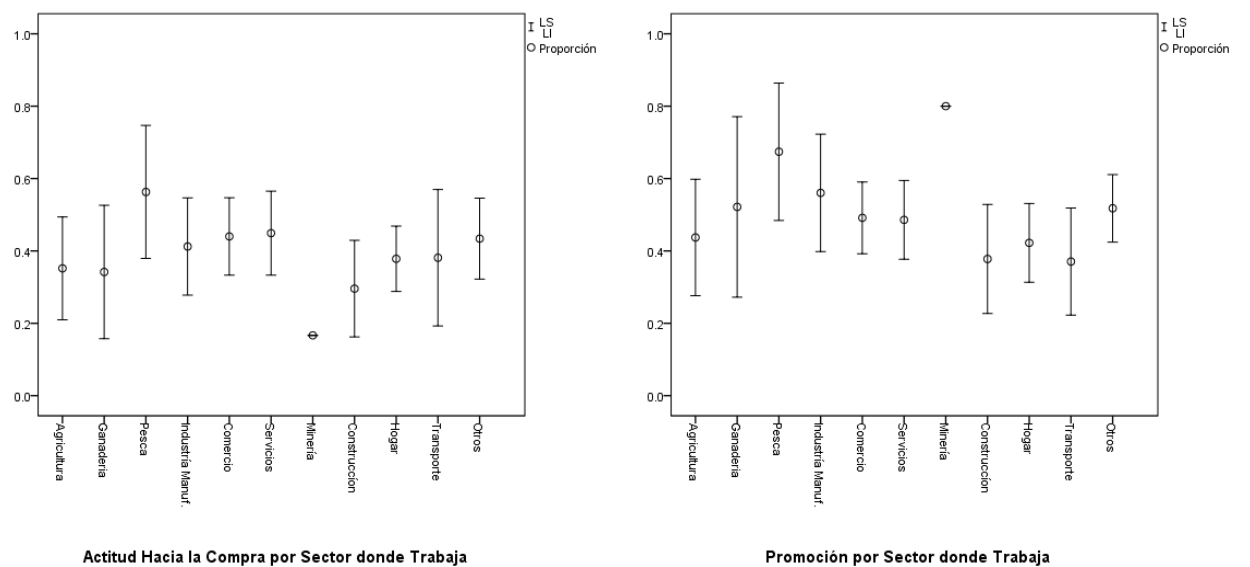
Gráfica 8.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

La Actitud hacia la Compra (Gráfica 8.33, panel izquierdo) es más positiva en la categoría Pesca con un 56.3%. Después siguen; el sector Servicios con 44.9%, el Comercio con 44%, Otros con 43.4%, Industria Manufacturera con 41.2%, Transporte con 38.1%, Hogar con 37.8%, Agricultura con 35.2%, Ganadería con 34.2%, Construcción con 29.6% y Minería con 16.7%.

El factor Promoción (Gráfica 8.33, panel derecho) posee los porcentajes más altos en el sector Minería con el 80%. Después le siguen; Pesca, Industria Manufacturera, Ganadería, con; 67.4, 56.0 y 52.2%, respectivamente. Tales niveles indican que en estos sectores se está de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento a las

empresas e institutos públicos para que se investigue con productos transgénicos. Tal situación es contraria en los sectores; Otros, Comercio, Servicios, Agricultura, Hogar, Construcción y Transporte, con porcentajes de; 51.8, 49.1, 48.6, 43.7, 42.2, 37.8 y 37.1%, respectivamente.



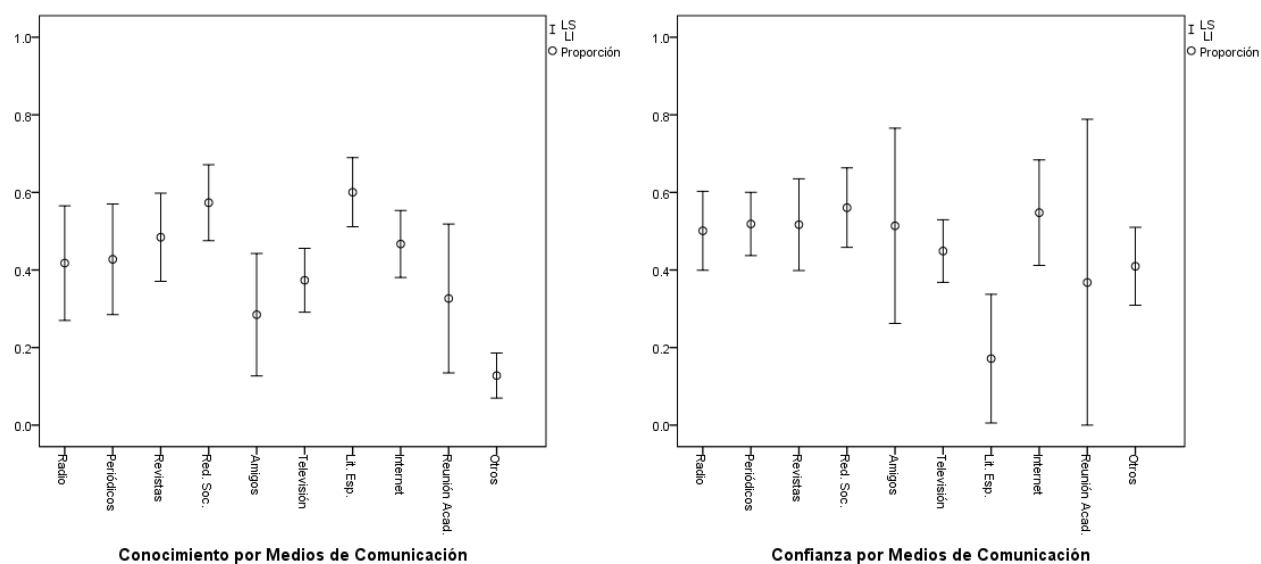
Gráfica 8.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Sur.

8.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

Para los factores Conocimiento y Confianza (Gráfica 8.34) se observa que los individuos que consultaron Literatura Especializada son los que poseen los mayores niveles de conocimiento (60.1%), seguida de Redes Sociales con un 57.3%. En cuanto a confianza, los individuos de Redes Sociales (56.1%) obtuvieron los mayores niveles. En el otro extremo, con porcentajes más bajos para el conocimiento se encuentran los medios; Amigos con un 28.5% y Otros con 12.8. En cuanto a niveles de confianza se encuentran los medios; Reuniones Académicas con un 36.8% y Literatura Especializada con un 17.2%. En este caso el medio de comunicación resultó ser

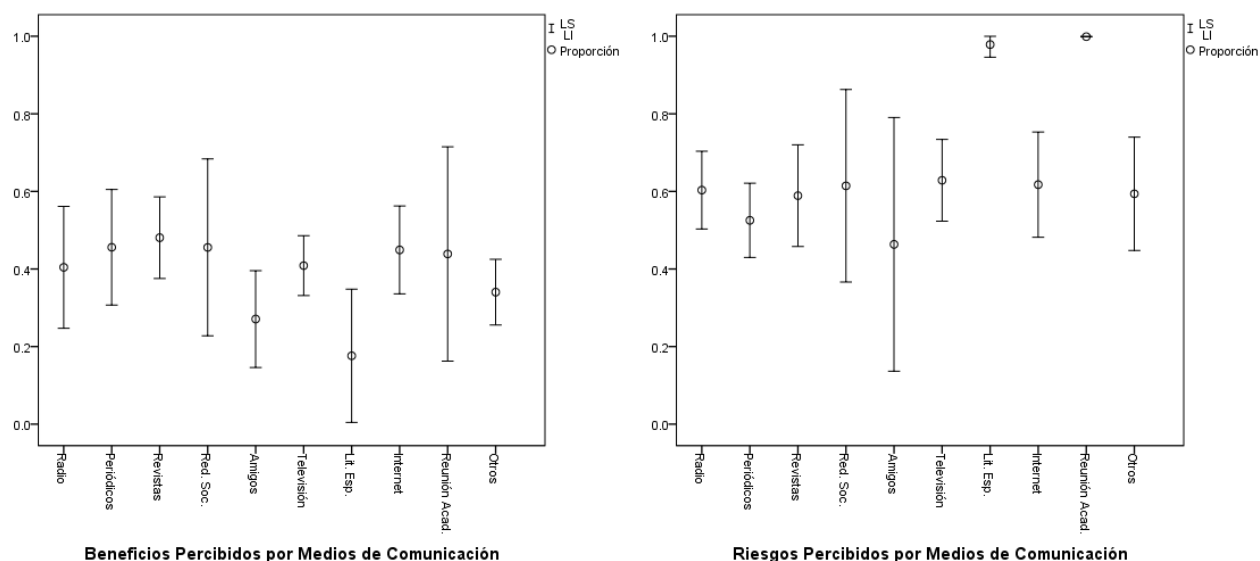
significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al conocimiento y confianza promedio.



Gráfica 8.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Sur.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

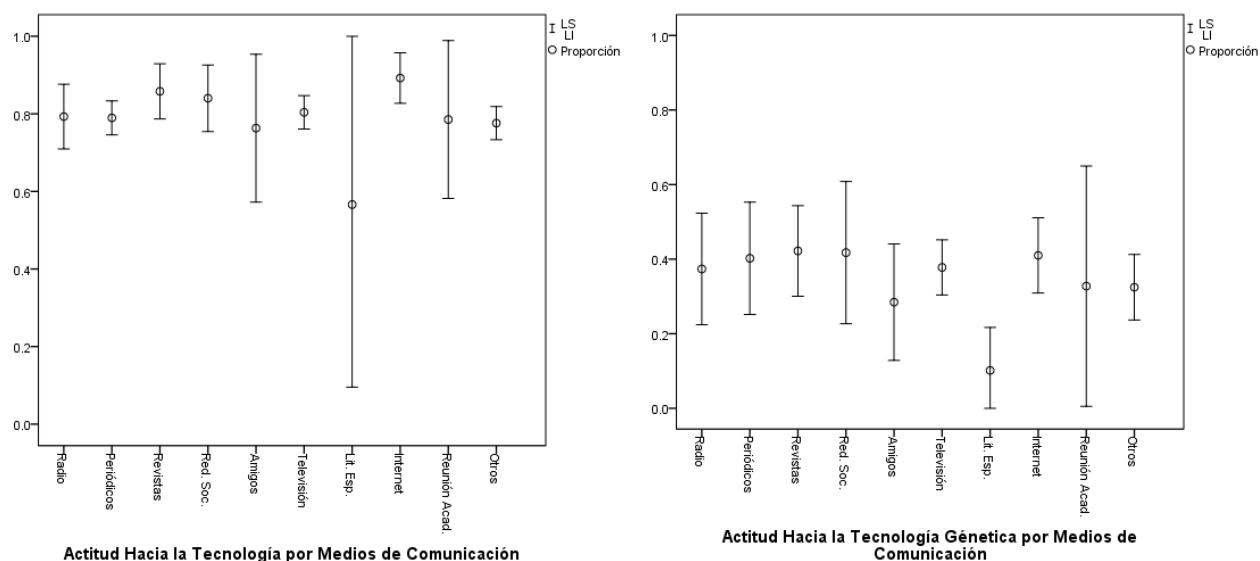
Las personas que asistieron a Reuniones Académicas son las que perciben los Beneficios más altos con 48.1% (Gráfica 8.35). De manera contraria los individuos que consultaron Literatura Especializada fueron los que percibieron los beneficios más bajos (17.6%). El resto de los porcentajes oscilan alrededor del 27 y 45% para cada uno de los Medios de Comunicación. Mientras que para los riesgos percibidos tenemos que los que perciben mayor riesgo son aquellos que consultan Reuniones Académicas (85.8%). Los que no perciben tanto riesgos, pero aún están por arriba del 46%, son los que consultan a los Amigos (46.3%). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a los beneficios percibidos promedio, no así para los Riesgos Percibidos promedio.



Gráfica 8.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Sur.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

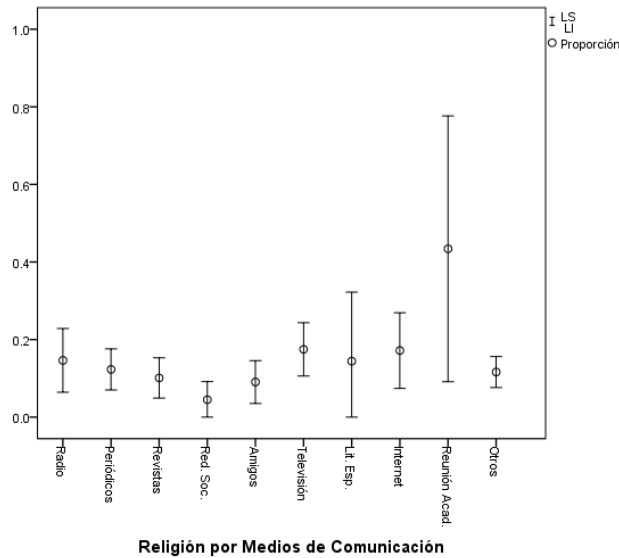
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 8.36, panel izquierdo) se encuentran por arriba del 56%. Se destacan los individuos que consultaron Internet con un 89.2% y Revistas con 85.8%, como los que mayor porcentaje presentan, o sea, poseen una actitud más positiva hacia la tecnología. En el caso de la actitud hacia la tecnología genética (Gráfica 8.36, panel derecho) son los que consultan Revistas con un 42.2%, seguida muy de cerca por Redes Sociales con 41.7%. En el otro extremo, con una actitud muy negativa se encuentran los individuos que consultan Literatura Especializada como medio de información con un 10.1% en la actitud hacia la tecnología. Sigue Amigos con 28.5% en actitud hacia la tecnología. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 8.1), únicamente para actitud hacia la tecnología genética, de ahí que las tendencias observadas en la actitud hacia la tecnología no son significativas.



Gráfica 8.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Sur.

Religión.

En la Gráfica 8.37 se observa que los distintos porcentajes del factor Religión en cada uno de los medios de Comunicación se encuentran por debajo del 44%. Los dos medios en los que se destacan los niveles más altos son; Reunión Académica y Televisión. Los porcentajes son; 43.4% para las Reuniones Académicas, 17.5% para Televisión, 17.2% para Internet, 14.6% para Radio, 14.4% para Literatura Especializada, 12.3% para Periódicos, 11.6% para Otros, 10.1% para Revistas, 9.1% para Amigos y finalmente 4.5% para Redes Sociales. Los resultados indican que este factor no es determinante en la elección de los productos transgénicos por parte del consumidor en ninguno de los medios consultados. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la religión promedio.



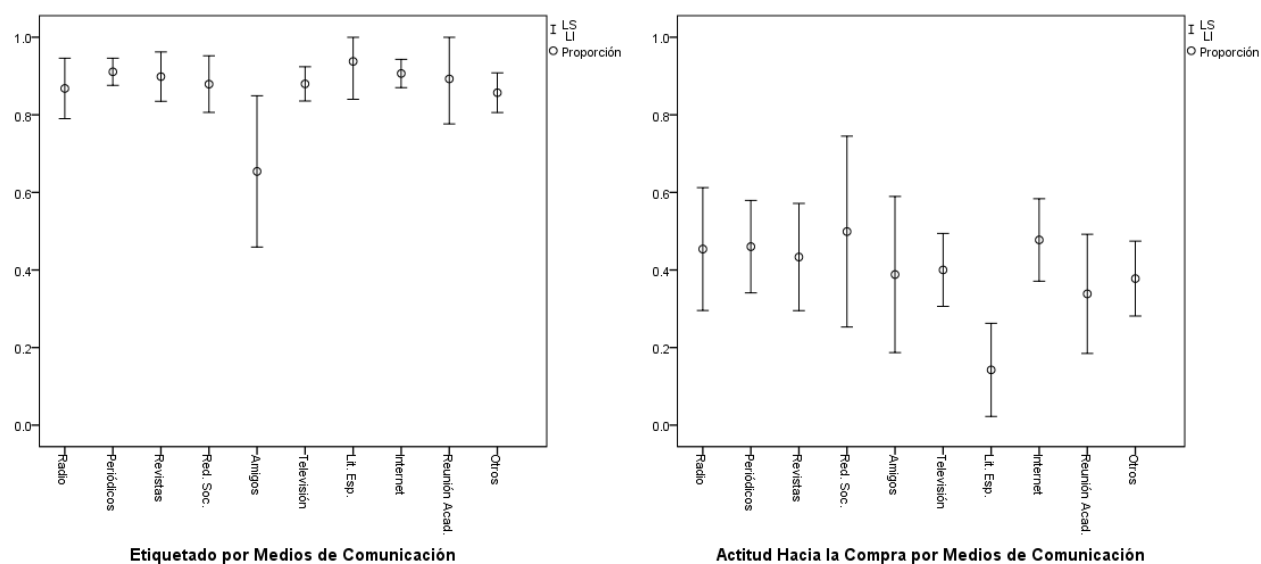
Gráfica 8.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación del factor Religión, en la región Sur.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con un 93.8 y 91.1% los individuos que consultaron los medios; Literatura Especializada y Periódicos son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el Etiquetado de OGMs (Gráfica 8.38, panel izquierdo). Tal tendencia es generalizada con los demás medios de Comunicación; Internet, Revistas, Reunión Académica, Televisión, Redes Sociales, Radio, Otros y Amigos. Con porcentajes de; 91.1, 90.7, 89.9, 89.3, 88.0, 87.9, 86.8, 85.7 y 64.5%, respectivamente. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto al etiquetado promedio.

En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 8.38, panel derecho) se observa que son los individuos que consultaron las Redes Sociales los que poseen una actitud más positiva hacia la compra (60.1%). Por debajo se encuentran los medios de; Internet con 58.7%, Revistas con 52.2%, Periódicos con 51.9%, Televisión con 48.3%, Radio con 48.1%, Reuniones Académicas con 43.9%, Otros con 41%, Amigos con 37.5% y finalmente, con una actitud muy negativa: Literatura Especializada con el 20.2%.

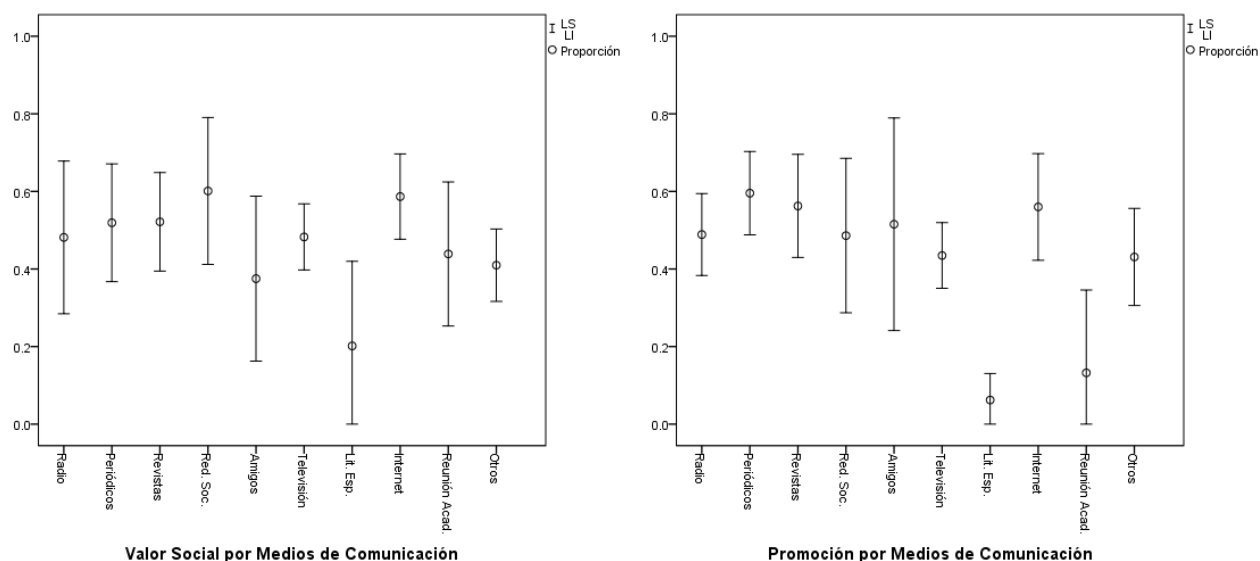
Nuevamente el medio de comunicación resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1) respecto a la actitud hacia la compra promedio.



Gráfica 8.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Sur.

Valores Sociales y Promoción.

Los patrones para los factores Valores Sociales y Promoción (Gráfica 8.39 panel izquierdo y derecho) se tiene en los individuos que consultaron el medio Redes Sociales. Son los que perciben un mayor valor social en el uso de transgénicos (60.1%) y es gracias a éstos que existe una actitud más positiva hacia la promoción de OGMs por parte del gobierno. Los medios en los que se observan menores valores sociales son; Literatura Especializada y Amigos, con un 37.5 y 20.2%, respectivamente. En los que se percibe una actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs son; Reuniones Académicas con 13.2% y Literatura Especializada con 6.2%. Para ambos factores el medio de comunicación resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 8.1).



Gráfica 8.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Sur.

8.8. Regresión Beta.

El proceso de regresión se llevó a cabo para identificar si las variables; ST, MC, NET, GE y género, presentan alguna relación significativa con los factores bajo estudio. Las variables respuesta que corresponden a los promedios por factor (factores para medir PAOGM) toman valores en el intervalo (0,1). Por ello se procedió a realizar una regresión Beta sobre los promedios observados de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En el Cuadro 8.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables puestas a prueba. Para el caso del factor conocimiento promedio; MC, NET y Género fueron significativos estadísticamente. De forma similar; MC, GE y Género fueron significativos con relación los factores promedio de; confianza, beneficios percibidos, actitud hacia la tecnología genética y valores sociales promedio. Las variables explicativas; Género y MC fueron significativas para los riesgos percibidos y religión promedio, respectivamente. Tanto MC como NET fueron significativos con relación al etiquetado promedio. Para los factores actitud hacia la compra y promoción promedio, solamente el MC y GE fueron estadísticamente significativos. Finalmente,

ninguno de los factores resultó ser significativos con relación a la actitud hacia la tecnología promedio.

Cuadro 8.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Sur.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.5357	<.0001	<.0001	0.4908	0.0102	Solamente el MC, NET y Género resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.1318	0.0002	0.5129	0.0026	0.0115	Solamente el MC, GE y Género tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.1551	<.0001	0.3107	0.0237	0.0498	Solamente MC, GE y Género son significativos (valor-p < 0.05) con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.4836	0.4133	0.7943	0.1685	0.0179	Solamente género fue significativo (valor-p < 0.05) con relación a la RPpro (riegos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.7299	0.0755	0.0565	0.6309	0.0678	Ninguno de los factores resultan ser significativos con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.5967	<.0001	0.7939	0.0042	0.0159	Solamente el MC, GE y Género tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.5644	0.0048	0.2005	0.8657	0.3949	Solamente MC resulta ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.117	<.0001	0.0008	0.7393	0.0511	Tanto MC como NET son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.1552	<.0001	0.7507	0.0003	0.0038	Tanto MC como GE y Género son significativos (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valor social promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.3403	0.0013	0.0924	0.0266	0.402	Solamente el MC y GE tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.847	0.0309	0.3045	0.0174	0.2345	Solamente el MC y GE tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a PRpro (Promoción promedio).

8.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Sur.

En esta región se tuvieron que omitir los indicadores; AAT4, REL1, AC5 y AC6 para que hubiera convergencia en el proceso de estimación. Además, el criterio de convergencia se redujo a $1e^{-6}$. El ajuste del modelo logístico de dos parámetros para respuestas binarias mediante el CFA fue satisfactorio. El estadístico Chi-cuadrada $\chi^2_{(1597)} = 8538.892$ (significativo, valor-p < 0.001) y los índices CFI = 0.990 (>0.96), TLI = 0.989 (>0.96) y RMSEA = 0.049 (<0.06) corroboran un ajuste satisfactorio a pesar de que tres de las cargas factoriales (REL5, ET3 y PR1) y ocho de los umbrales (CN7, CF1, CF4, CF5, RP5, ET3, VS4 y PR1) fueron no significativos (valor-p>0.05), como se ve en el Cuadro 8.2.

Las varianzas (Cuadro 8.3) más grandes las reportaron los factores; CF (12.049), ET (11.455), VS (16.57) y PR (13.93). Por lo tanto, el instrumento propuesto en el Cuadro 2.4 y Figura 2.2 es válido para esta región, pero ignorando los indicadores; AAT4, REL1, AC5 y AC6.

Cuadro 8.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA, región Sur.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN2	CN	0.875	1.000	-	-	0.825	1.702	0.103	<0.001
CN1		0.887	1.063	0.111	<0.001	0.279	0.604	0.070	<0.001
CN3		0.947	1.632	0.167	<0.001	0.379	1.179	0.120	<0.001
CN4		0.943	1.571	0.158	<0.001	0.451	1.357	0.127	<0.001
CN5		0.793	0.722	0.060	<0.001	0.804	1.320	0.066	<0.001
CN6		0.814	0.776	0.069	<0.001	0.400	0.689	0.057	<0.001
CN7		0.722	0.579	0.055	<0.001	-0.002	-0.003	0.042	0.946
CN8		0.648	0.471	0.047	<0.001	0.936	1.229	0.055	<0.001
CN9		0.617	0.434	0.042	<0.001	0.776	0.987	0.048	<0.001
CF2	CF	0.961	1.000	-	-	-0.081	-0.294	0.108	0.007
CF1		0.956	0.943	0.134	<0.001	0.017	0.057	0.100	0.568
CF3		0.95	0.881	0.11	<0.001	0.271	0.871	0.117	<0.001
CF4		0.86	0.485	0.051	<0.001	0.031	0.060	0.057	0.294
CF5		0.898	0.587	0.069	<0.001	-0.002	-0.005	0.066	0.944
CF6		0.98	1.422	0.340	<0.001	0.353	1.778	0.403	<0.001
BP2	BP	0.929	1.000	-	-	0.431	1.162	0.118	<0.001
BP1		0.875	0.722	0.072	<0.001	0.314	0.649	0.069	<0.001
BP3		0.776	0.491	0.052	<0.001	-0.362	-0.575	0.050	<0.001
BP4		0.84	0.618	0.064	<0.001	0.165	0.304	0.056	<0.001
BP5		0.923	0.961	0.109	<0.001	0.466	1.215	0.111	<0.001
BP6		0.787	0.510	0.05	<0.001	0.311	0.505	0.051	<0.001
BP7		0.915	0.903	0.101	<0.001	0.530	1.310	0.111	<0.001
RP2	RP	0.923	1.000	-	-	-0.114	-0.297	0.079	<0.001
RP1		0.901	0.865	0.098	<0.001	-0.356	-0.820	0.086	<0.001
RP3		0.942	1.172	0.133	<0.001	-0.170	-0.506	0.096	<0.001
RP4		0.947	1.229	0.154	<0.001	-0.260	-0.808	0.114	<0.001
RP5		0.907	0.898	0.087	<0.001	-0.032	-0.076	0.070	0.274
RP6		0.937	1.116	0.142	<0.001	-0.425	-1.215	0.130	<0.001
AAT2	AAT	0.94	1.000	-	-	-1.256	-3.667	0.695	<0.001
AAT1		0.937	0.979	0.374	0.009	-1.398	-4.005	0.823	<0.001
AAT3		0.892	0.718	0.185	<0.001	-0.871	-1.924	0.205	<0.001
AAT5		0.799	0.485	0.121	<0.001	-0.531	-0.883	0.081	<0.001
ATG2	ATG	0.921	1	-	-	0.236	0.605	0.084	<0.001
ATG1		0.719	0.438	0.036	<0.001	-0.176	-0.253	0.043	<0.001
ATG3		0.971	1.721	0.238	<0.001	0.280	1.172	0.185	<0.001
ATG4		0.814	0.594	0.055	<0.001	0.687	1.184	0.070	<0.001
ATG5		0.852	0.69	0.065	<0.001	0.653	1.249	0.080	<0.001
ATG6		0.952	1.319	0.16	<0.001	0.463	1.516	0.169	<0.001
REL2	REL	0.853	1	-	-	1.431	2.741	0.213	<0.001
REL3		0.973	2.59	0.982	0.008	1.168	5.082	1.660	0.002
REL4		0.964	2.226	0.612	<0.001	1.056	3.986	0.948	<0.001
REL5		-0.129	-0.079	0.042	0.058	1.059	1.068	0.037	<0.001
ET2	ET	0.959	1	-	-	-1.747	-6.167	1.438	<0.001
ET1		0.52	0.18	0.05	<0.001	-0.275	-0.323	0.037	<0.001
ET3		0.996	3.172	8.119	0.696	-1.700	-18.324	43.139	0.671
ET4		0.949	0.887	0.282	0.002	-1.634	-5.172	1.075	<0.001
VS2	VS	0.971	1	-	-	0.231	0.966	0.195	<0.001
VS1		0.967	0.939	0.186	<0.001	0.198	0.783	0.166	<0.001
VS3		0.833	0.37	0.065	<0.001	-0.203	-0.367	0.055	<0.001
VS4		0.802	0.33	0.058	<0.001	0.039	0.065	0.049	0.184
AC2	AC	0.922	1	-	-	-0.080	-0.206	0.077	0.007

AC1		0.936	1.116	0.132	<0.001	-0.205	-0.581	0.095	<0.001
AC3		0.91	0.925	0.099	<0.001	-0.098	-0.236	0.072	0.001
AC4		0.882	0.787	0.091	<0.001	0.440	0.934	0.085	<0.001
PR2		0.966	1	-	-	0.085	0.330	0.117	0.005
PR1	PR	0.999	7.632	33.452	0.82	0.119	3.380	14.823	0.82
PR3		0.954	0.85	0.095	<0.001	-0.136	-0.454	0.101	<0.001
PR4		0.943	0.756	0.08	<0.001	-0.116	-0.348	0.089	<0.001
PR5		0.89	0.524	0.059	<0.001	0.352	0.773	0.078	<0.001

Cuadro 8.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Sur.

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	3.260	0.439
CF	1	12.049	2.222
BP	1	6.281	1.083
RP	1	5.759	0.941
AAT	1	7.526	3.160
ATG	1	5.583	0.787
REL	1	2.672	0.561
ET	1	11.455	5.659
VS	1	16.570	5.367
AC	1	5.649	0.888
PR	1	13.930	2.399

Cinco de las covarianzas fueron no significativas (valor- $p > 0.05$) RP-CN , REL-AAT, ET-CF, ET-REL y PR-ET (Cuadro 8.4). Las correlaciones muestran valores entre 0.880 y -0.687. Las correlaciones positivas más grandes (>0.8) las reportan los pares; ATG-BP (0.88), VS-BP (0.813), VS-ATG (0.878), AC-VS (0.858) y PR-AC (0.817). Tales correlaciones indican que altos beneficios percibidos están relacionados con una actitud positiva hacia la tecnología genética, con altos valores sociales (y viceversa). Similarmente, valores sociales altos están relacionados con una actitud positiva hacia la tecnología genética, como hacia la compra (y viceversa). De igual manera, una actitud positiva hacia la promoción está relacionada con una actitud positiva hacia la compra y viceversa. Por otro lado, las correlaciones negativas más grandes (<-0.6) fueron para ATG-RP con -0.655 y PR-RP -0.687. Lo anterior indica que niveles altos de riesgos percibidos están relacionados con una actitud negativa hacia la tecnología genética y promoción (y viceversa). Finalmente, las correlaciones más bajas a cero (entre -0.1 y 0.1) fueron para; RP-CN (0.048), REL-BP (-0.078), REL-AAT (-0.003), ET-CF (0.018) y PR-ET (0.069). De las correlaciones anteriores, sólo la de REL-BP fue significativa. Lo que muestra que no existe relación entre los beneficios percibidos y el factor religión.

Cuadro 8.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Sur.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.125	0.785	0.207	<0.001	VS-CN	0.246	1.811	0.177	<0.001
BP-CN	0.265	1.200	0.185	<0.001	VS-CF	0.630	8.899	1.728	<0.001
BP-CF	0.712	6.198	0.810	<0.001	VS-BP	0.813	8.291	1.586	<0.001
RP-CN	0.048	0.210	0.134	0.118	VS-RP	-0.586	-5.727	1.086	<0.001
RP-CF	-0.600	-5.002	0.667	<0.001	VS-AAT	0.405	4.528	1.313	0.001
RP-BP	-0.580	-3.487	0.462	<0.001	VS-ATG	0.878	8.447	1.562	<0.001
AAT-CN	0.223	1.107	0.307	<0.001	VS-REL	-0.144	-0.956	0.329	0.004
AAT-CF	0.358	3.411	0.890	<0.001	VS-ET	0.298	4.110	1.412	0.004
AAT-BP	0.459	3.158	0.776	<0.001	AC-CN	0.167	0.716	0.149	<0.001
AAT-RP	-0.201	-1.322	0.384	0.001	AC-CF	0.620	5.113	0.654	<0.001
ATG-CN	0.163	0.694	0.145	<0.001	AC-BP	0.752	4.477	0.550	<0.001
ATG-CF	0.685	5.618	0.694	<0.001	AC-RP	-0.596	-3.393	0.418	<0.001
ATG-BP	0.880	5.209	0.612	<0.001	AC-AAT	0.327	2.130	0.550	<0.001
ATG-RP	-0.655	-3.717	0.440	<0.001	AC-ATG	0.792	4.447	0.507	<0.001
ATG-AAT	0.475	3.080	0.733	<0.001	AC-REL	-0.173	-0.670	0.179	<0.001
REL-CN	0.193	0.570	0.125	<0.001	AC-ET	0.160	1.289	0.531	0.015
REL-CF	-0.178	-1.011	0.268	<0.001	AC-VS	0.858	8.301	1.520	<0.001
REL-BP	-0.078	-0.319	0.161	0.047	PR-CN	0.113	0.758	0.217	<0.001
REL-RP	0.419	1.645	0.266	<0.001	PR-CF	0.672	8.707	1.170	<0.001
REL-AAT	-0.003	-0.012	0.199	0.952	PR-BP	0.730	6.828	0.889	<0.001
REL-ATG	-0.115	-0.443	0.162	0.006	PR-RP	-0.687	-6.155	0.789	<0.001
ET-CN	0.311	1.902	0.582	0.001	PR-AAT	0.380	3.896	0.979	<0.001
ET-CF	0.018	0.214	0.539	0.691	PR-ATG	0.796	7.019	0.835	<0.001
ET-BP	0.275	2.334	0.781	0.003	PR-REL	-0.246	-1.502	0.319	<0.001
ET-RP	0.251	2.040	0.660	0.002	PR-ET	0.069	0.869	0.633	0.169
ET-AAT	0.244	2.268	0.948	0.017	PR-VS	0.796	12.099	2.299	<0.001
ET-ATG	0.310	2.479	0.782	0.002	PR-AC	0.817	7.245	0.896	<0.001
ET-REL	0.140	0.774	0.400	0.053					

8.10. Conclusiones.

Mediante el CFA se pudo validar el instrumento dado en el Cuadro 2.4 y Figura 2.2, pero ignorando los indicadores; AAT4, REL1, AC5 y AC6 para medir las PAOGMs en los individuos de poblaciones urbanas de la región Sur. Por lo tanto, el instrumento dado en el Cuadro 2.4 y Figura 2.2 ignorando los indicadores; AAT4, REL1, AC5 y AC6 es aceptable para medir las PAOGMs.

Se observó una falta generalizada de conocimiento sobre los OGMs entre los individuos encuestados. En cuanto a confianza, las universidades y científicos poseen la mayor. Mientras que las compañías farmacéuticas y empresas que trabajan con transgénicos se encuentran con niveles bajos de confianza. Los mayores beneficios percibidos se atribuyen a que el uso de OGMs puede ayudar a incrementar la producción agrícola en México. Sin embargo, los encuestados no consideran que los OGMs mejorarán la economía de los mexicanos, ni que puedan traer beneficios al medio ambiente ni a las familias. Se observa que los individuos encuestados creen que

los OGMs pueden causar enfermedades a la familia y descendientes. Además de que se cree que su uso provocará severos daños al medio ambiente en México. Más de la mitad de los encuestados percibe riesgos en el uso de los OGMs. Los individuos poseen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en general. Consideran que la ciencia y tecnología son importantes en el desarrollo de la sociedad. También los individuos consideran que la producción de alimentos transgénicos contribuyen de manera importante en el incremento de la disponibilidad de alimentos, pero menos de la mitad de los encuestados no está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos. Igualmente, no muestra su disposición para consumirlos en la familia, mostrando en general una actitud negativa hacia el uso de tecnología genética.

Los indicadores de religión muestran que se considera moralmente incorrecto la producción de OGMs, así como que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Sin embargo no prohíbe su consumo. En el caso del etiquetado, se observó que los individuos no tienen un hábito fuerte de leer las etiquetas en los productos consumidos, pero en general concuerdan con que la promoción de los productos transgénicos vaya acompañada de una correcta información para el consumidor y de leyes que regulen el etiquetado de los productos transgénicos. Por otro lado, se observa una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos; cuyo contenido graso sea menor que el de alimentos convencionales, baratos y cultivados en ambientes similares al de productos convencionales. Por otro lado, los encuestados no perciben a los productos transgénicos como una opción atractiva si los precios fueran similares al de productos convencionales. Poco más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México, pero el encuestado no está del todo dispuesto a consumir productos transgénicos en familia. Tampoco está de acuerdo con que se utilice tecnología genética para la producción de transgénicos para el consumo humano. El encuestado está relativamente de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones, con el fin de crear medicamentos a partir de organismos transgénicos. Pero muestra su inconformidad ante la posibilidad de que el gobierno

otorgue financiamiento a las empresas, o abra las puertas a la importación de productos transgénicos para el consumo nacional.

En cuanto a los factores latentes con los niveles de estudio, se observó que el conocimiento sobre el uso de la modificación genética para hacer a los cultivos resistentes a plagas, es mayor en Bachillerato y Licenciatura o más que en el resto de los niveles de estudio. Respecto al etiquetado, se observa que el hábito de leer las etiquetas es más fuerte en el grupo Licenciatura o más. En el caso del factor promoción se observa que los individuos con Bachillerato poseen una actitud más positiva. El nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta con relación a los factores conocimiento etiquetado, por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores podrían no ser significativas.

En cuando a los grupos de edad y los factores, se observó que los niveles de confianza fueron mayores para los individuos con edades <54 años. Se observó también que los beneficios percibidos son mayores en los grupos jóvenes. Para el factor actitud hacia la tecnología genética, se observó que la percepción de que la generación de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México, fue más fuerte en los grupos de menor edad. Una situación similar se observó con los valores sociales, donde estos fueron mayores en los grupos de edad más jóvenes. Finalmente, aunque los porcentajes no son altos, se observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos y que otorgue financiamiento a institutos públicos de investigación para el desarrollo de productos transgénicos. Se debe señalar que el grupo de edad resultó ser significativo (regresión Beta) en relación a los factores; confianza, beneficios percibidos, actitud hacia la tecnología genética, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores podrían no ser significativas. En cuanto al género, se observó que la confianza fue ligeramente más positiva en el caso de los Hombres. Para los riesgos percibidos se observó que los porcentajes son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres. Nuevamente se reporta que el género resultó ser significativo en relación a los factores

promedio de; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética y valores sociales, por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores no son significativas.

Los sectores laborales donde se observó un nivel de conocimiento mayor fue en; la Minería y Pesca. Por el contrario, los menores niveles se reportaron en los sectores; Agricultura y Hogar. El nivel de confianza más alto se presentó en el sector Minería, mientras que el más bajo fue para el sector Pesca. Los sectores que perciben los beneficios más elevados y bajos, respectivamente, en el uso de productos transgénicos fueron; el sector Pesca y Minería. El sector que mayores riesgos percibió fue el de la Construcción. El sector Pesca fue el que poseyó una actitud más positiva hacia la tecnología genética, mientras que en el sector Transporte fue más negativa. En cuanto a los valores sociales de los productos transgénicos, se observa que el sector de la Minería percibe un valor social mayor. La actitud hacia la compra se observó más positiva en la categoría Pesca, mientras que el factor promoción poseyó el porcentaje más alto en el sector Minería. Aquí, en ninguno de los factores promedio del sector laboral resultó ser significativo en la regresión Beta.

Finalmente, en cuanto a los medios de comunicación consultados, se observó que los individuos que consultaron Literatura Especializada son los que poseen los mayores niveles de conocimiento. Las personas que asistieron a Reuniones Académicas fueron las que percibieron los beneficios más altos. Por el contrario, los individuos que consultaron Literatura Especializada fueron los que percibieron los beneficios más bajos. Los individuos que consultaron los medios; Literatura Especializada y Periódicos son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el etiquetado de OGMs. En el caso de la actitud hacia la compra se observó que los individuos que consultaron las Redes Sociales fueron los que poseyeron una actitud más positiva hacia la compra, mientras que esta fue más negativa para Literatura Especializada. En el caso de valores sociales y promoción se observó que los individuos que consultaron el medio Redes Sociales son los que perciben un mayor valor social. Mientras que éstos fueron menores en el caso de; la Literatura Especializada y Amigos. Por último, se percibe una

actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs en los individuos que consultaron; Reuniones Académicas y Literatura Especializada. El medio de comunicación resultó ser significativo con relación a todos los factores latentes, con excepción de los factores; riesgos percibidos y actitud hacia la tecnología.

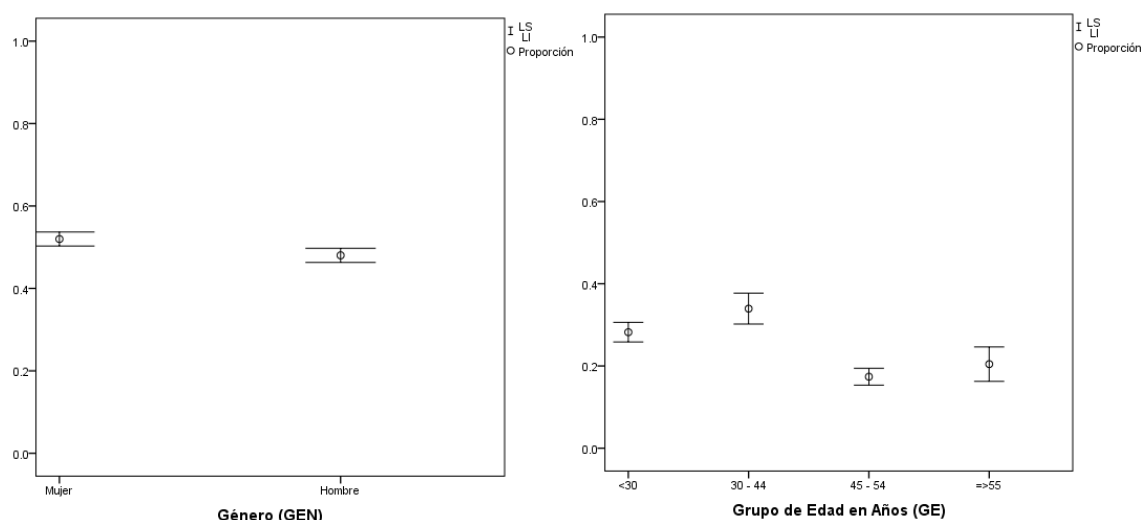
Capítulo 9: Análisis cuantitativo región Centro.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1840 personas, mayores de 18 años, encuestadas del medio urbano de la región Centro; Puebla, Tlaxcala, Morelos, Estado de México, Hidalgo, Queretaro y Guanajuato. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGM por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados, para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

9.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Centro.

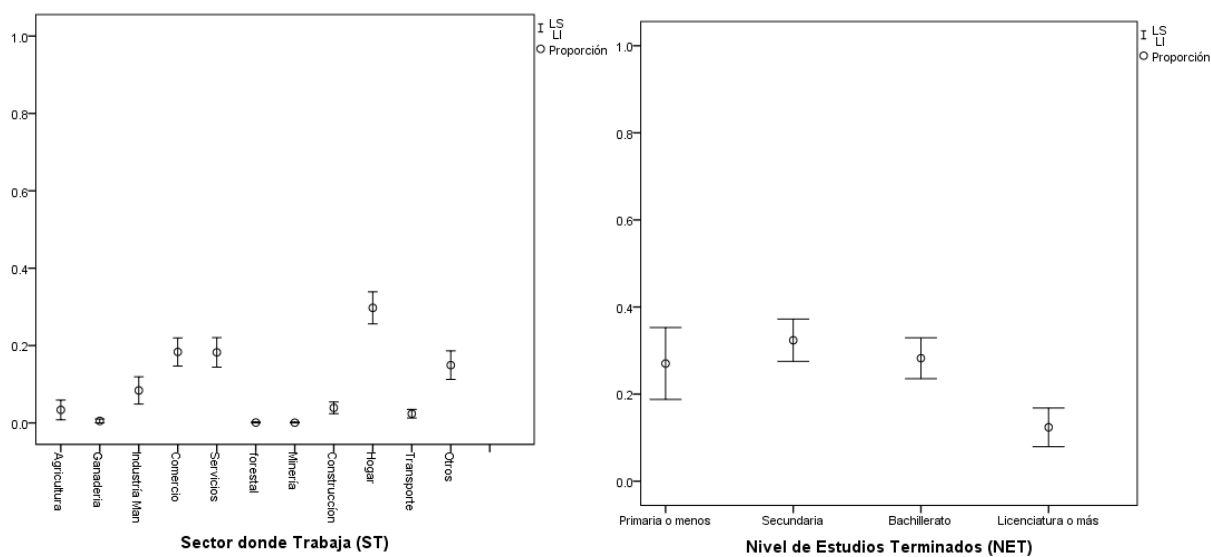
En la Gráfica 9.1 se observan las proporciones de Hombres, Mujeres y rangos de edad de la muestra de individuos encuestada. Para el caso del género, las Mujeres tuvieron una participación ligeramente superior a la de los Hombres (51.98 y 48.02%, respectivamente). En cuanto a los grupos de edad, se observa una mayor participación por parte de los individuos de 30 - 44 años (33.95%), seguido de cerca por los individuos menores a 30 años (< 30 años), con un 28.22%. Los rangos de edad con un porcentaje menor fueron ≥ 55 años y 45 - 54 años, con un 20.45 y 17.39%, respectivamente.



Gráfica 9.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad por Años, respectivamente, en la región Centro.

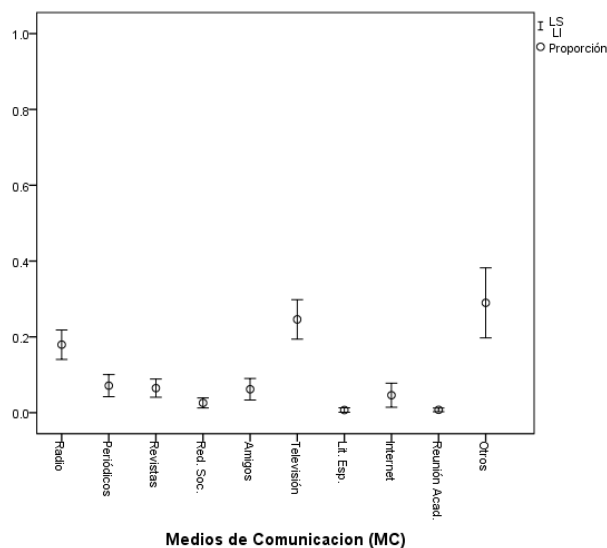
En el panel izquierdo de la Gráfica 9.2 se observan las proporciones de los sectores laborales de los encuestados. Se puede ver que el sector con el mayor porcentaje de encuestados es Hogar con un 29.75%. Le siguen los sectores; Comercio, Servicios, Otros e Industria Manufacturera, con; 18.35, 18.24, 14.92 y 8.41%, respectivamente. Los sectores de; la Construcción, Agricultura y Transporte tuvieron niveles muy bajos de participación, con apenas el; 3.90, 3.37 y 2.38%, respectivamente. Por otro lado los sectores; Ganadero, Forestal y Minero obtuvieron valores menores a 1% (0.51, 0.10, 0.07%, respectivamente).

El panel derecho de la Gráfica 9.2 muestra las proporciones de las personas encuestadas de acuerdo al máximo nivel de estudios terminado. Se observa que la mayoría de los encuestados tienen la Secundaria como el máximo nivel de estudios terminado (32.37%). Seguido por; el Bachillerato (28.24%), la Primaria o menos (27.02%) y por último, la Licenciatura o más (12.37%).



Gráfica 9.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, en la región Centro.

En la Gráfica 9.3 se muestran los medios de comunicación por los que han obtenido información acerca de los productos transgénicos los individuos encuestados. Los medios no especificados (Otros) ocuparon el primer lugar con 28.98%. Seguido por; la Televisión y Radio con 24.60 y 17.94%, respectivamente. Menos populares fueron; el Periódico, Revistas, Amigos, Internet y Redes Sociales, con; 7.14, 6.49, 6.19, 4.62 y 2.58%, respectivamente. Los medios con menos del 1% fueron; Reuniones Académicas (0.75%) y Literatura Especializada (0.70%).



Gráfica 9.3 Proporciones muestrales (con intervalos de confianza al 95%) de la variable Medio de Comunicación, en la región Centro.

A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes medidos en los individuos de la región Centro. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales y medios de comunicación. Finalmente se realiza un proceso de regresión para identificar factores socioeconómicos significativos.

9.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro, para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

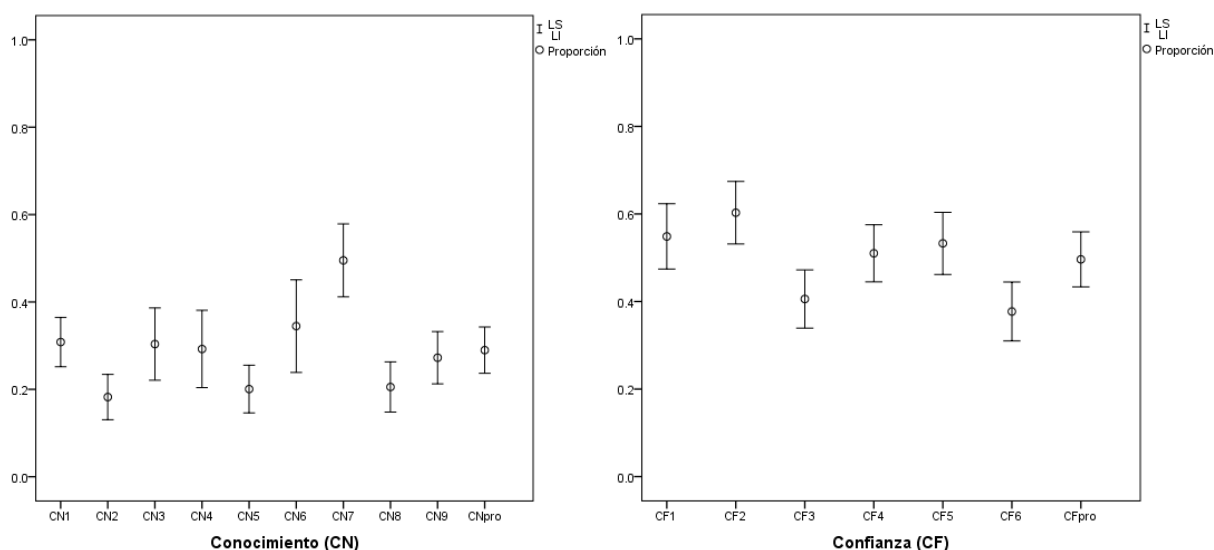
Conocimiento.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.4 indica las proporciones muestrales del factor Conocimiento. El indicador con el mayor porcentaje fue el correspondiente a si saben de la resistencia a ciertas plagas debido a la modificación genética (CN7 con 49.53%). Le siguen los referentes al consumo de algún producto transgénico (CN6) con 34.47%. Luego, si sabe lo que son los OGM (CN1) con 30.82%. Más adelante, si conoce cuáles son los productos transgénicos para el consumo humano, con 30.36% y si conoce qué productos transgénicos se consumen en México (CN4) con 29.24%. Estos 5 están por encima del promedio del factor conocimiento (CNpro) que es 28.97%. Los indicadores con una proporción inferior al promedio son los correspondientes al; conocimiento acerca del uso de los OGM en la elaboración de fármacos (CN9), la regulación de la producción y consumo de los productos transgénicos en México (CN8), el conocimiento

de algún producto transgénico para el consumo humano que se importe a México (CN5) y la diferencia entre un OGM y organismo modificado convencionalmente (CN2). Estos con; 27.24, 20.53, 20.06 y 18.23%, respectivamente. Se observa que el conocimiento acerca de los OGM es bajo. Aunque la mitad de los individuos tiene noción acerca de una aplicación de la modificación genética, como lo es la resistencia a plagas en los cultivos. Niveles bajos de conocimiento sobre los OGMs fueron también reportados para la población europea por Vanderschuren, y otros (2010).

Confianza.

En cuanto al factor Confianza (panel derecho de la Gráfica 9.4), se observa que el 60.29% de los encuestados tienen confianza hacia las investigaciones de los científicos de las universidades en la modificación genética de plantas y animales para el consumo humano (CF2), siendo el indicador con el mayor porcentaje. Fue seguido por; los científicos en general (CF1) que tienen un 54.86%, luego los agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente (CF5) con 53.28%. Mientras que las compañías farmacéuticas que utilizan plantas y animales transgénicos (CF4), tienen un 51.01% de confianza. Los porcentajes de confianza más bajos los ocupan las empresas, tanto las que modifican animales y plantas genéticamente para el consumo humano (CF3), como las que fabrican productos con ingredientes transgénicos para el consumo humano (CF6); con 40.57 y 37.71%, respectivamente. El promedio del factor confianza (CFpro) es de 49.62%, por lo que podemos ver que la opinión que se tiene de los OGMs se encuentra muy dividida. Además, el manejo de los OGMs por parte de las empresas genera poca confianza. Esta diferencia de nivel de confianza también fue reportada por; Barrena-Figueroa y Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005).



Gráfica 9.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.

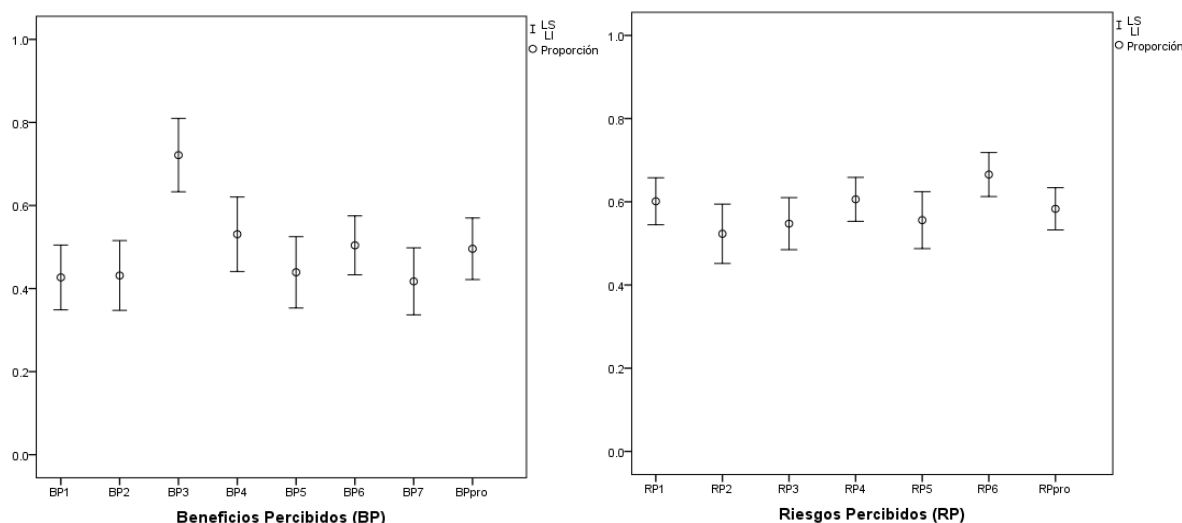
Beneficios Percibidos.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.5 muestra las proporciones de respuestas afirmativas para cada uno de los seis indicadores que componen a este factor, además del promedio de respuestas afirmativas (BPpro) que es 49.57%. La mayoría de los indicadores tienen porcentajes cercanos al promedio antes mencionado, pero se destaca el correspondiente al aumento de la producción agrícola debido al uso de semillas transgénicas (BP3), con un 72.11%. Se destacan en menor medida el uso de plantas y animales modificados genéticamente para la fabricación de medicamentos (BP4) y si el uso de transgénicos mejorará la economía en México (BP6) con; 53.08 y 50.40%, respectivamente. Por otro lado, se observa que la mayoría de los individuos cree que los productos transgénicos no traerán beneficios para la nutrición de; los mexicanos (BP5), la familia (BP2), medio ambiente (BP1) y la calidad nutrimental de los alimentos (BP7). Ya que sus porcentajes no alcanzan el 50% (43.91, 43.14, 42.68 y 41.73%, respectivamente). La carencia de beneficios percibidos hacia el uso de los OGMs fue reportada también en la población europea por el Eurobarómetro (2010). Donde mencionan que tal carencia se debe principalmente a la inseguridad que se

tiene hacia su uso. En general, la opinión sobre los beneficios que pueden obtenerse a partir de los OGMs se encuentra muy dividida.

Riesgos Percibidos.

Se observa en el panel derecho de la Gráfica 9.5, que los porcentajes de Riesgo Percibido son mayores que los de beneficios percibidos por el consumo y producción de los productos transgénicos. Más de la mitad de los encuestados (58.31%) percibe riesgos en el consumo y generación de los productos transgénicos (RPpro). El 66.55% de los individuos creen que los productos transgénicos pueden causar enfermedades (RP6). Además de que el 60.60% considera que pueden generar efectos negativos en sus descendientes (RP4). Casi el mismo porcentaje (60.12%) cree que el consumo de productos transgénicos es un riesgo para la salud (RP1). El 55.59% de los encuestados creen que los productos transgénicos amenazan la naturaleza humana (RP5). Una proporción similar (54.75%) considera que este tipo de productos afectará la calidad de vida de las familias. Por último, poco más de la mitad de los encuestados (52.32%), consideran que el cultivo de productos transgénicos provocará daños en el medio ambiente (RP2). Situación que también es reportada por; Reynolds y Beatty (2000) y Abbott (2003). Se observa que los porcentajes de todos los indicadores son mayores a 50%. La mayoría de las personas cree que el uso de transgénicos es un riesgo, sobre todo por los daños que pueda causar a su familia, más la inseguridad, que es también percibida en la población europea según Lusk, y otros (2005).



Gráfica 9.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.

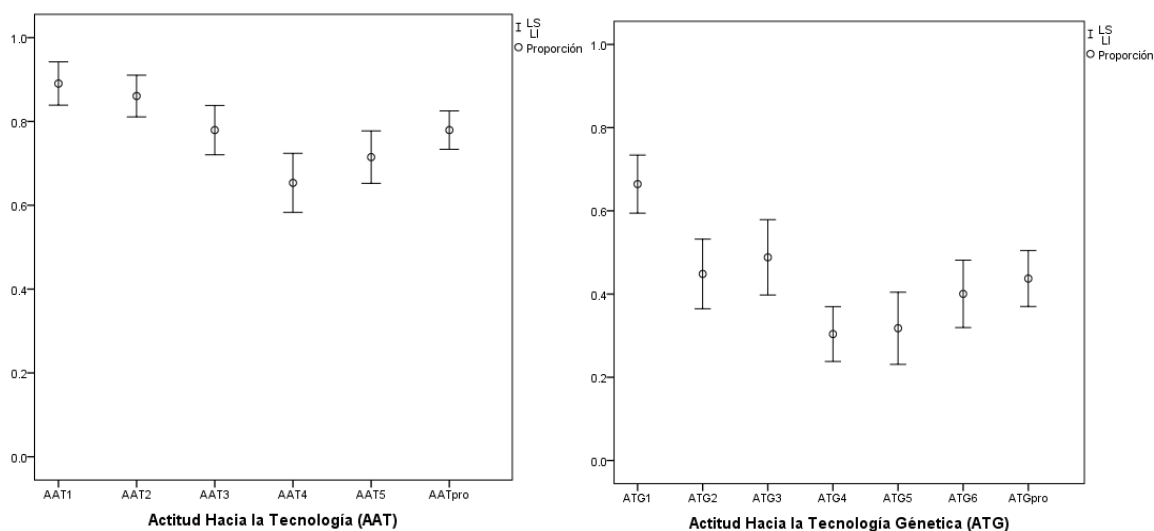
Actitud hacia la Tecnología.

En el panel izquierdo de la Gráfica 9.6, se observa que en general los porcentajes referentes a este factor son altos, con un promedio (AATpro) de 77.94% de respuestas positivas. La gran mayoría de los encuestados (89.04%) creen que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo social (AAT1). Un poco menos (86.07%), consideran que estas dos son fundamentales para el desarrollo de la sociedad mexicana (AAT2). Además un 77.94% considera como vitales a la ciencia y tecnología en la producción de alimentos saludables (AAT3). Un 71.49% cree que con ayuda de la ciencia y tecnología se puede mejorar la economía de los mexicanos (AAT5). En contraste dos terceras partes de los encuestados (65.36%) piensan que los adelantos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país. Aunque se percibe cierta empatía por los adelantos científicos y tecnológicos, también se observa preocupación por los daños ambientales que puedan causar estos avances.

Actitud hacia la Tecnología Genética.

Se observa en el panel derecho de la Gráfica 9.6 que la mayoría de los indicadores de este factor tienen una proporción de respuestas positivas, menor al 50%, con la

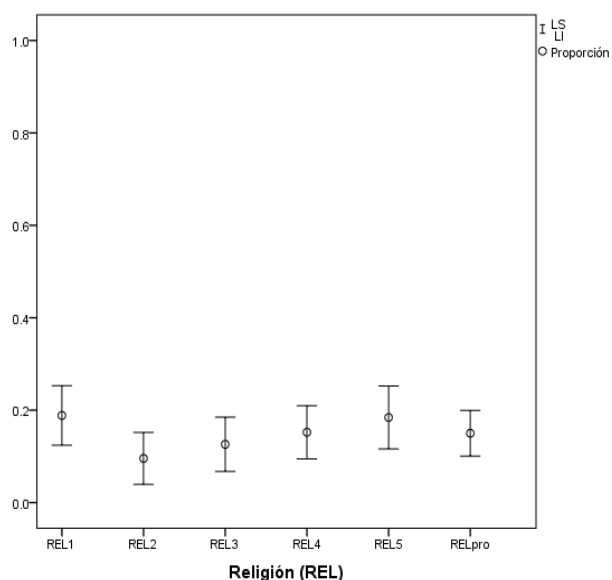
excepción de que el 66.44% de los individuos consideran que los transgénicos contribuirán a incrementar la cantidad de alimentos en el país (ATG1). Los otros indicadores tienen porcentajes cercanos al promedio del factor (ATGpro, 43.73%). Poco menos de la mitad de los encuestados (48.83%) están de acuerdo con la elaboración y el consumo de productos transgénicos para la población mexicana (ATG3). Mientras que 44.83% de los individuos consideran moralmente aceptable la elaboración de estos productos para el consumo humano (ATG2). Por otra parte, la mayoría de la población no promovería el consumo de productos transgénicos en su familia (ATG6, 40.05%). Además de no creer que el consumo de estos productos aumentará la esperanza de vida de los mexicanos (ATG5 con 31.78%), y que dichos productos no tienen mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4 con 30.39%). En general se observa un rechazo a la elaboración y consumo de productos transgénicos en el país, pero se acepta que puede ayudar a incrementar la cantidad de alimentos. Situación que concuerda con lo reportado por; el Eurobarómetro (2010) y Mucci, y otros (2004). Donde se afirma que la aceptación está en función de la aplicación.



Gráfica 9.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.

Religión.

La Gráfica 9.7 muestra que sólo el 18.85% de los individuos mencionó que su Religión está a favor de la producción y consumo de los transgénicos (REL1). Un porcentaje parecido (18.42%) dice que su religión ve positivamente que se modifiquen genéticamente plantas y animales para el consumo humano (REL5). La religión no entra en conflicto moral con la elaboración de dichos productos (REL4 con 15.22%). De ahí que muy pocas de ellas recomienden no consumir transgénicos por razones morales (REL3 con 12.60%). Mucho menos que prohíban consumir este tipo de productos (REL2 con 9.56%). A pesar de que la gran mayoría comentó que su religión no está a favor de la producción de transgénicos, éstas mismas no tienen problema con el consumo de ellos. El promedio del factor (RELpro) se encuentra en 14.99%, lo cual podría indicar que este factor no afecta a la actitud y las percepciones que se tienen sobre los OGMs.



Gráfica 9.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, en la región Centro.

Etiquetado.

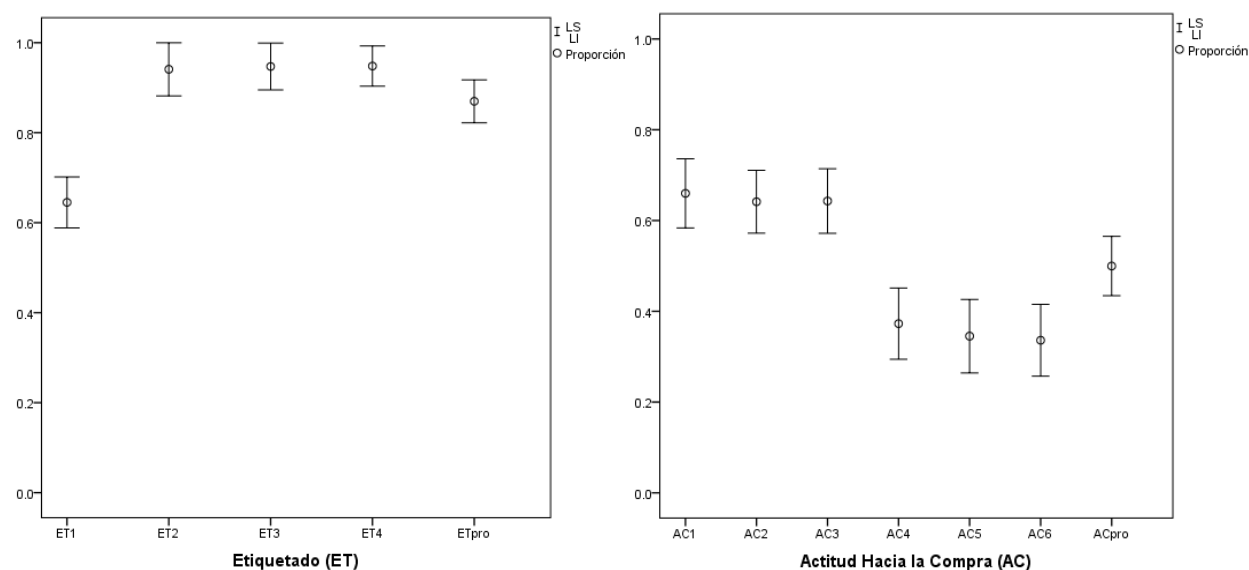
Aunque cerca de dos terceras partes de los encuestados (64.52%) leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1), cuando se habla de productos transgénicos la

gran mayoría de los individuos (94.09%) cree que se debe presentar dicha información en la etiqueta del producto (ET2). Además de que consideran necesaria la regulación para el Etiquetado de los productos transgénicos por parte del gobierno mexicano (ET4 con 94.82%). Un porcentaje similar (94.73%) afirma que es de vital importancia la información pertinente sobre el contenido de los productos transgénicos en la publicidad de los mismos (ET3). El promedio (ETpro, 86.98%) indica un gran interés en cuanto al etiquetado de los productos transgénicos y la regulación de los mismos. Todo se puede apreciar en el panel izquierdo de la Gráfica 9.8. Esta actitud positiva hacia el correcto etiquetado y una adecuada publicidad, es también reportada para la población de Turquía por; Tas, y otros (2015), Demir y Pala (2007) y Basarán, y otros (2004).

Actitud hacia la Compra.

En el panel derecho de la Gráfica 9.8, se observa que se forman dos grupos de indicadores. El primero corresponde a los que muestran algún beneficio por la compra de los productos transgénicos comparado con los productos convencionales como; menor cantidad de grasa (AC1), un medio de cultivo similar a la producción orgánica convencional (AC3) o un menor precio de venta (AC2). En estos casos la posibilidad de adquirir dichos productos es alta (65.99, 64.30 y 64.14%, respectivamente). Tal situación es contraria a la reportada por O'Brien, y otros (2012) donde observó que los individuos no consumirían productos GMs que hayan sido modificados en su contenido graso. En el segundo grupo de indicadores se encuentran aquellos que preguntan sobre la elección entre productos transgénicos y convencionales si los precios fueran similares (AC4, AC5 y AC6). Para este grupo, la mayoría de las personas preferiría el producto convencional por encima del transgénico (37.28, 34.52 y 33.62%, respectivamente). En este caso, no se observa que el consumidor quiera pagar más por el producto orgánico convencional como lo reportan; Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015) para el caso de Taiwán, donde se observa una mayor disposición a pagar un poco más por los productos orgánicos. Se puede notar que al menos que no se perciba un beneficio económico por su compra, las personas

preferirán comprar los productos convencionales. El promedio de este factor es de 49.97%.



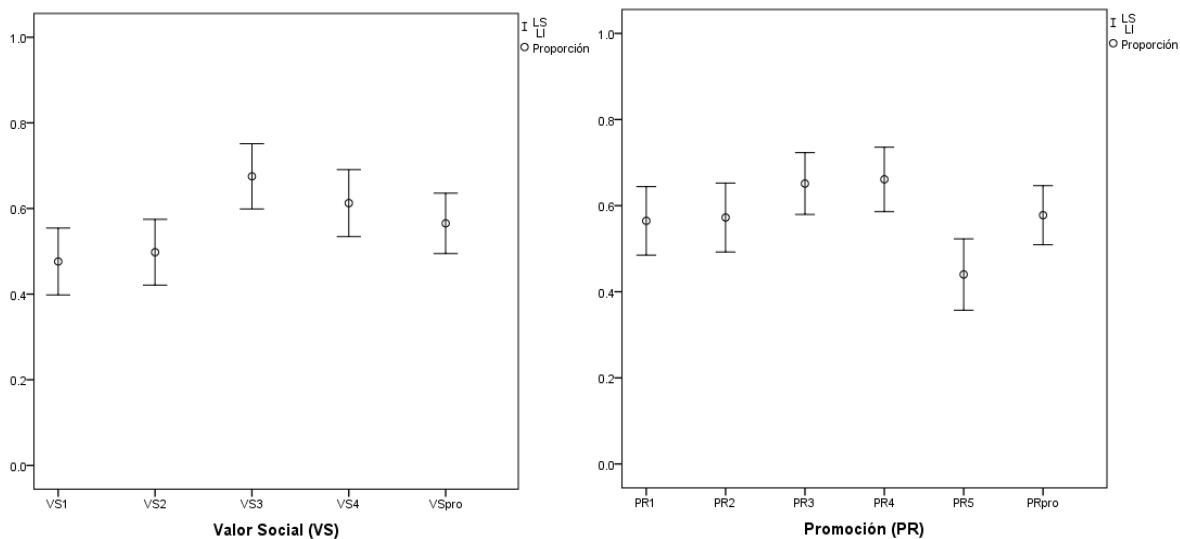
Gráfica 9.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro.

Valores Sociales.

Los indicadores con un porcentaje mayor de respuestas positivas con respecto al promedio del factor Valores Sociales (VSpro con 56.53%), revelan que la mayoría (el 67.50%) de los encuestados creen que la producción de transgénicos puede ayudar a la lucha contra el hambre en México (VS3). Mientras que 61.26% considera que la tecnología genética resolverá la falta de productos alimenticios (VS4). Sin embargo, sólo la mitad de los encuestados (49.78%) está de acuerdo en usar este tipo de tecnología para la producción de transgénicos para el consumo humano (VS2). Un porcentaje similar (47.61%) estaría dispuesto a consumir dichos productos (VS1). Se observa cierto temor en cuanto al consumo de los productos transgénicos, a pesar de reconocer que estos productos pueden reducir el hambre en el país. En la Gráfica 9.9 (panel izquierdo) se observan dichos porcentajes.

Promoción.

Los porcentajes de cada indicador y el promedio (PRpro) se muestran en el panel derecho de la Gráfica 9.9. Se destacan los porcentajes de los indicadores PR4 (66.10%) y PR3 (65.12%), en los cuales las personas están a favor de que el gobierno otorgue financiamiento a institutos públicos de investigación y salud, para el desarrollo y la creación de productos transgénicos, como medicamentos. Tal actitud positiva hacia la creación de nuevos medicamentos, mediante el uso de OGMs, es también reportada para la población europea por la Comisión Europea (2005). Muy cerca del promedio (PRpro con 57.78%) se encuentran PR2 (57.24%) y PR1 (56.46%) indicando que la mayoría de los encuestados está de acuerdo con que el gobierno permita la producción y consumo de productos transgénicos. Además de que brinde apoyo económico a las empresas mexicanas para el desarrollo de los mismos. Por último, menos de la mitad de los encuestados (44.01%) estuvieron de acuerdo con la idea de importar alimentos transgénicos (PR5). Con esto se observa el rechazo de productos transgénicos que no sean mexicanos.



Gráfica 9.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro.

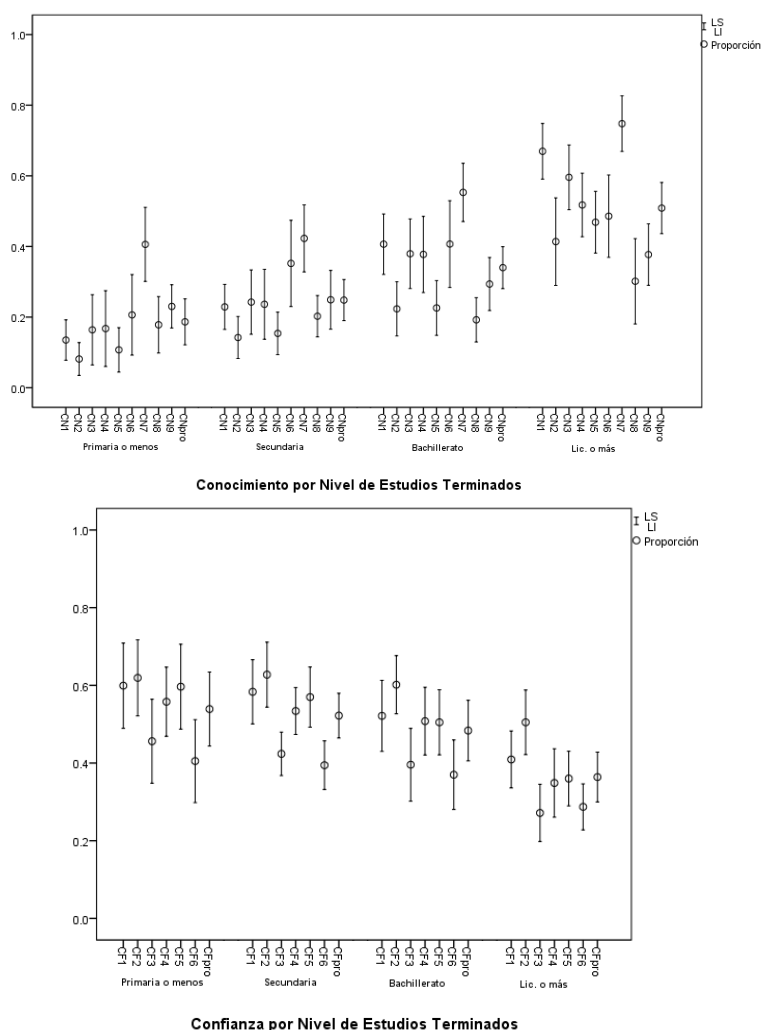
9.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

Las proporciones son muy claras al identificar que los niveles de Conocimiento son mayores en el grupo de nivel de estudios Licenciatura o más, y estos niveles decrecen en los grados de estudio más bajos, dejando al nivel Primaria o menos con el conocimiento más bajo sobre los producto transgénicos (CNpro con 18.7, 24.8, 34.0 y 50.9%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Las proporciones de los indicadores del nivel Licenciatura o más son todas mayores que los correspondientes en los restantes niveles de estudios (Gráfica 9.10, primer panel). En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

Aunque los patrones de las proporciones de los indicadores del factor Confianza (Gráfica 9.10, segundo panel) por nivel de estudio son muy similares, se destaca de inmediato que la confianza hacia quienes trabajan con OGMs es menor en el nivel de estudios Licenciatura o más, y esta confianza va aumentando al disminuir el nivel de estudios (CFpro con 53.9% para Primaria o menos, 52.2% para Secundaria, 48.4% para Bachillerato y 36.4% para Licenciatura o más). A estas tendencias se les añade el hecho de que el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). En todos estos grupos se destaca la alta confianza hacia las universidades que investigan con plantas y animales para modificarlos genéticamente (CF2 con 61.9, 62.8, 60.2 y 50.5%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). También confían en los agricultores que utilizan semillas transgénicas para incrementar la producción (CF5 con 59.7, 57.0, 50.5 y 36%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En niveles inferiores de confianza

se encuentran las empresas que modifican plantas y animales genéticamente (CF3) o utilizan productos transgénicos como ingredientes (CF6).



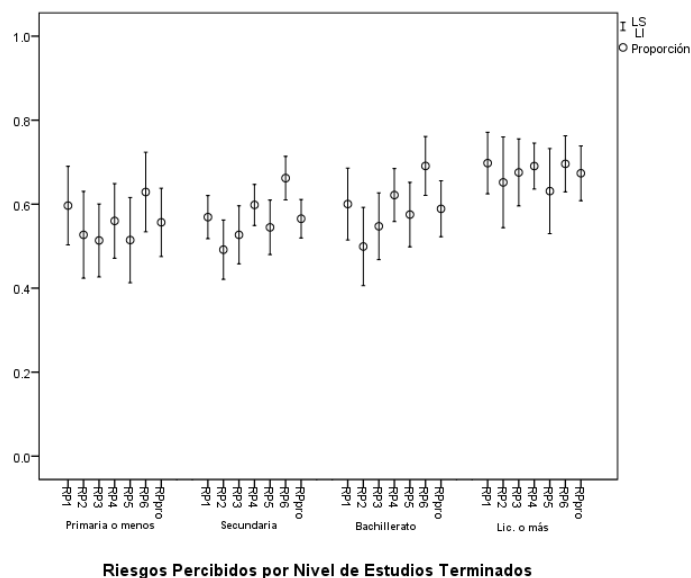
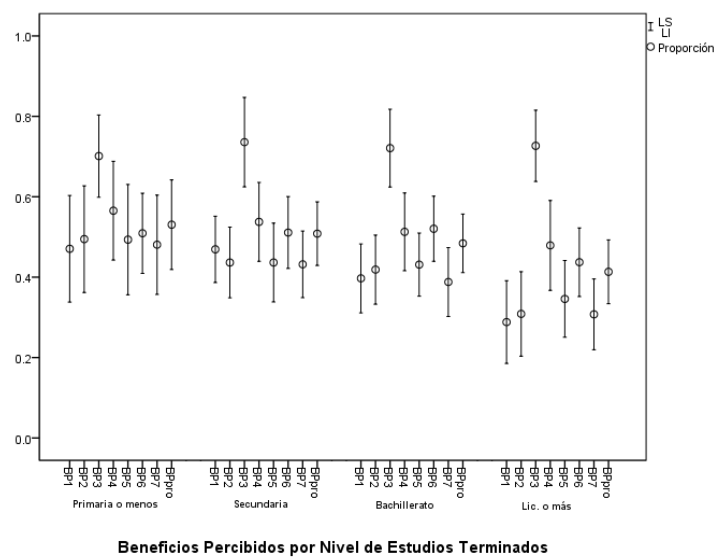
Gráfica 9.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Central.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los promedios BPpro (53.1, 50.8, 48.4 y 41.3%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican que los Beneficios percibidos (Gráfica 9.11, primer panel) en el consumo de los OGMs son mayores en el nivel de estudios Primaria o menos. Pero se ven reducidos al incrementarse los niveles de estudio. Uno de los indicadores que obtuvo la mayor proporción e incluso obtuvo

una magnitud muy similar entre los niveles de estudio, fue BP3 (70.1% para Primaria o menos, 73.6% para Secundaria, 72.1% para Bachillerato y 72.7% para Licenciatura o más). Tales valores indican que en todos los niveles se considera que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. En general los patrones de las proporciones para los indicadores, son muy similares entre los niveles de estudio. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.

En el caso de los indicadores de los Riesgos Percibidos (Gráfica 9.11, segundo panel) en el nivel de estudios Licenciatura o más, todos ellos estuvieron por arriba del 60%, y es este nivel de estudios el que mayores riesgos percibió en promedio hacia el uso de los productos transgénicos (RPpro con 55.7, 56.5, 58.9 y 67.4%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Los porcentajes muestran que en todos los niveles de estudio, los mayores riesgos percibidos son hacia la salud (RP1), sus descendientes (RP4) y posibles enfermedades a la familia (RP6), con porcentajes mayores al 56.9, 56.0 y 62.9%, respectivamente. Nuevamente el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente.



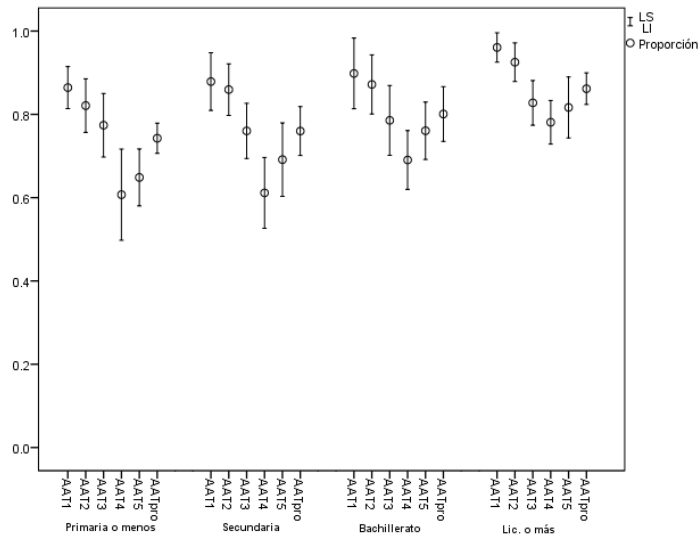
Gráfica 9.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

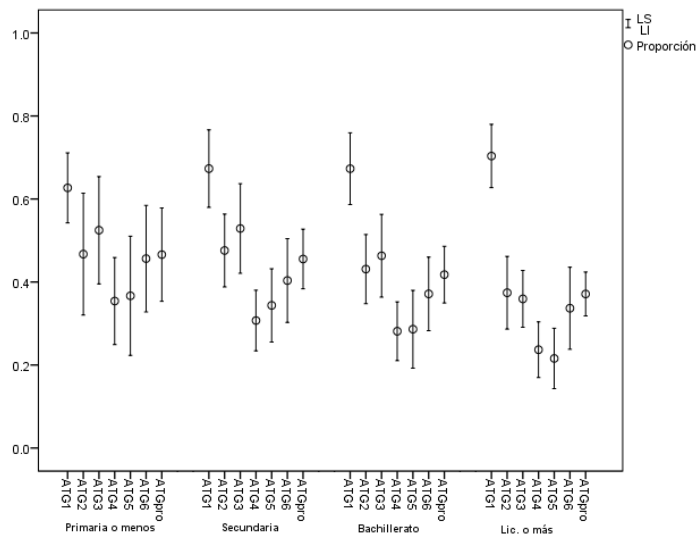
En promedio se observa una Actitud positiva hacia la Tecnología (Gráfica 9.12, primer panel) en todos los niveles de estudio (AATpro con 74.3, 76.0, 80.1 y 86.2% para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Las tendencias globales colocan al nivel Licenciatura o más como el que posee una

actitud más positiva hacia la tecnología. En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). Los porcentajes más altos y bajos, que mantuvieron esta posición en cada uno de los niveles de estudio, corresponden a los indicadores; AAT1 (86.4, 87.9, 89.8 y 96.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y AAT4 (60.7, 61.1, 69.0 y 78.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Estos valores indican que se considera importante a la tecnología para el desarrollo social, pero también perciben sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente.

Los porcentajes promedio de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 9.12, segundo panel) por nivel de estudios muestran que el nivel Licenciatura o más, posee la actitud más negativa hacia la tecnología genética. Pero se hace más positiva al disminuir el nivel de estudios, aunque en general los porcentajes siguen teniendo niveles bajos (ATGpro con 46.6, 45.5, 41.8 y 37.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Este patrón se rompe en el caso del indicador ATG1, pues presenta porcentajes altos, arriba del 60% (62.7% para Primaria o menos, 67.3% para Secundaria, 67.3% para Bachillerato y 70.4% para Licenciatura o más). Esto indicaría que si bien en todos los niveles de estudio se considera que la elaboración de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos, tal percepción es mayor en el grupo Licenciatura o más. En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). De ahí que las tendencias reportadas en los restantes indicadores pudieran no ser significativas estadísticamente.



Actitud Hacia la Tecnología por Nivel de Estudios Terminados



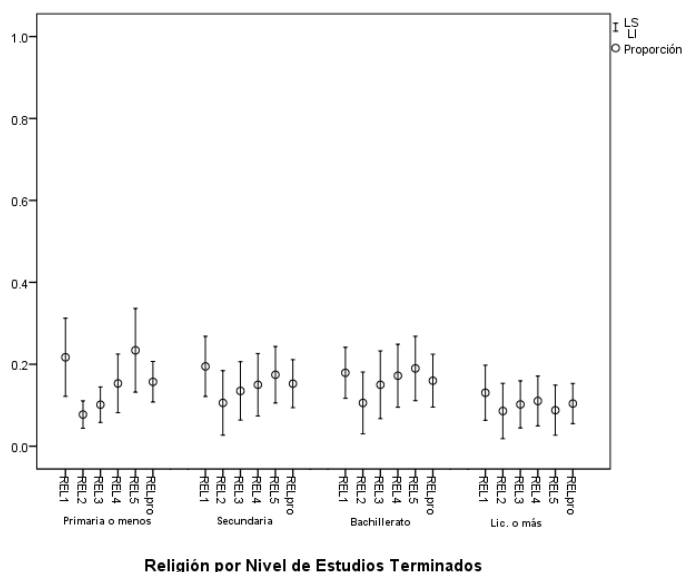
Actitud Hacia la Tecnología Genética por Nivel de Estudios Terminados

Gráfica 9.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.

Religión.

Los promedios indican que (RELpro con 15.7, 15.3, 16.0 y 10.4%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) el nivel de estudio Licenciatura o más posee los porcentajes más bajos en los indicadores del factor Religión. Todos debajo del 14%. Se observa que las personas de Licenciatura o

más respondieron que su religión no están a favor de la producción de transgénicos (REL1 con 13.04%), en mayor medida que las personas que integran el grupo de; Bachillerato (17.92%), Secundaria (19.48%) y Primaria o menos (21.71%). Ningún indicador parece destacar sobre los demás, pues los porcentajes son bajos en todos los casos.



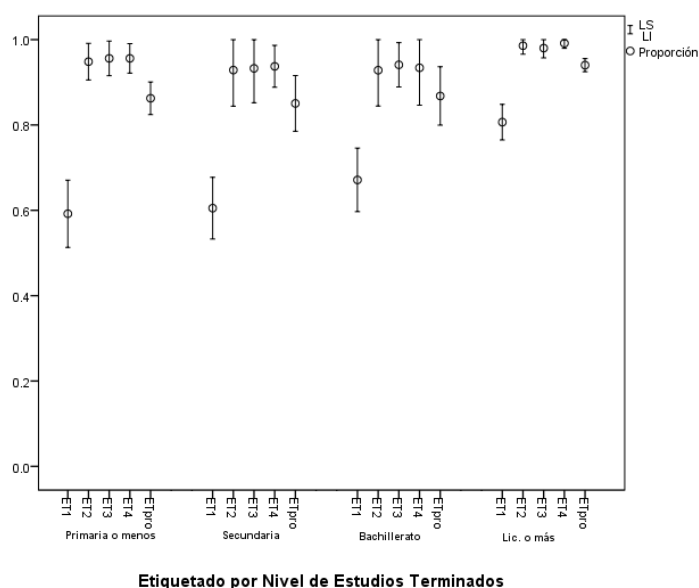
Gráfica 9.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados del factor Religión, en la región Centro.

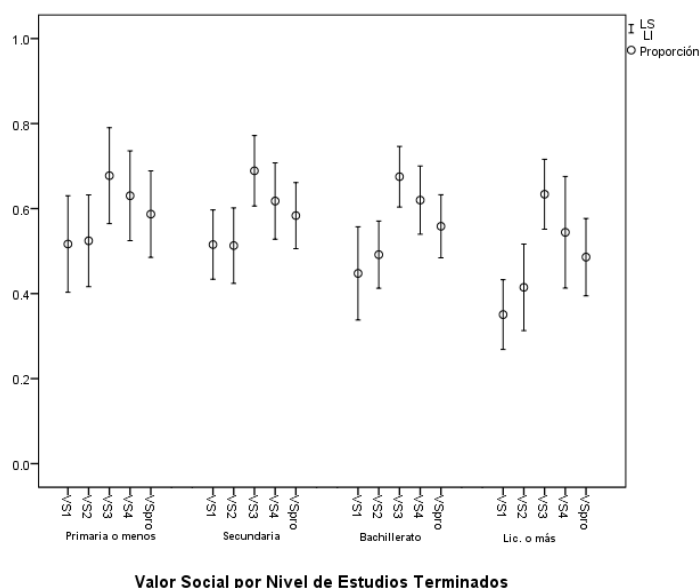
Etiquetado y Valores Sociales.

En los porcentajes del factor Etiquetado (Gráfica 9.14, primer panel) se observó que la actitud en general es muy positiva entre los individuos, independientemente del nivel de estudios aunque ligeramente mayor en el nivel Licenciatura o más (ETpro con 86.3, 85.0, 86.8 y 94%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Se destaca el indicador ET1 con porcentajes de; 59.2% para Primaria o menos, 60.5% para Secundaria, 67.1% para Bachillerato y 80.7% para Licenciatura o más. Indicando que los individuos con un mayor nivel de estudios (Bachillerato o más) tienen un hábito mayor de leer las etiquetas de los productos que consumen, en comparación a los que tiene un nivel de estudios menor (Secundaria o

menos). En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

Los promedios indican que se perciben menores Valores Sociales (Gráfica 9.14, segundo panel) hacia el uso de los productos transgénicos en el nivel de estudios Licenciatura o más (VSpro con 58.7% para Primaria o menos, 58.4% para Secundaria, 55.8% para Bachillerato y 48.6% para Licenciatura o más). Incluso todos los indicadores de este nivel de estudio poseen los porcentajes más bajos respecto a los demás niveles de estudios. La tendencia general apunta a que en todos los niveles de estudio se considera que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre de los mexicanos. En general no se ve una disposición al consumo de productos transgénicos en familia (VS1 con 51.7, 51.5, 44.8 y 35.1%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Debe señalarse que las tendencias reportadas para este factor podrían no ser significativas en los restantes indicadores, dado que el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



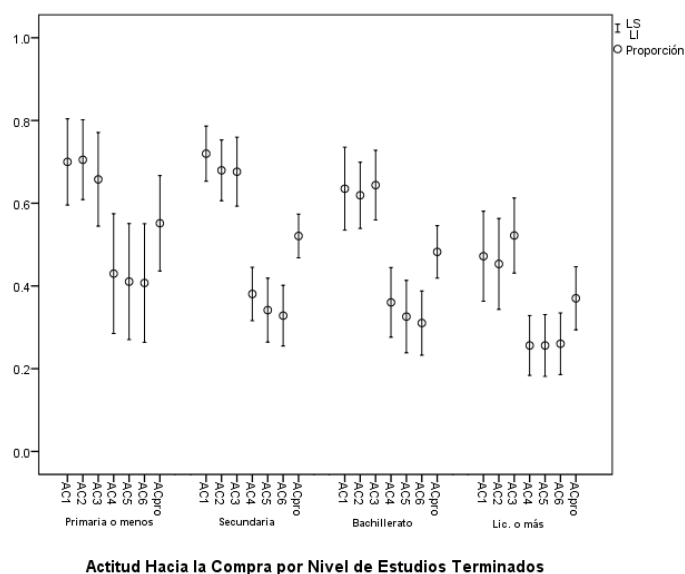


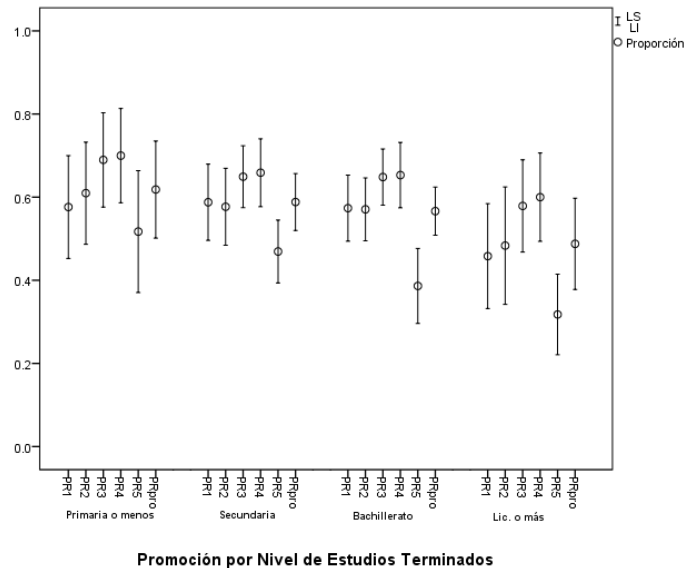
Gráfica 9.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Se observan patrones similares entre los niveles de estudio (Gráfica 9.15, primer panel). Las tendencias generales muestran que los individuos de nivel Licenciatura o más, poseen una actitud más negativa (en promedio) hacia la compra de productos GMs. Pero esta es más positiva en el caso del nivel Primaria o menos (ACpro con 55.2, 52.1, 48.2 y 37%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En este caso el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente con relación a la Actitud hacia la Compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). En todos los niveles de estudio se distinguen dos grupos de indicadores. El primero dado por; AC1, AC2 y AC3 con porcentajes arriba del 45%, indican que los individuos optarían por comprar alimentos genéticamente modificados si estos fueran; bajos en grasas, baratos y que hayan sido cultivados de forma similar a los alimentos orgánicos convencionales. El segundo grupo, con porcentajes debajo del 45%, muestra que los individuos optarían por los productos orgánicos convencionales si los precios fueran similares al de los transgénicos.

Los promedios de los porcentajes de los indicadores muestran que existe una actitud más negativa hacia la Promoción (Gráfica 9.15, segundo panel) de los productos transgénicos en el nivel de estudios Licenciatura o más. Pero esta actitud mejora en los niveles de estudios menores (PRpro con 61.8, 58.8, 56.6 y 48.8%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En este caso el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). De ahí que las tendencias reportadas para los restantes indicadores pudieran no ser significativas estadísticamente. Los porcentajes más grandes y pequeños en cada uno de los niveles de estudio fueron para los indicadores PR4 y PR5 con porcentajes arriba del 60% y debajo del 52%, respectivamente. Tales indicadores muestran que los individuos están de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento con el fin de crear más medicamentos, usando productos transgénicos, pero no están de acuerdo con que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de los productos transgénicos para el consumo de los mexicanos.





Gráfica 9.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro.

9.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

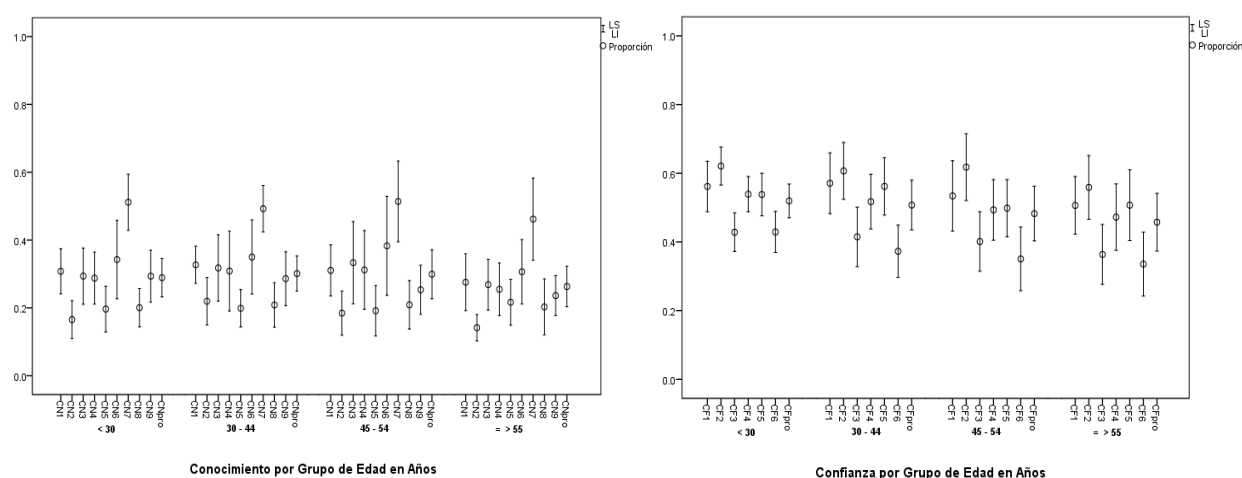
Conocimiento y Confianza.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.16 muestra los porcentajes de los 9 indicadores y el promedio del factor Conocimiento para cada uno de los cuatro grupos de edad de los encuestados (< 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años). Las diferencias en los porcentajes en cuanto al conocimiento de la definición de los OGM (CN1), para cada grupo de edad, no son muy grandes, pero destacan un poco las personas con edad 30 - 44 años (32.70%), seguidos por los 45 - 54 años (31.05%). Además de los menores de 30 años (30.79%). Más alejados del resto están las personas ≥ 55 años, pues sólo un 27.56% de los encuestados de esa edad sabe lo que es un OGM. El bajo conocimiento de estos indicadores tiene como consecuencia que muy pocas personas de cada grupo sepan si existen o no leyes que regulen su producción y consumo (20.07, 20.87, 20.90 y 20.29%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). El promedio (CNpro) más alto es el correspondiente a las personas con una edad entre 30 - 44 años

(30.13%). Le siguen los que tienen entre 45 - 54 años (29.93%). Mientras que los grupos que parecen tener un menor conocimiento acerca de los OGMs en general, son los < 30 años (28.91%) y los ≥ 55 años (26.31%). Lo anterior deja en claro que el conocimiento que se tiene acerca de los OGMs es bajo en la región. Aunque las personas entre 30 y 54 años parecen ser las que tienen más conocimientos acerca de los OGMs y algunas de sus aplicaciones. En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). De ahí que las tendencias reportadas para los indicadores restantes pudieran no ser significativas estadísticamente.

Los porcentajes de cada indicador del factor Confianza para los cuatro grupos de edad se muestran en el panel derecho de la Gráfica 9.16. Las personas de 30 - 44 años son quienes confían más en el trabajo de los científicos que modifican genéticamente las plantas y animales para el consumo humano (CF1, 57.09%). Seguidos por el grupo de < 30 años (56.16%), los que tienen 45 - 54 años (53.40%) y los de ≥ 55 años (50.64%). Aunque cuando se habla de científicos universitarios que modifican plantas y animales para el consumo humano (CF2), es el grupo < 30 años quien tiene más confianza (62.06%), seguidos por las edades 45 - 54, 30 - 44 y ≥ 55 años (61.78, 60.67 y 55.88%, respectivamente). Nuevamente los del grupo < 30 años son quienes confían más en las compañías y en las empresas farmacéuticas que modifican genéticamente plantas y animales para diferentes usos, con; 42.83 (CF3) y 53.91% (CF4). Con diferencias pequeñas con las personas entre 30 - 44 años (41.47 y 51.73% para CF3 y CF4) y las que tienen una edad entre 45 - 54 años (40.13 y 49.34%). Las personas de ≥ 55 años, claramente son quienes menos confianza le tienen a estos corporativos (36.36 y 47.23%). Para el caso de los agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente (CF5), se destacan las personas entre 30 - 44 años y los del grupo de < 30 años, pues son quienes mayor confianza tienen hacia ellos (56.16 y 53.80%). La opinión se divide para el caso de los otros dos grupos de edad (50.70 para el caso de ≥ 55 años y 49.83% para las personas entre 45 - 54 años). Basándonos en el promedio del factor para cada grupo de edad (51.95, 50.73, 48.26 y 45.74% para los grupos de edad < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), podemos observar que a

mayor edad, menor es la confianza que generan los OGMs y sus derivados. Nuevamente el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas estadísticamente para los restantes indicadores.



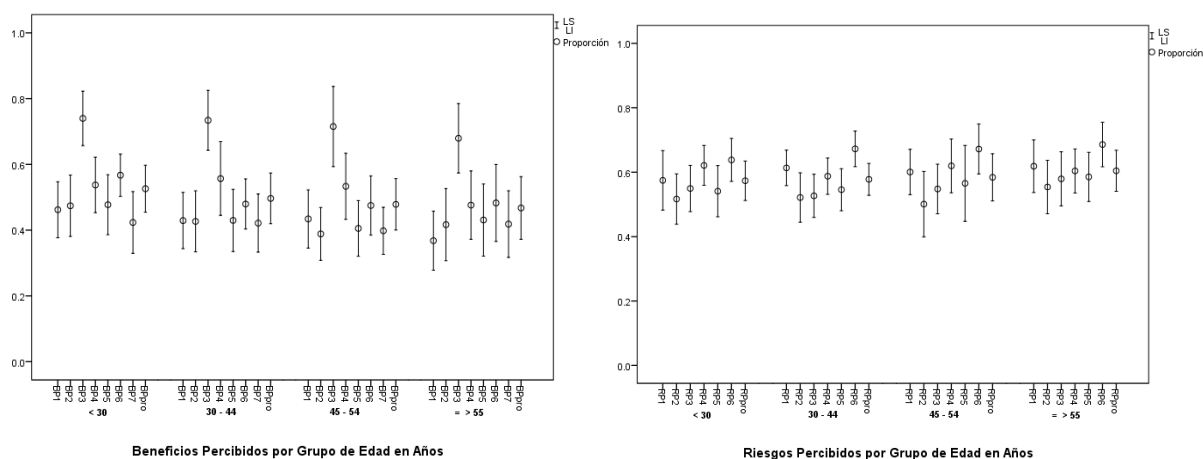
Gráfica 9.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los promedios de los cuatro grupos (BPpro) de edad para el indicador Beneficios Percibidos (Panel izquierdo, Gráfica 9.17) muestran que los individuos más jóvenes (< 30 años) son quienes perciben mayores beneficios con la llegada de los productos transgénicos. Siendo el único grupo donde más de la mitad de los encuestados (52.58%) tuvo respuestas positivas a los indicadores. Además se observa que a mayor edad, menores son los beneficios percibidos con la llegada de estos productos (49.66, 47.84 y 46.75%; para 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). Por otro lado, la gran mayoría de los integrantes de todos los grupos consideran que las semillas transgénicas incrementarán la producción Agrícola en el país (CN3) con; 73.98, 73.41, 71.51 y 67.92% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. El

indicador con el menor porcentaje de respuestas negativas fue el correspondiente a la mejora nutrimental de los alimentos por el uso de productos transgénicos (BP7) con; 42.33 y 42.14%, para < 30 y 30 - 44 años, respectivamente. Mientras que para los grupos 45 - 54 y ≥ 55 años han sido de 39.80 y 41.84 % respectivamente. Para el caso de las personas entre 45 - 54 años, el indicador que tuvo menores respuestas positivas ha sido el correspondiente a los beneficios que traerán este tipo de productos a la familia (BP2), con un 38.85% (para los casos de < 30, 30 - 44 y ≥ 55 años, se obtuvieron 47.42, 42.66 y 41.67, respectivamente). Y para las personas ≥ 55 años ha sido el indicador BP1 (los cultivos transgénicos traerán beneficios al medio ambiente) con 36.80% (46.21, 42.91 y 43.41%, para < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años).

Para el caso del factor Riesgos Percibidos (panel derecho de la Gráfica 9.17) la mayor preocupación de los encuestados en todos los grupos de edad es hacia las enfermedades que puedan causar los productos transgénicos (RP6), con 63.81% para < 30 años, 67.25% para 30 - 44 años, 58.40% para 45 - 54 años y 60.44% para ≥ 55 años. Por otro lado, se perciben menores riesgos en todos los grupos hacia los posibles daños al medio ambiente (RP2). Aunque en todos los casos los porcentajes son mayores al 50% (51.66, 52.14, 50.08 y 55.40%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). A pesar de que los promedios (RPpro) crecen conforme aumenta el grupo de edad (57.34, 57.78, 58.40 y 60.44%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), la máxima diferencia entre los promedios de cada grupo apenas rebasa el 3%, por lo que se observa que en general los riesgos percibidos son similares en cada grupo de edad.



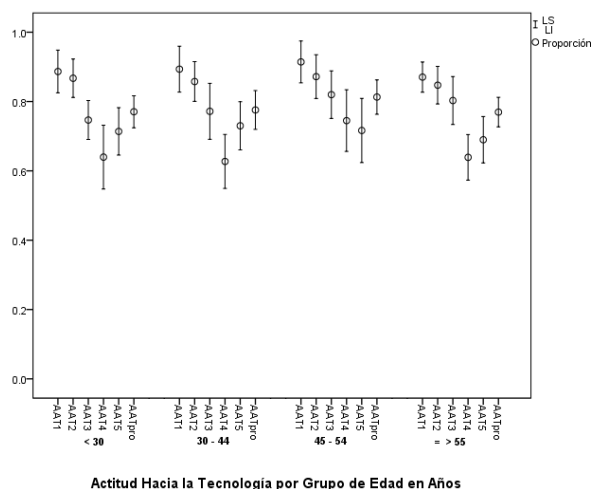
Gráfica 9.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.

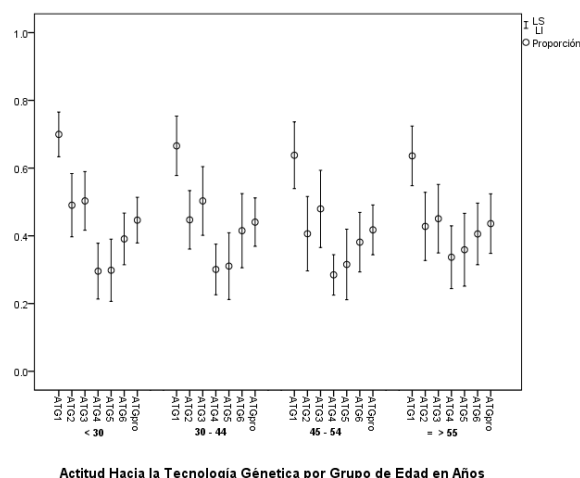
Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Observando los promedios (AATpro) del factor Actitud hacia la Tecnología (primer panel de la Gráfica 9.18) observamos que todos los grupos de edad obtuvieron promedios altos. Pero las personas entre 45 - 54 años resultaron ser quienes obtuvieron el porcentaje más alto (81.30%). Lo que indica que son los que más creen que los avances científicos y tecnológicos traerán mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos del país. Le siguen las personas en los grupos 30 - 44, < 30 y ≥ 55 años, con proporciones alrededor del 77%. Estos tres últimos poseen diferencias muy pequeñas entre ellos, por lo que podemos decir que la actitud hacia la tecnología de este grupo de personas es la misma. En todos los grupos de edad, el mayor porcentaje fue el correspondiente a la importancia de la tecnología en el desarrollo social (AAT1). Los porcentajes para este caso fueron; 88.66, 89.34, 91.42 y 87.05%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. La mayoría de las personas consideró que los avances tecnológicos sí afectarán el equilibrio ecológico en el país (AAT4). Aunque en menor proporción comparados con los porcentajes de los indicadores restantes (63.96, 62.72, 74.49 y 63.89%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Siendo este indicador el que menor porcentaje tuvo en sus respectivos grupos, a excepción del grupo de edad 45 - 54 años. En este caso el grupo

de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

Para el caso del factor de Actitud hacia la Tecnología Genética (segundo panel de la Gráfica 9.18) los promedios de cada grupo de edad (ATGpro) son bajos, pues se obtuvieron en todos los casos valores menores al 50%, con porcentajes muy similares entre los grupos de menores a; 30, 30 - 44 y ≥ 55 años (44.64, 44.05 y 43.60%, respectivamente). Siendo el grupo de edad entre 45 - 54 años, el que más rechazo tiene hacia la tecnología genética (41.76%). En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). La mayoría de las personas consideraron que la producción de transgénicos incrementará la cantidad de alimentos en México, siendo el único indicador con porcentajes mayores al 50% en todos los grupos de edad (69.96, 66.57, 63.79 y 63.61%, para < 30 , 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Por otro lado, los porcentajes más bajos del factor se registran en los indicadores; ATG4 y ATG5, con; 29.56 y 29.82%, 30.08 y 31.06%, 28.48 y 31.55%, 33.68 y 35.90% para los grupos de < 30 , 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo cual deja ver que la mayoría de la población no considera que este tipo de productos tenga un mayor valor nutrimental, ni aumente la esperanza de vida de los mexicanos, sin importar el grupo de edad al que se pertenezca.

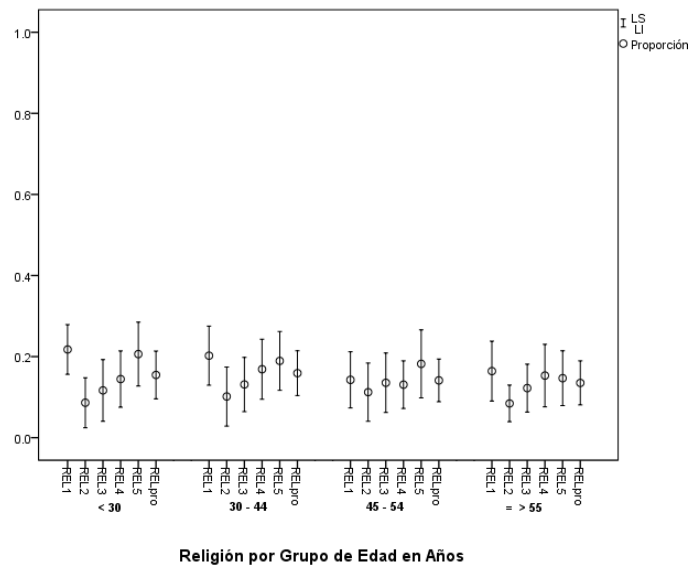




Gráfica 9.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.

Religión.

En la Gráfica 9.19, no se observa ninguna tendencia en los grupos de edad para el factor Religión. Ningún indicador tiene un porcentaje mayor al 25%. En cuanto a los promedios (RELpro) los porcentajes más altos los tienen las personas que tienen entre 30 - 44 años, además de los < 30 años (15.92 y 15.48%). Mientras que las personas a partir de 45 años parecen tener menos restricciones en su religión respecto al tema de los productos transgénicos (14.13% para el grupo de 45 - 54 años, y 13.51% para ≥ 55 años). El indicador con el porcentaje más alto en la mayoría de los casos (REL1) muestra que un porcentaje muy bajo de las religiones profesadas están a favor de la producción de transgénicos. Siendo los porcentajes más altos los correspondientes a los grupos de edad menores de 45 años (21.76 y 20.23% para < 30 y 30 – 44 años, respectivamente). Mientras que para las personas de 45 - 54 años se obtuvo sólo un 14.26% y para el caso de ≥ 55 años, un 16.43%. A pesar de esto se observa que la mayoría de las religiones no ha emitido una opinión acerca del consumo de los productos transgénicos, pues sólo un; 8.63, 10.15, 11.23 y 8.45% (para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) menciona que su religión le tiene prohibido su consumo. En este caso el grupo de edad no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



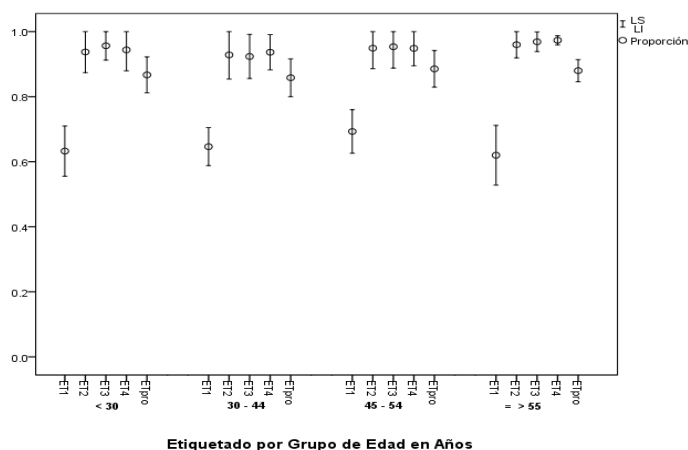
Gráfica 9.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años del factor Religión, en la región Centro.

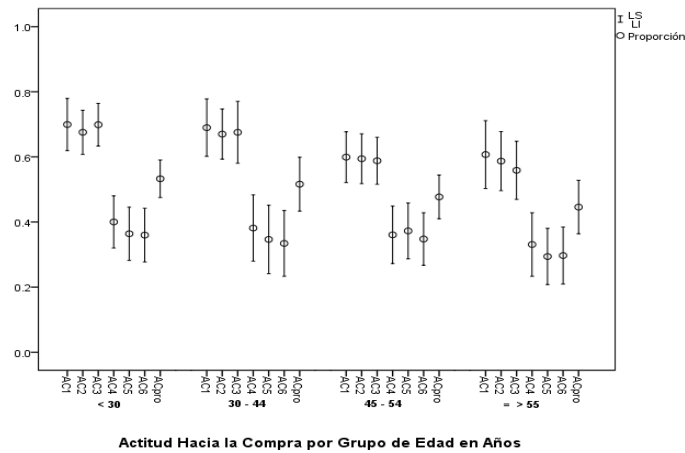
Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

A simple vista, la gráfica correspondiente al factor Etiquetado (panel izquierdo de la Gráfica 9.20) no muestra una tendencia en los datos con respecto a los grupos de edad. Los promedios de cada grupo de edad (ETpro) no presentan diferencias muy grandes entre ellos (86.70, 85.81, 88.54 y 87.98%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), por lo que se puede considerar que dicho factor tiene la misma importancia para todos los grupos. Cabe resaltar que aunque la mayoría de las personas sí leen la etiqueta de los productos que consumen antes de comprarlos (ET1), este porcentaje es bajo comparado con la de los otros indicadores en todos los grupos de edad (63.26, 64.63, 69.30 y 61.99%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Con proporciones mayores al 90% en los cuatro grupos de edad, se encuentran los indicadores; ET2, ET3 y ET4, que muestran la preocupación de los individuos por la regulación en el etiquetado de los productos transgénicos con el fin de que se les informe de todo su contenido.

Para el caso del factor de Actitud hacia la Compra (panel derecho de la Gráfica 9.20) se observa una tendencia a la baja mientras aumenta la edad de los encuestados.

Observando los promedios (ACpro) se manifiesta dicha tendencia (53.29, 51.62, 47.71 y 44.59%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). Los indicadores con los porcentajes más altos en todos los grupos (AC1, AC2 y AC3) muestran que las personas comprarían alimentos con productos transgénicos si hubiera un beneficio extra al de los alimentos convencionales. Aunque la proporción de personas que lo haría disminuye un poco conforme la edad de los individuos es mayor (con porcentajes para el caso de AC1 con; 69.94, 68.98, 59.93 y 60.71%. Más AC2 con; 67.56, 66.99, 59.44 y 58.71%. AC3 con; 69.89, 67.55, 58.80 y 55.87%, correspondientes a los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55, dentro de cada indicador). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1). Por el otro lado se encuentran los indicadores; AC4, AC5 y AC6 en los cuales las personas preferirían comprar productos convencionales por encima de los transgénicos, para el caso, cuando ambos productos se encuentran en igualdad de precios. El rechazo en estos casos es muy similar en todos los grupos, con proporciones menores al 40% en la mayoría de los casos.





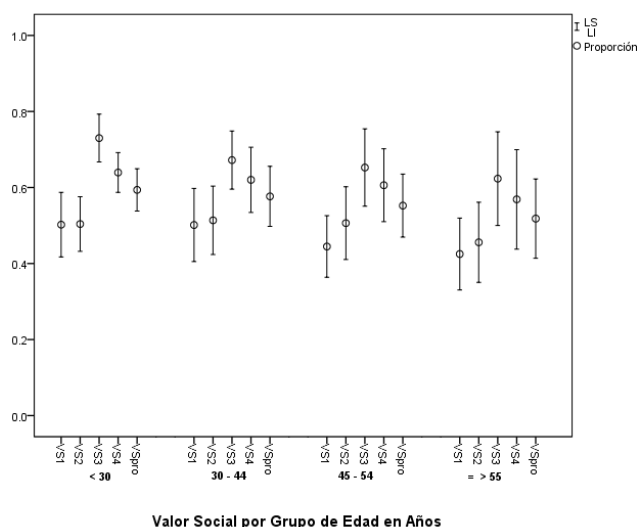
Gráfica 9.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro.

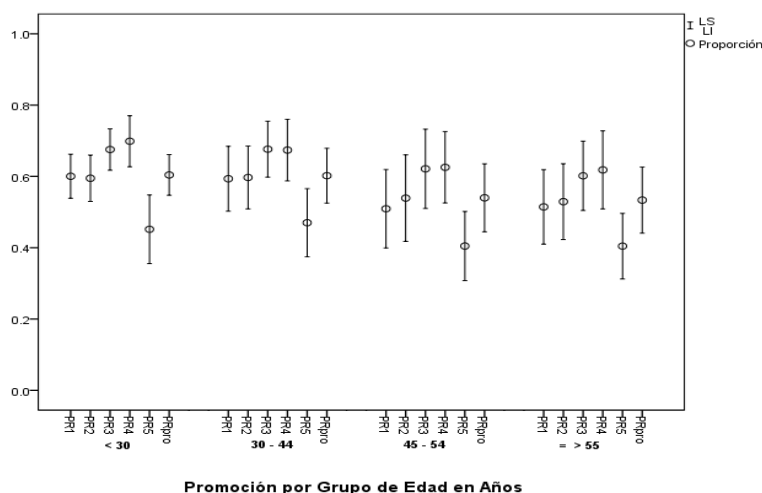
Valores Sociales y Promoción.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.21 correspondiente al factor Valores Sociales, muestra una tendencia a la baja conforme aumenta la edad del individuo encuestado. La gran mayoría de las personas de cada grupo de edad, consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre (VS3). Siendo las personas menores a 45 años las que obtuvieron los porcentajes más altos (73 y 67.21%, para < 30 y 30 - 44 años, respectivamente). Para el caso de las personas entre 45 – 54 años y ≥ 55 años, los porcentajes son de 65.25 y 62.32%, respectivamente. El indicador con los porcentajes más bajos en todos los grupos (VS1), muestra que la mayoría de las personas no están dispuestas a consumir productos transgénicos junto con su familia (44.48% para las personas entre 45 - 54 años y 42.50% para ≥ 55 años). Mientras que para los menores a 45, apenas la mayoría de los individuos encuestados estaría dispuesto a consumirlos junto con su familia (50.22 y 50.14% para < 30 y 30 - 45 años, respectivamente). Estos resultados son muy similares con los mostrados en el caso de VS2, donde la mayoría de las personas ≥ 55 años (45.58%) no están de acuerdo en el uso de transgénicos para la producción de alimentos. Aunque en este caso la mayoría de las personas de los otros grupos de edad, sí están de acuerdo (50.39, 51.37 y 50.63%, para < 30, 30 - 44 y 45 - 54 años, respectivamente). Los promedios (VSpro) muestran que a mayor edad, menor es el promedio del factor (59.37, 57.67, 55.23 y

51.82%, para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

En el panel derecho de la Gráfica 9.21, se muestran los porcentajes correspondientes a la asociación del factor Promoción con los grupos de edad. En cuanto a los promedios (PRpro) se observan dos grupos. El primero compuesto por personas menores de 45 años (60.40 y 60.19% para los grupos < 30 y 30 - 44 años, respectivamente). El segundo por las personas a partir de 45 años (53.99 y 53.36% correspondiente a los grupos de 45 - 54 y ≥ 55 años). Aunque en ambos casos, la mayoría de las personas de cada grupo tiende a mostrarse de acuerdo con el financiamiento y la producción de transgénicos en el país. Los indicadores que más destacan en todos los grupos son PR3 y PR4, mostrando que la mayoría de las personas está de acuerdo en el financiamiento por parte del gobierno para crear, tanto productos transgénicos como medicamentos, basándose en estos (67.54 y 69.86%; 67.63 y 67.38%; 62.12 y 62.55%; y 60.16 y 61.82% para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). El único indicador con un porcentaje menor al 50% en todos los grupos resultó ser el correspondiente a la importación de alimentos transgénicos para el consumo local (PR5), con 45.17, 47, 40.47 y 40.44%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 , respectivamente. Nuevamente el grupo de edad fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).





Gráfica 9.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro.

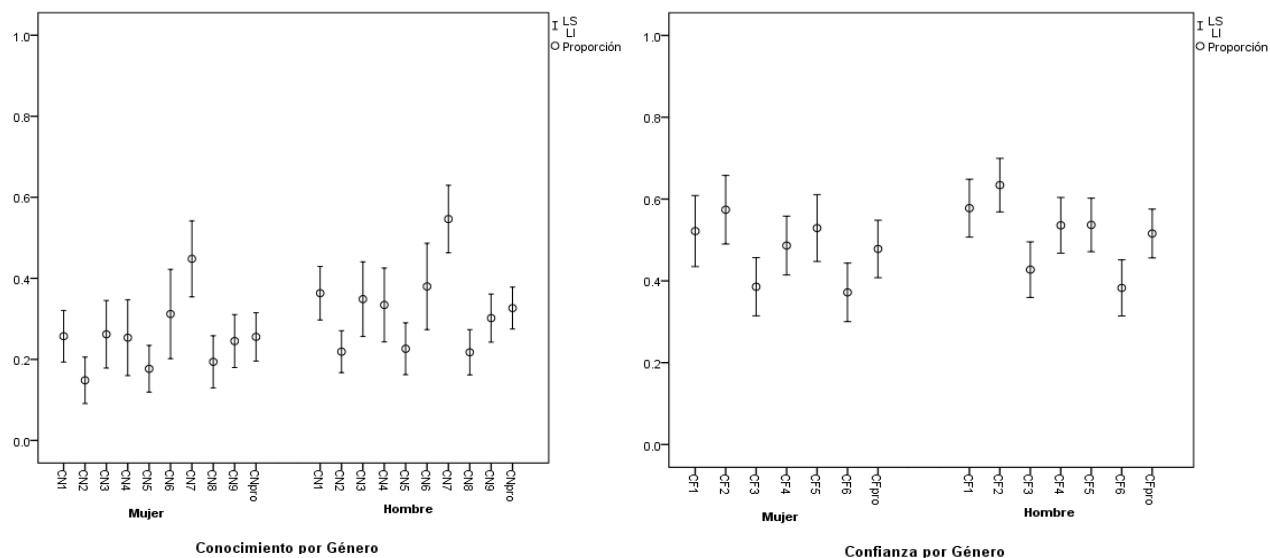
9.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Con base a los porcentajes de cada uno de los géneros (mostrados en el panel izquierdo de la Gráfica 9.22) se observa que en todos los indicadores, los Hombres obtuvieron un porcentaje superior, destacando las diferencias en los indicadores; CN1 (25.73 y 36.34% para Hombres y Mujeres, respectivamente), CN7 (44.71 para Hombres y 54.63% para Mujeres), CN3 (26.19 y 34.88% para Hombres y Mujeres, respectivamente), CN4 (25.36 para Hombres y 22.63% para Mujeres) y CN9 (24.52 y 30.19% para Hombres y Mujeres, respectivamente). Los cuales hablan; del conocimiento de la definición de un OGM, de su aceptación para el consumo humano, más su aplicación agrícola y en medicina. El indicador donde la diferencia resultó menor, corresponde al indicador CN8 (19.4 y 21.75% para Hombres y Mujeres, respectivamente). Lo cual indica que tanto Hombres como Mujeres conocen muy poco acerca de si existen o no leyes que regulen la producción y consumo de los OGMs. El promedio (CNpro) al igual que en el caso de los otros indicadores, fue superior para los Hombres por una diferencia notable (25.56 y 32.66% para Hombres y Mujeres, correspondientemente). Lo cual conduce a que, en general, los Hombres conocen más

del tema que las Mujeres. En este caso el género fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

Para el caso del factor Confianza (panel derecho de la Gráfica 9.22) los promedios de ambos grupos (CNpro) muestran que los Hombres (51.58%) tienen una confianza mayor hacia los productos transgénicos y sus productores, que las Mujeres (47.82%). La diferencia más grande se presenta en la confianza hacia los científicos de las universidades que modifican organismos para el consumo humano (CF2). Donde se obtuvieron proporciones de 63.41 y 57.40% para Hombres y Mujeres, respectivamente. Por otra parte, la diferencia en los porcentajes de la confianza hacia los agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente (CF5) es pequeño (52.91% para Mujeres y 53.68% para Hombres). Lo mismo pasa con las empresas que utilizan transgénicos en la elaboración de productos para el consumo humano (CF6), donde Hombres y Mujeres tuvieron un grado bajo de confianza con; 38.28 y 37.19%, respectivamente. En los indicadores restantes, los Hombres tienen un porcentaje superior al de las Mujeres, donde nuevamente el género resultó ser significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



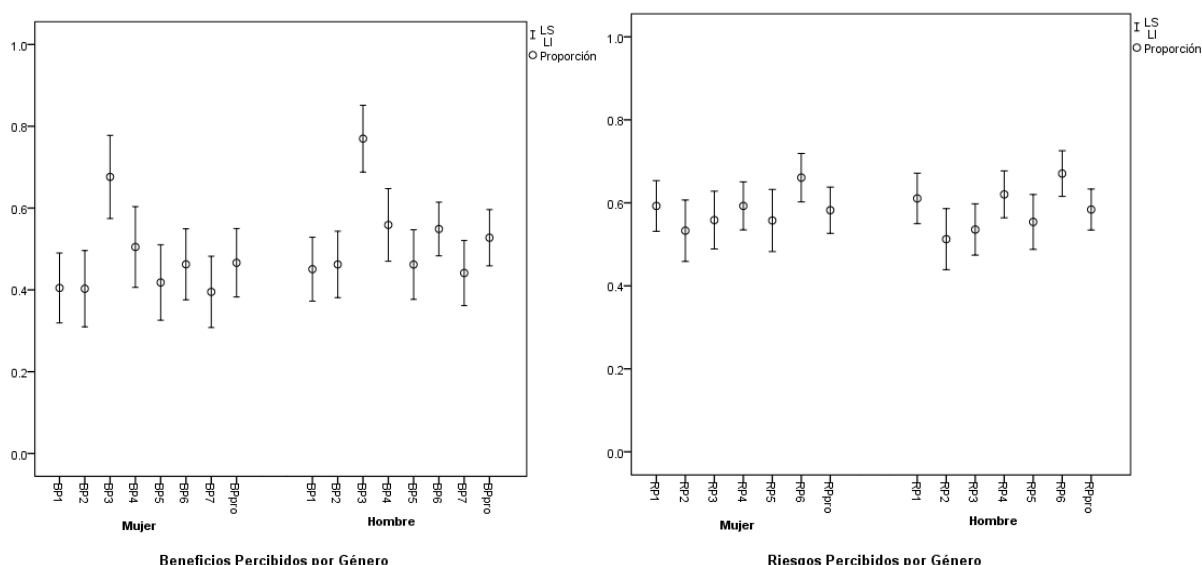
Gráfica 9.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

En cuanto a los Beneficios Percibidos (Panel izquierdo de la Gráfica 9.23) se observa nuevamente que los porcentajes de todos los indicadores del factor resultaron superiores en el caso de los Hombres. En ambos grupos, el indicador con el mayor porcentaje de respuestas positivas resultó ser BP3 (67.63 y 76.97% para Mujeres y Hombres respectivamente), mostrando que en ambos grupos la mayoría de los encuestados consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Por el contrario, la gran mayoría de los individuos en ambos grupos consideraron que este tipo de productos no mejorará la calidad nutrimental de los alimentos (BP7), pues sólo se obtuvieron porcentajes de 39.51 y 44.12% correspondientes a Mujeres y Hombres. Las diferencias más grandes se presentan en los indicadores; BP3 y BP6 (46.26 y 54.89% para Hombres y Mujeres, respectivamente). Lo cual indica que en comparación con las Mujeres, los Hombres creen más que el consumo de los productos transgénicos mejorará la economía de los mexicanos. Los promedios (BPpro) como todos los indicadores, resultaron mayores en el grupo de los Hombres (46.63 y 52.76% para Hombres y Mujeres, respectivamente). Por lo que podemos decir que en general los Hombres tienen una mayor percepción de los beneficios que puedan traer los productos transgénicos. En este caso el género fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

En cuanto a los Riesgos Percibidos (panel derecho, Gráfica 9.23) no se puede apreciar a simple vista al grupo con los porcentajes más altos en la mayoría de los indicadores. Lo cual se ve reflejado en el promedio (RPpro) que resulta con porcentajes similares en los dos grupos (58.24 y 58.38% para Hombres y Mujeres, respectivamente). Aunque las diferencias entre los mismos indicadores de los dos grupos son pequeñas, las Mujeres perciben mayor riesgo en los daños ambientales que puedan causar los cultivos transgénicos (RP2 con 53.29%). Así como en la calidad de vida de sus familias (RP3 con 55.85%). En el caso de los Hombres los porcentajes fueron; 51.26 y 53.57%, respectivamente para RP2 y RP3. Por el contrario, los Hombres perciben más riesgo en los ámbitos de la salud de los mexicanos en general (RP1) y en los efectos que

puedan tener estos productos en sus descendientes (RP4), con 61.07 y 62.04% (para el caso de Mujeres, obtuvieron 59.25 y 59.26%, para RP1 y RP4, respectivamente). En general, los grupos resultaron ser similares para este factor. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



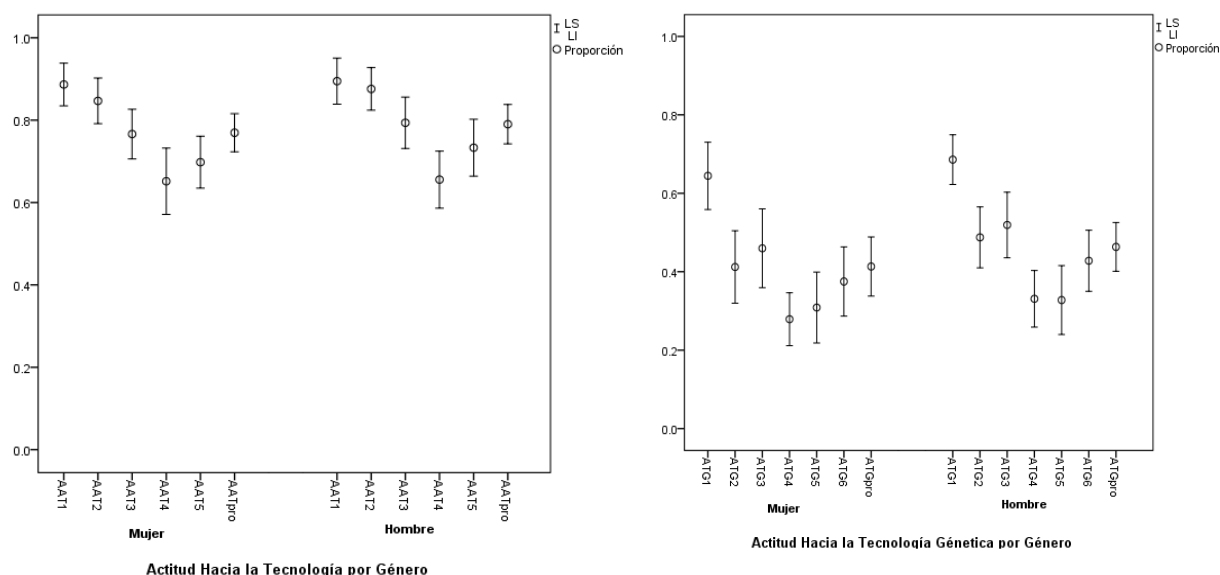
Gráfica 9.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por género de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los porcentajes para el factor de Actitud hacia la Tecnología (panel izquierdo, Gráfica 9.24) son superiores en los Hombres para todos los indicadores. Aunque en general, las diferencias con los porcentajes de las Mujeres han sido pequeñas. La gran mayoría de los Hombres y Mujeres están de acuerdo en que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social (AAT1), con 88.64 y 89.47%, respectivamente, siendo este el indicador con los porcentajes más altos para todos los casos. Por otro lado, se observa que el indicador con los porcentajes de respuestas afirmativas más bajos en ambos casos, es el correspondiente a la mejora de la economía de los mexicanos producto de la ciencia y la tecnología. Aunque en los dos grupos (AAT4) los porcentajes de respuestas positivas siguen siendo mayores (65.16 y 65.57% para

Mujeres y Hombres, respectivamente). En cuanto al promedio (AATpro), se observa una ventaja de poco más de 2% entre ambos géneros (76.94% para Mujeres y 79.02% para Hombres), por lo que se podrían considerar como grupos similares. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

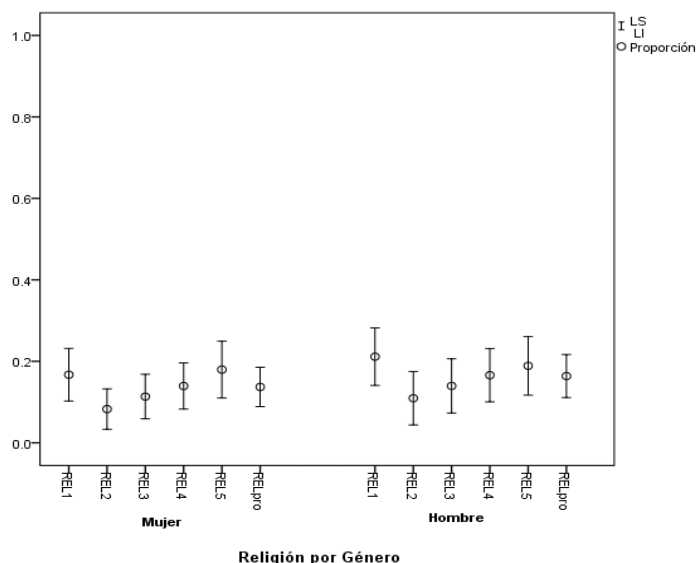
Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (panel derecho, Gráfica 9.24) se observan en la mayoría de los indicadores de ambos grupos porcentajes bajos, menores al 50%, lo cual indica cierto rechazo hacia este tipo de avances tecnológicos. En promedio (ATGpro) se observa que los Hombres tienen una mayor apertura hacia la tecnología genética (46.32%) que las Mujeres (41.33%). En particular, las diferencias más grandes entre los indicadores de cada grupo muestran que los Hombres aceptan moralmente los productos transgénicos en mayor medida que las Mujeres (ATG2 con 41.2 y 48.76% para Mujeres y Hombres, respectivamente). Por otro lado, indistintamente del género, la mayoría de las personas no están de acuerdo en que los alimentos transgénicos tienen mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales (ATG4), ni que incrementen la esperanza de vida (ATG5) con 27.90 y 30.87% para las Mujeres, y 33.09 y 32.75% para los Hombres. En este caso el género resultó ser estadísticamente significativo con relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



Gráfica 9.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.

Religión.

Los porcentajes obtenidos del factor Religión (Gráfica 9.25) no muestran diferencias muy grandes entre los indicadores de cada grupo. Los indicadores con los porcentajes más altos para los dos grupos muestran que la religión profesada está poco a favor de la producción de transgénicos (REL1). Tampoco considera correcto modificar plantas y animales para el consumo humano (REL5) con; 16.72 y 8.28% para Mujeres, más; 21.25 y 10.95% para Hombres. Los promedios (RELpro) muestran una ligera ventaja por parte de los Hombres con 16.38%, mientras que las Mujeres obtuvieron 13.71%. No obstante los porcentajes son bastante bajos. En este caso el género no fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

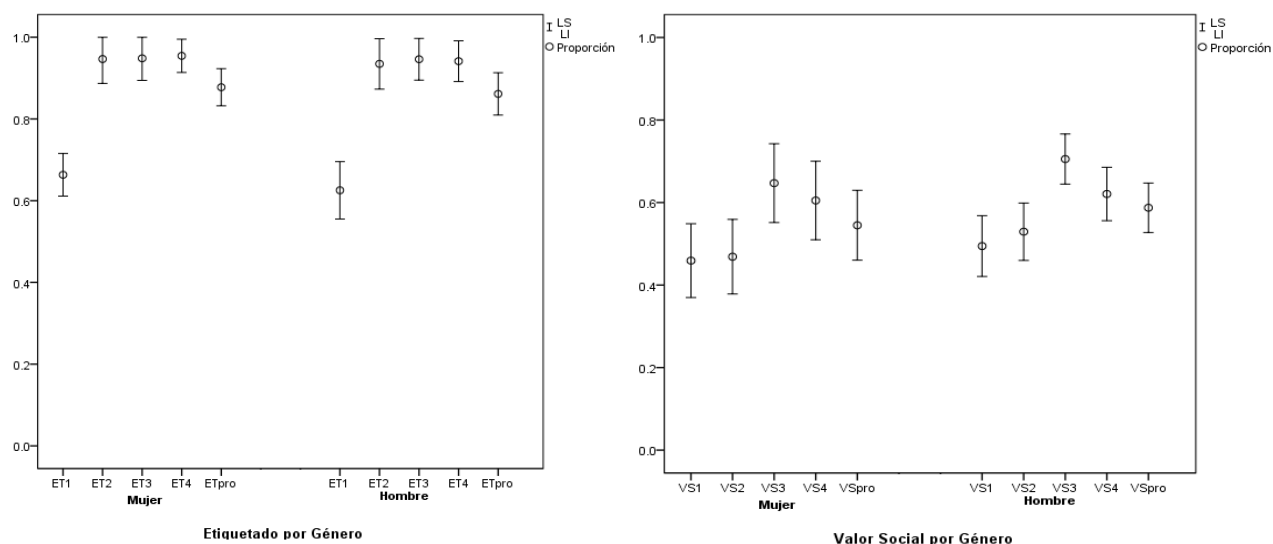


Gráfica 9.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género del factor Religión, en la región Centro.

Etiquetado y Valores Sociales.

Se observan patrones similares en los indicadores del factor Etiquetado (panel izquierdo, Gráfica 9.26). Los indicadores con los porcentajes más altos muestran que tanto Hombres como Mujeres consideran de vital importancia el etiquetado de los productos transgénicos, con información sobre su contenido y una reglamentación en el etiquetado de este tipo de productos (ET2, ET3 y ET4). Todos estos indicadores con porcentajes superiores al 90%, en ambos casos. Sin embargo, la proporción de personas que leen las etiquetas de los productos (ET1) es de apenas dos terceras partes de las Mujeres (66.34%) y poco menos para el caso de los Hombres (62.55%). En promedio (ETpro) no se observa una gran diferencia entre ambos grupos (87.76 y 93.14% para Mujeres y Hombres, respectivamente). Por lo que se pueden considerar como grupos similares. Se debe mencionar que el género no fue significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

En cuanto al factor Valores Sociales (Panel derecho, Gráfica 9.26) la mayoría de los encuestados de cada grupo consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre (VS3), con 64.70 y 70.54% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Siendo este el indicador con los más altos porcentajes de ambos grupos. Contrariamente, la mayoría de las personas no consumirían este tipo de productos con su familia (VS1 con un 45.92 y 49.45% para Mujeres y Hombres, respectivamente). En todos los casos los porcentajes correspondientes a los Hombres superan al de las Mujeres, lo cual se ve reflejado en el promedio (VSpro), con 54.49% para Mujeres y 58.73% para Hombres. En este caso el género resultó ser significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



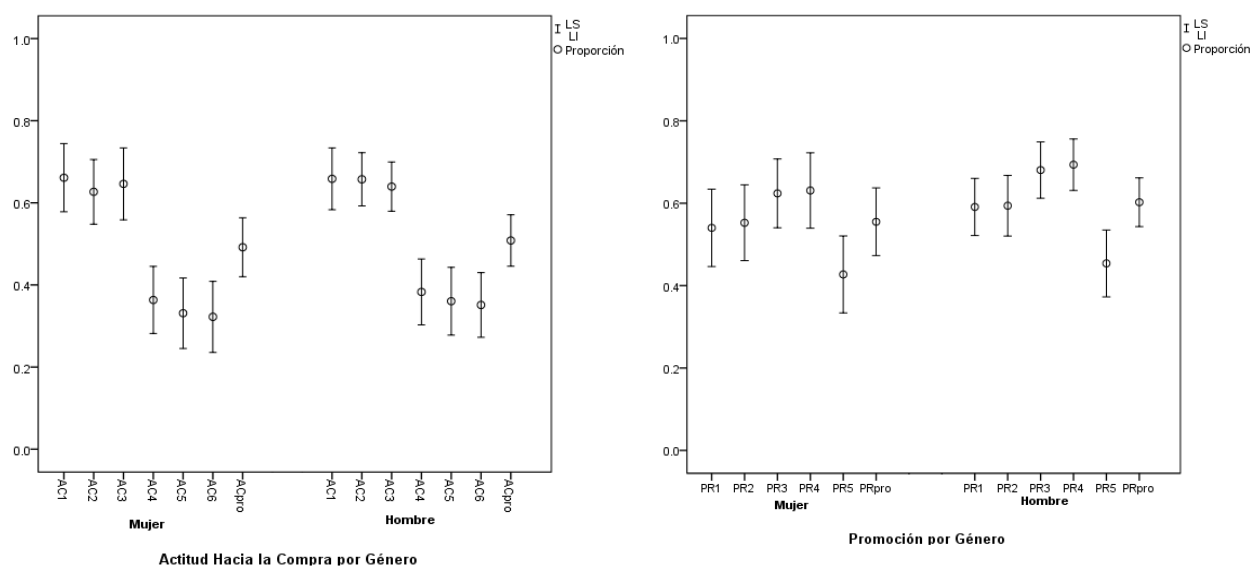
Gráfica 9.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Para el factor Actitud hacia la Compra (panel izquierdo de la Gráfica 9.27) en general no se observan diferencias importantes en los patrones de los indicadores para cada grupo. Los indicadores; AC1, AC2 y AC3 muestran que las personas comprarían alimentos con productos transgénicos si hubiera un beneficio extra al de los alimentos convencionales. En este caso los porcentajes resultaron altos en ambos géneros (66.12, 62.68 y 64.61% para las Mujeres, y 65.85, 65.73 y 63.96% para las Hombres). Por otro lado los indicadores; AC4, AC5 y AC6 reportan que las personas preferirían comprar productos convencionales por encima de los transgénicos para el caso, cuando ambos productos se encuentran en igualdad de precios. El rechazo en estos casos es muy similar en los dos grupos, con proporciones menores al 40% en la mayoría de los casos. El promedio (ACpro) indica las mismas actitudes hacia la compra en ambos grupos (49.18 y 50.83% para Mujeres y Hombres, respectivamente). Por lo que los grupos se consideran similares para este factor.

Por último, los porcentajes para Hombres y Mujeres respecto al factor Promoción (Gráfica 9.27, panel derecho) destacan los Hombres en todos los indicadores, siendo la diferencia más grande la correspondiente al financiamiento del gobierno para

investigaciones que lleven a la creación de medicamentos, usando transgénicos (PR4) con; 63.1 y 69.35% para Mujeres y Hombres, respectivamente. La mayoría de las personas, sin importar el género de individuo, están de acuerdo en el financiamiento por parte del gobierno para instituciones públicas de investigación, con el fin de desarrollar productos transgénicos (PR3), pues se obtuvieron; 62.40 y 68.06% para Hombres y Mujeres, respectivamente. En cuanto al indicador con los porcentajes más bajos (PR5), ambos géneros están en desacuerdo con la importación de alimentos transgénicos para el consumo de los mexicanos. Además de que los porcentajes en este caso resultaron muy similares en ambos grupos (42.72 y 45.39% correspondiente a Mujeres y Hombres). En el promedio de ambos grupos (PRpro), se observa un mayor porcentaje para el caso de los Hombres (60.25 contra 55.49% para las Mujeres). En este caso el género fue significativo estadísticamente con relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



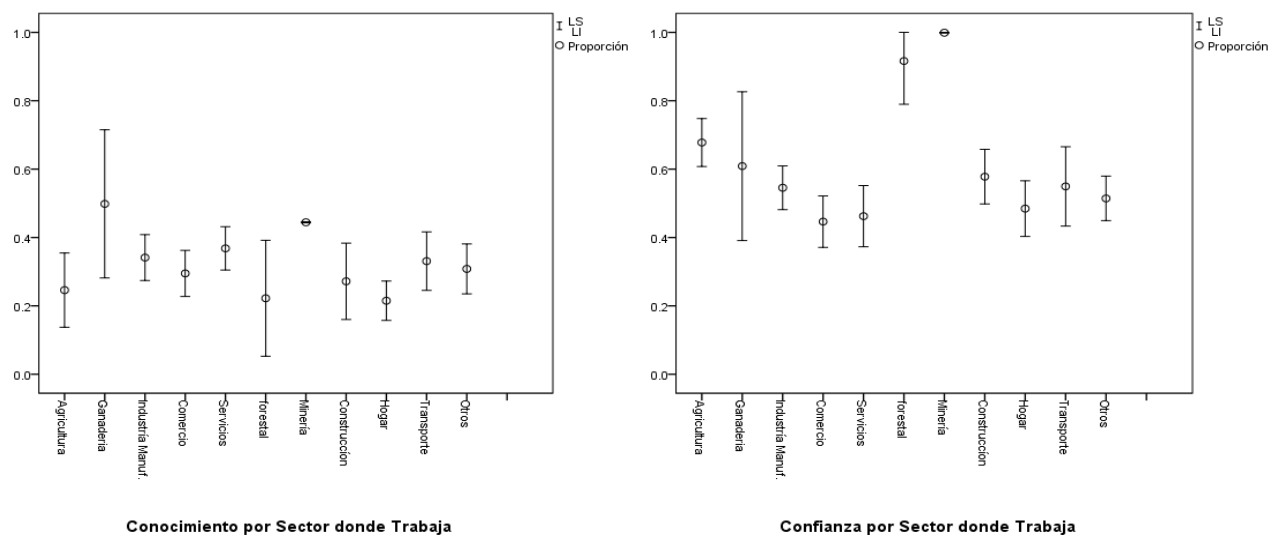
Gráfica 9.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro.

9.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.28 muestra los promedios de los indicadores del factor Conocimiento (CNpro) para cada sector laboral. Se destaca la Ganadería como el sector en el que más se tienen conocimientos acerca de los OGM (49.83%). Por el contrario, los sectores con un menor conocimiento son; el Hogar, Forestal y Agrícola, con; 21.50, 22.22 y 24.60%, respectivamente. Ordenados del menor al mayor promedio se encuentran los siguientes sectores restantes; Servicios, Industria Manufacturera, Transporte, Otros, Comercio y Construcción, con; 36.81, 34.12, 33.08, 30.81, 29.48 y 27.17%, respectivamente. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

El promedio de los indicadores del factor nivel de Confianza (CNpro) para cada uno de los sectores laborales (panel derecho de la Gráfica 9.28), muestra que los sectores Forestal y Minero son los que parecen tener un nivel de confianza superior a todos los demás (con 99.99 y 91.62%, respectivamente). Seguidos por; los Agricultores y Ganaderos con 67.79 y 60.88%, respectivamente. Los sectores con menor confianza son; Comercio, Servicio y Hogar (44.64, 46.24 y 48.46%, respectivamente). En la parte media se ubican los sectores; Construcción, Transporte, Industria Manufacturera y Otros, con; 57.79, 54.94, 54.55 y 51.43%, respectivamente. Nuevamente el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



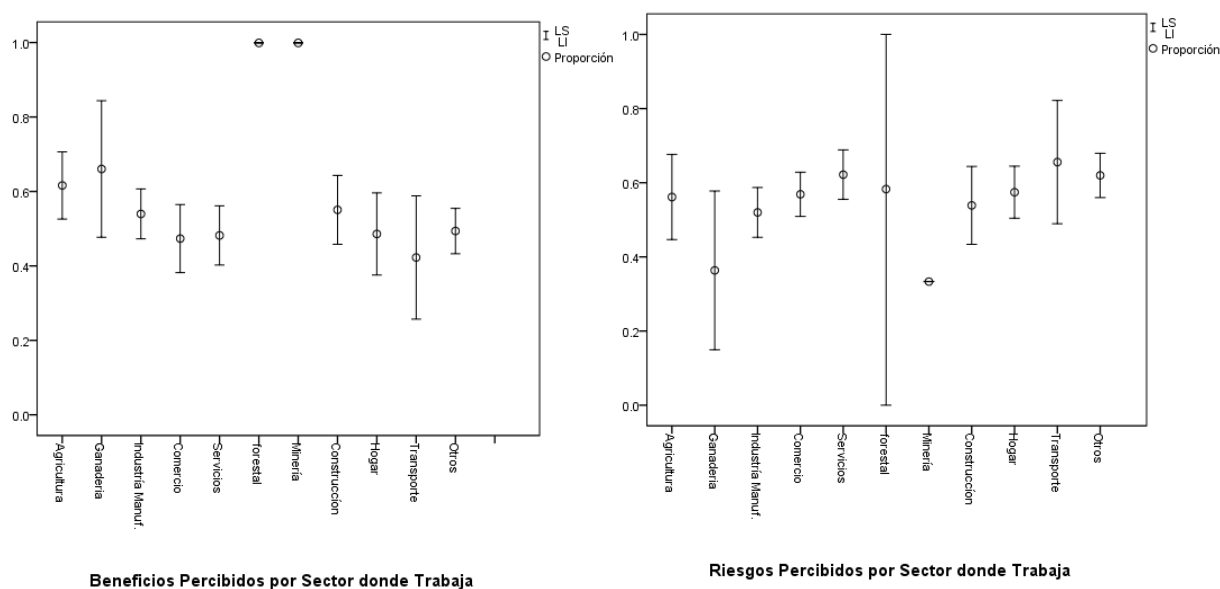
Gráfica 9.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Omitiendo los valores obtenidos por los sectores; Forestal y Minero (99.99%) debido al tamaño de muestra para cada uno de ellos, quienes perciben mayores beneficios (BPpro) con los productos derivados de los OGMs son quienes se dedican a los sectores; Ganadero y Agrícola (66.04 y 61.61%, respectivamente). A excepción del sector Transporte (con 42.26%, siendo el sector que menos beneficios percibe). Los restantes tienen porcentajes similares, con el siguiente orden; Construcción, Industria Manufacturera, Otros, Hogar, Servicios y Comercio, con; 55.06, 53.96, 49.37, 48.58, 48.19 y 47.34%, respectivamente. Los promedios se presentan en el panel izquierdo de la Gráfica 9.29.

Para el caso de los Riesgos Percibidos (panel derecho de la Gráfica 9.29) se destacan tres sectores como los que en promedio sienten mayor riesgo por los productos transgénicos; Transporte, Servicios y Otros (65.56, 62.28 y 61.98%, respectivamente). Mientras que en los sectores que menos perciben riesgos se encuentran; el Minero y Ganadero, con 33.33 y 36.36% cada uno. En la parte media se ubican los sectores; Forestal, Hogar, Comercio, Agrícola, Construcción e Industria Manufacturera (58.28,

57.44, 56.87, 56.14, 53.89 y 51.99%, respectivamente). En ambos factores el sector laboral no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



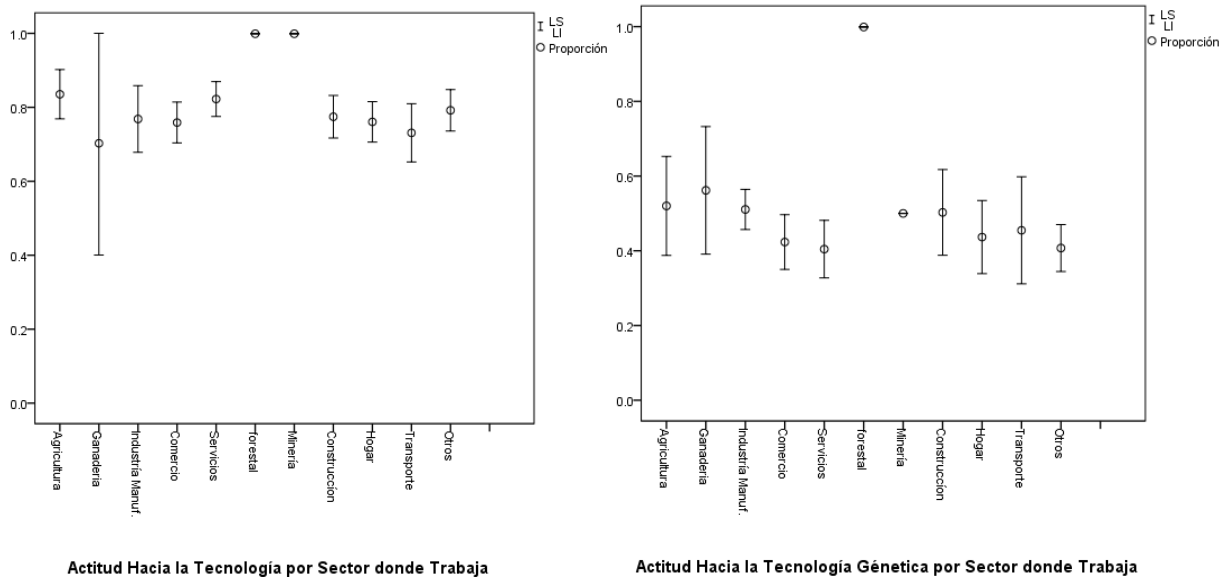
Gráfica 9.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.30 muestra que todos los sectores laborales tienen promedios de porcentajes altos. Lo que indica una Actitud positiva hacia la Tecnología (AATpro). Se destacan los sectores; Forestal y Minero, ambos con un 99.99%. Porcentajes mayores al 80% lo obtuvieron los sectores; Agrícola y de Servicios (83.54 y 82.25%, respectivamente). Por arriba del 75% se ubican; Otros (79.19%), Construcción (77.45%), Industria Manufacturera (76.85%), Hogar (76.07%) y Comercio (75.89%). Los sectores con la actitud más baja resultaron ser; Transporte y Ganadería con 73.09 y 70.27%, respectivamente.

El sector Forestal es nuevamente quien obtuvo la mayor actitud hacia la Tecnología Genética en promedio (ATGpro) con 99.99%. Para este factor (Panel derecho, Gráfica 9.30) la mayoría de los sectores obtuvieron porcentajes cercanos al 50%, lo que indica que la actitud hacia la tecnología genética está muy dividida. Por arriba del 50% se

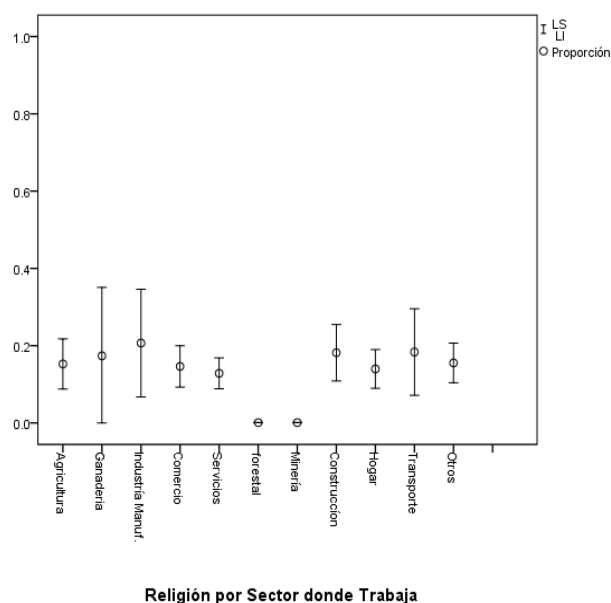
encuentran los sectores; Ganadero, Agrícola, Industria Manufacturera y de la Construcción (con; 56.18, 51.01, 51.07 y 50.26%, respectivamente). Por otra parte, los sectores que reportan una actitud más negativa son; Transporte, Hogar, Comercio, Otros y Servicios, con; 45.48, 43.67, 42.34, 40.72 y 40.43%, respectivamente. Mientras que el sector Minero reportó un 50%. En ambos factores el sector laboral no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



Gráfica 9.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.

Religión.

En la Gráfica 9.31 no se observa algún sector laboral que destaque a la Religión como un factor determinante en la producción o consumo de los productos modificados genéticamente. Los sectores con un porcentaje mayor al 15% son; Industria Manufacturera, Transporte, Construcción, Ganadería, Otros y Agricultura (con; 20.67, 18.35, 18.18, 17.37, 15.53 y 15.27%, respectivamente). Los sectores; Comercial, del Hogar y de Servicios siguieron en ese orden; 14.63, 13.98 y 12.85%, respectivamente. Por último los sectores; Forestal y Minero obtuvieron el porcentaje más bajo para este factor. Ambos con 0.001%



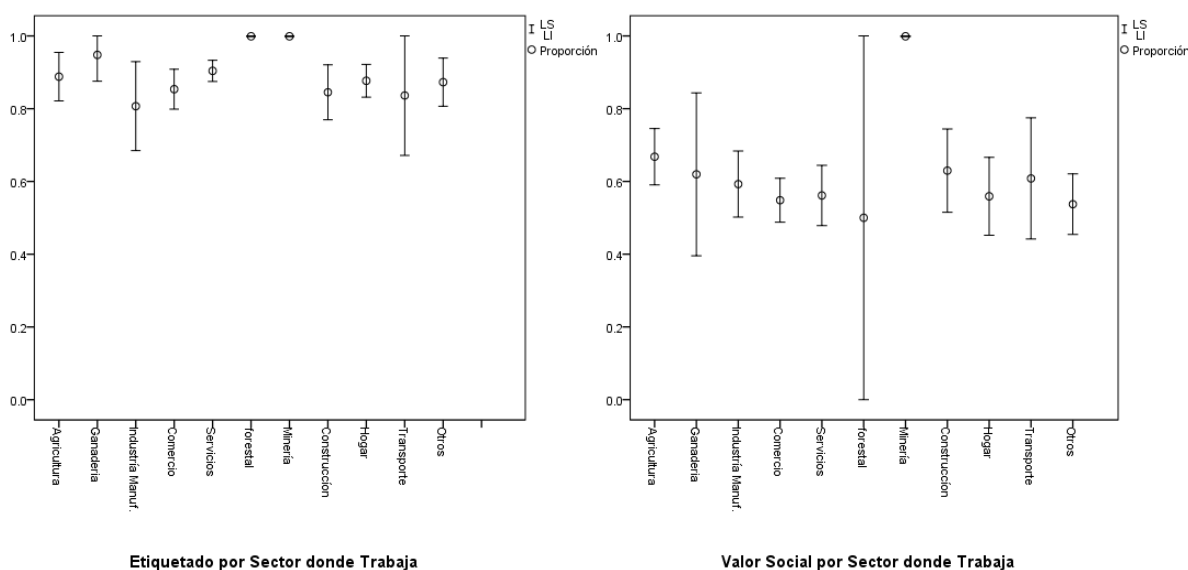
Gráfica 9.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja del factor Religión, en la región Centro.

Etiquetado y Valores Sociales.

El panel izquierdo de la Gráfica 9.32 muestra que todos los porcentajes del factor Etiquetado para cada sector laboral, se ubican por arriba del 80%, destacándose los sectores; Forestal y Minero. Ambos con 99.99%. Por otro lado el sector que parece tener menos preocupación en el etiquetado de los productos transgénicos es el de la Industria Manufacturera, aunque el porcentaje es alto (80.70%). Los otros sectores se encuentran ordenados de la siguiente manera; Ganadería, Servicios, Agricultura, Hogar, Otros, Comercio, Construcción y Transporte, con; 94.79, 90.40, 88.81, 87.67, 87.29, 85.36, 84.51 y 83.63%, respectivamente. En general se observa un interés alto por el etiquetado de los productos transgénicos. En este caso el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

Para el factor Valores Sociales (panel derecho de la Gráfica 9.32) podemos observar que el sector Minero es quien tiene una mayor apertura por los productos genéticamente modificados (99.99%). Seguido por los sectores; Agrícola, Construcción,

Ganadero y del Transporte, con; 66.78, 62.97, 61.95 y 60.82%, respectivamente. Sectores menores al 60% se encuentran en; la Industria Manufacturera, Servicios, Hogar, Comercio, Otros y Forestal (59.27, 56.14, 55.91, 54.83, 53.74 y 50%, respectivamente). Nuevamente el sector laboral no fue significativo estadísticamente con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

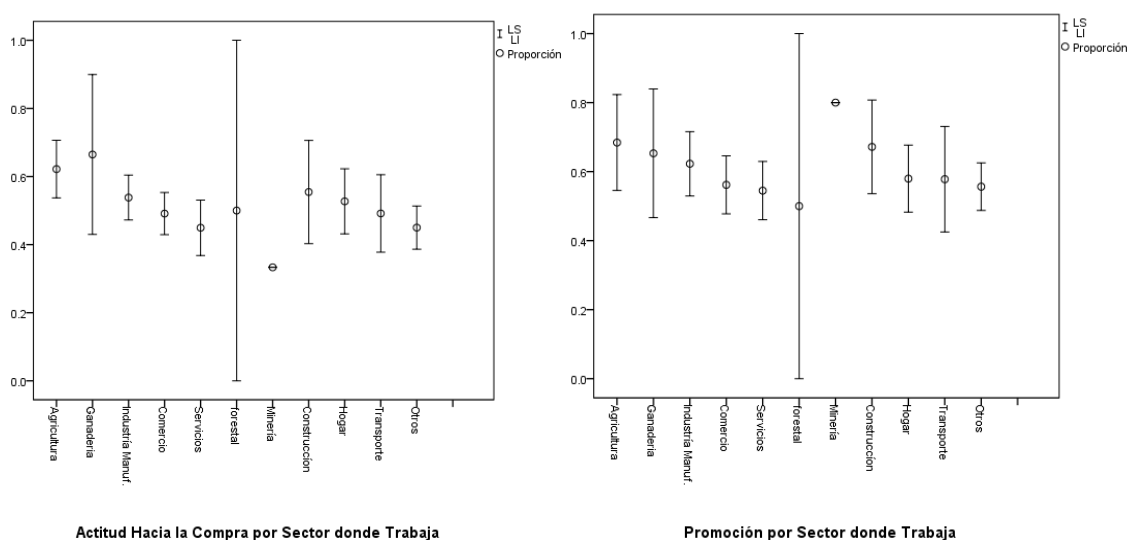


Gráfica 9.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

La Actitud hacia la Compra de productos transgénicos (panel izquierdo de la Gráfica 9.33) permite dividir a los 11 sectores laborales en dos grupos: los que tienen una actitud positiva ($> 50\%$) hacia la compra de productos transgénicos y los que tienen una actitud negativa ($\leq 50\%$) hacia la misma. En el primer grupo se encuentran los sectores; Ganadero, Agrícola, Construcción, Industria Manufacturera y Hogar, con; 66.46, 62.17, 55.45, 53.81 y 52.71%, respectivamente. El segundo grupo está compuesto por los sectores; Forestal, Transporte, Comercio, Otros, Servicios y Minero, con; 50, 49.15, 49.11, 45, 44.95 y 33.33%, respectivamente.

Por último, el factor Promoción (Gráfica 9.33, panel derecho) muestra porcentajes superiores o iguales al 50%, lo cual indica que la mayoría de las personas de cada sector están de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos en el país, con algunas restricciones. Destacan los sectores; Minero, Agrícola, Construcción, Ganadero y de la Industria Manufacturera, con; 90, 68.43, 67.18, 65.31 y 62.28%, respectivamente. Los sectores donde las opiniones se encuentran más divididas son; el Hogar, Transporte, Comercio, Otros, Servicios y Forestal (57.97, 57.8, 56.18, 55.65, 54.49 y 50%, respectivamente). Para ambos factores latentes el sector laboral no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 9.1).



Gráfica 9.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Centro.

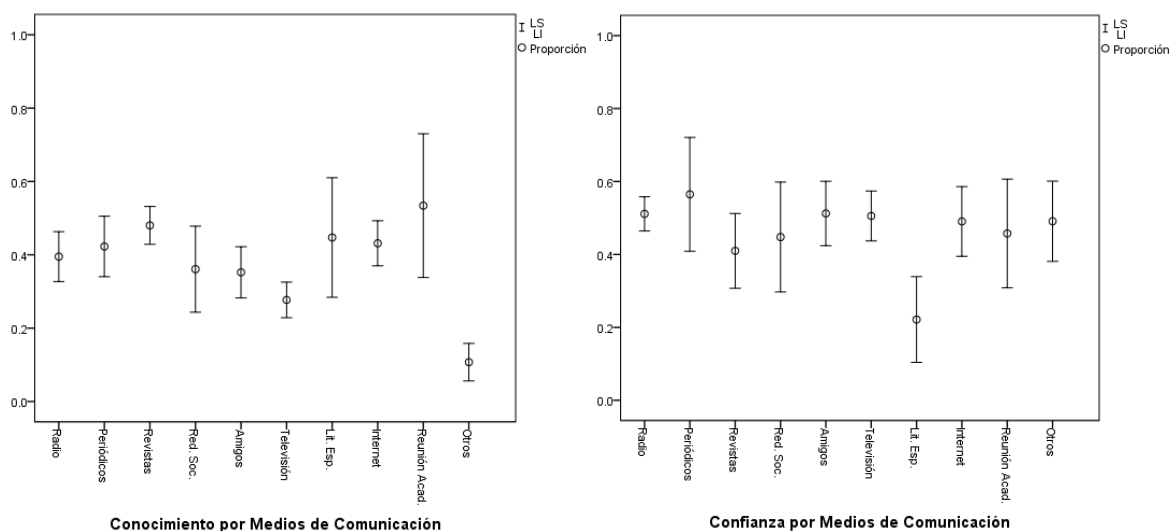
9.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

Para el factor Conocimiento (panel izquierdo de la Gráfica 9.34) se observa que las personas que han escuchado hablar de los productos transgénicos en; Reuniones Académicas y en Revistas, son los que tienen un mayor conocimiento en promedio

(53.41 y 48.02%, respectivamente). Seguidos por quienes consultaron; Literatura Especializada, el Internet y Periódicos, con; 44.72, 43.13 y 42.27%, respectivamente. Medios como; la Radio, Redes Sociales y Amigos obtuvieron porcentajes arriba de 30% (39.51, 36.08 y 35.22% para cada uno). En último lugar se encuentran los medios; Televisión (27.60%) y Otros (10.74%). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

El panel derecho de la Gráfica 9.34 muestra que los medios con mayor Confianza respecto al tema de los OGM son; los Periódicos, Amigos, Radio, Televisión, Otros e Internet (56.47, 51.24, 51.12, 50.55, 49.1 y 49.04%, respectivamente). Medios como; Reuniones Académicas, Redes Sociales y Revistas, muestran una confianza baja, con; 45.75, 44.77 y 40.98%, respectivamente. Por último, la confianza de las personas que consultaron Literatura Especializada hacia los OGM es de apenas 22.14%. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

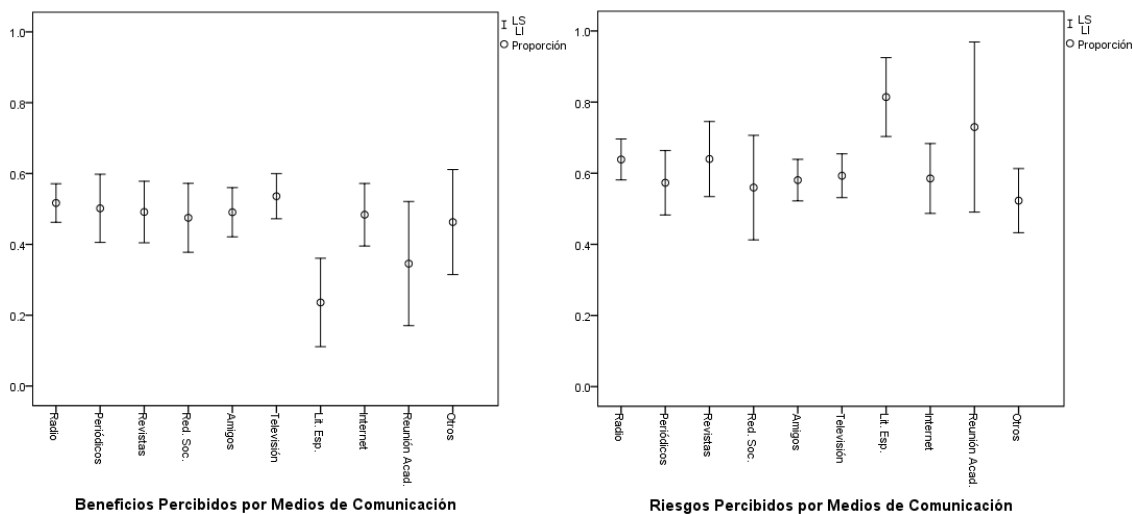


Gráfica 9.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Centro.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

En cuanto a los Beneficios Percibidos (panel izquierdo de la Gráfica 9.35) la mayoría de los grupos se ubican entre 45 y 55%, con excepción de las personas que escucharon del tema en Reuniones Académicas. Además de quienes consultaron Literatura Especializada, con niveles de confianza bajos (34.57 y 23.6%, respectivamente). En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

De manera similar, el factor de Riesgos Percibidos (panel derecho de la Gráfica 9.35) muestra que sin importar la fuente de información, la percepción de riesgo por la producción y consumo de productos transgénicos es alto, con la mayoría de las fuentes ubicándose entre 50 y 65%. De nueva cuenta los medios que destacan son; la Literatura Especializada y Reuniones Académicas, con porcentajes muy altos de percepción de riesgo (81.41 y 72.98%, respectivamente). En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

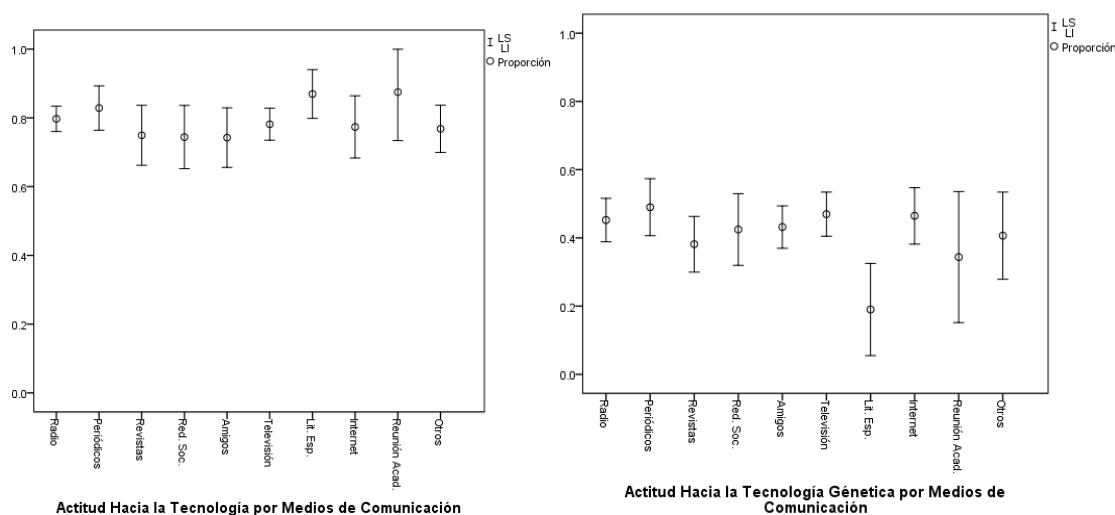


Gráfica 9.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Centro.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

La mayoría de los medios de comunicación obtuvieron porcentajes entre 70 y 80% en cuanto a la Actitud hacia la Tecnología (panel izquierdo de la Gráfica 9.36), presentando una actitud más positiva; Periódicos (82.87%), Literatura Especializada (86.95%) y las Reuniones Académicas (87.49%). En este caso el medio de comunicación fue significativo estadísticamente con relación a la actitud hacia la tecnología promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

En cuanto a la Actitud hacia la Tecnología Genética (panel derecho de la Gráfica 9.36), a excepción de las personas que se informaron por medio de la Literatura Especializada (19%) y por Reuniones Académicas (34.36%), los medios de comunicación varían entre 35 y 50%, presentando en todos los medios una actitud negativa hacia esta aplicación de la tecnología.

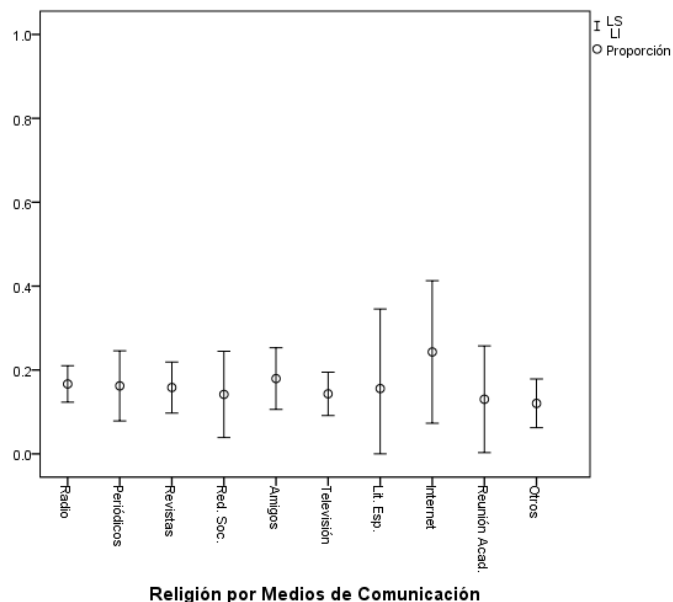


Gráfica 9.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Centro.

Religión.

Para el caso del factor Religión (Gráfica 9.37) todos los porcentajes se mantienen por debajo de 20%, a excepción de las personas que se informaron a través de Internet con 24.30%. Los promedios más bajos lo presentaron las personas que se informaron

por; Reuniones Académicas y por Otros (medios no especificados) con 13.02 y 12.04%, respectivamente. En este caso el medio de comunicación fue significativo estadísticamente con relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

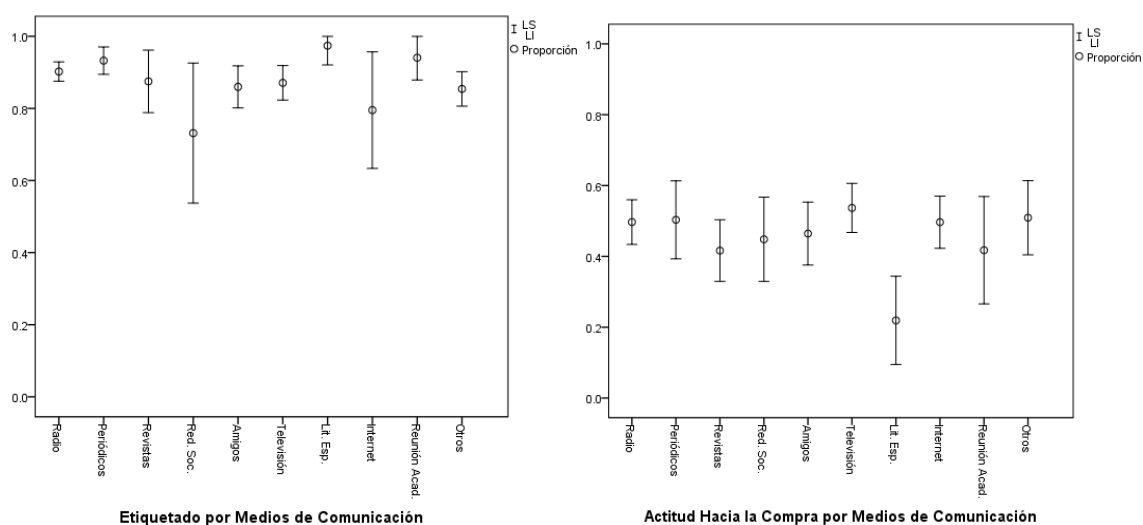


Gráfica 9.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación del factor Religión, en la región Centro.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Las personas que se informaron de los productos transgénicos a través de; Literatura Especializada, Reuniones Académicas, Periódicos y la Radio, resultaron ser quienes destacan en cuanto al Etiquetado de los productos transgénicos (97.41, 94.06, 93.26 y 90.23%, respectivamente). En el otro extremo se encuentran las personas que se enteraron a través de las Redes Sociales (73.15%). Los medios de comunicación restantes oscilan entre 80 y 90%. Estos se presentan en el panel izquierdo de la Gráfica 9.38. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente con relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

Los individuos que consultaron la Televisión y los Periódicos fueron los que, en conjunto, presentaron una actitud positiva en cuanto a la compra de productos transgénicos (Gráfica 9.38, panel derecho) con; 53.68 y 50.33%, respectivamente. Por el contrario, la actitud negativa hacia la compra de estos productos la presentaron los individuos que consultaron en los medios restantes, destacando a quienes revisaron Literatura Especializada, con un 21.92%, que muestra un rechazo bastante notorio hacia este tipo de productos. En este caso el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente con relación a la Actitud hacia la Compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 9.1).

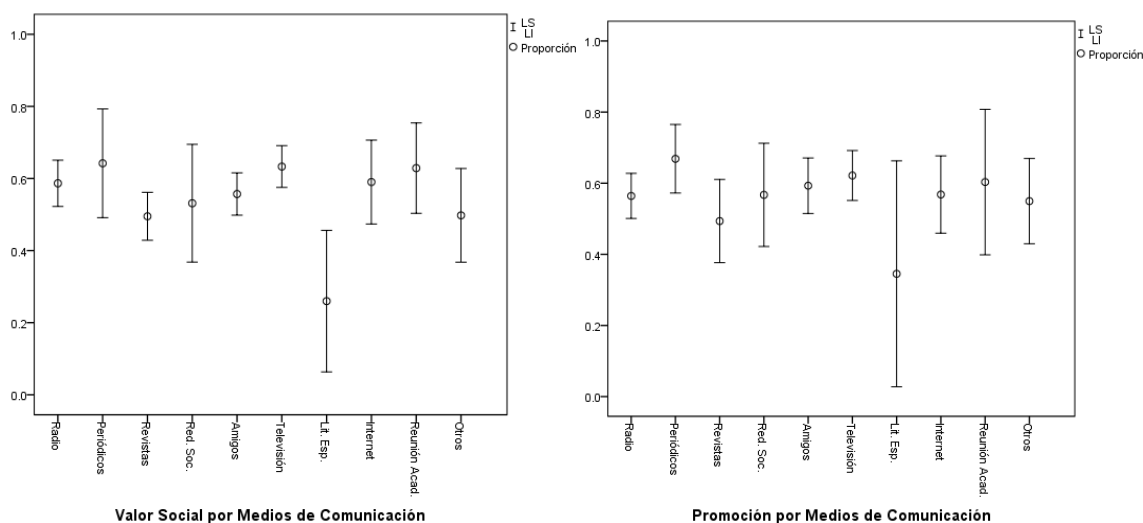


Gráfica 9.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Centro.

Valores Sociales y Promoción.

En cuanto a Valores Sociales (panel izquierdo de la Gráfica 9.39) no se observan diferencias en la actitud hacia este factor. A excepción de las personas que consultaron Literatura Especializada, con sólo 25.99%. Por otro lado, los porcentajes más altos de valores sociales se obtuvieron en los individuos que consultaron; Periódicos, Televisión y Reuniones Académicas, con; 64.21, 63.31 y 62.89%, respectivamente.

Por último, en la mayoría de los medios de comunicación mediante los cuales los individuos se informaron, los porcentajes para el factor Promoción (panel derecho de la Gráfica 9.39) se ubicaron entre 50 y 60%, destacando los individuos que escucharon hablar de los productos transgénicos a través de; Periódicos, Televisión y Reuniones Académicas, con; 66.86, 62.16 y 60.32%, respectivamente. En el otro extremo se encuentran los encuestados que consultaron información por medio de Literatura Especializada con 34.52%.



Gráfica 9.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Centro.

9.8. Regresión Beta.

Se realizó un análisis de regresión para identificar si las variables explicativas; ST, MC, NET, GE y Género, presentan alguna relación significativa con alguno de los factores latentes. La variable respuesta de los factores toma valores en el intervalo (0,1) por lo que se procedió a realizar un regresión Beta sobre los promedios observados de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En la Cuadro 9.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables explicativas puestas a prueba. En el caso del conocimiento promedio sólo MC, NET y Género fueron significativos. Para la confianza promedio nuevamente NET

y Género fueron significativos. Para los beneficios percibidos y promoción promedios, tanto GE como género fueron significativos. Similarmente, MC fue significativo con relación a riesgos percibidos y religión promedio. Mientras que MC y NET fueron significativas con relación a la actitud hacia la tecnología y etiquetado promedio. Para la actitud hacia la tecnología genética el género fue significativo. Así también lo fue para valores sociales junto con MC y GE. Finalmente, NET y GE tuvieron una relación significativa respecto a la actitud hacia la compra promedio.

Cuadro 9.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Centro.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.9948	<.0001	<.0001	0.6108	0.0086	Solamente el MC, NET y Género resultan ser significativas (valor-p < 0.05) con relación a CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.2879	0.2713	0.0028	0.0725	0.0112	Solamente el NET y Género tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.9793	0.0975	0.3278	0.0391	0.0005	Solamente GE y género fueron significativas (valor-p < 0.05) con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.2454	0.0032	0.0508	0.2974	0.728	Solamente MC resulta ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riegos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.8436	0.0449	0.0014	0.1422	0.3673	MC y NET fueron significativas (valor-p <0.05) con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.8982	0.0749	0.8027	0.6014	0.0192	Solamente el Género tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.918	0.0345	0.0502	0.8667	0.1705	Solamente MC resulta ser significativo (valor-p < 0.05) con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.5769	0.004	0.0017	0.469	0.0666	Tanto MC como NET son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.8536	0.0491	0.1857	0.0364	0.0277	Tanto MC, GE y Género son significativos (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valor social promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.4607	0.8359	0.001	0.0015	0.117	Solamente el NET y GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.492	0.5148	0.0759	0.0069	0.0071	Solamente el Género y GE tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a PRpro (Promoción promedio).

9.9. Validación del Instrumento de Medición en la Región Centro.

Nuevamente, el CFA fue utilizado para validar el modelo hipotético dado en la Figura 2.2 y el Cuadro 2.4 y en la región Centro. El estadístico Chi-cuadrada $\chi^2_{(1835)} = 10316.029$ (valor-p < 0.001) y los índices CFI = 0.989 (>0.96), TLI = 0.988 (>0.96) y RMSEA = 0.05 (<0.06) arrojaron evidencia de un ajuste satisfactorio del modelo. A

pesar de que 2 de las cargas factoriales (ET2 y AC6) y 6 de los umbrales (CN7, CF4, BP6, ATG3, VS1 y VS2) fueron no significativos (Cuadro 9.2). Por lo tanto, el instrumento dado en la Figura 2.2 y el Cuadro 2.4 son satisfactorios para medir las percepciones y actitudes de la población urbana de la región Centro. En la Cuadro 9.3 se reporta que las varianzas de los factores; VS (9.719), AC (7.349) y PR (11.151) fueron las mayores.

Cuadro 9.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA, región Centro.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizado	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.851	1.000	-	-	0.515	0.982	0.070	<0.001
CN2		0.796	0.812	0.070	<0.001	0.930	1.539	0.077	<0.001
CN3		0.936	1.633	0.162	<0.001	0.539	1.525	0.130	<0.001
CN4		0.938	1.664	0.167	<0.001	0.568	1.634	0.141	<0.001
CN5		0.804	0.835	0.069	<0.001	0.857	1.442	0.073	<0.001
CN6		0.783	0.775	0.065	<0.001	0.422	0.678	0.053	<0.001
CN7		0.624	0.493	0.042	<0.001	0.007	0.009	0.037	0.815
CN8		0.456	0.316	0.033	<0.001	0.849	0.954	0.040	<0.001
CN9		0.430	0.294	0.031	<0.001	0.618	0.685	0.036	<0.001
CF1	CF	0.907	1.000	-	-	-0.112	-0.267	0.071	<0.001
CF2		0.910	1.018	0.114	<0.001	-0.249	-0.600	0.080	<0.001
CF3		0.903	0.976	0.106	<0.001	0.247	0.576	0.077	<0.001
CF4		0.845	0.731	0.074	<0.001	-0.025	-0.046	0.055	0.401
CF5		0.872	0.827	0.090	<0.001	-0.077	-0.157	0.061	0.010
CF6		0.924	1.119	0.143	<0.001	0.318	0.832	0.104	<0.001
BP1	BP	0.824	1.000	-	-	0.211	0.372	0.054	<0.001
BP2		0.889	1.334	0.117	<0.001	0.184	0.402	0.068	<0.001
BP3		0.681	0.639	0.055	<0.001	-0.574	-0.783	0.046	<0.001
BP4		0.802	0.923	0.080	<0.001	-0.077	-0.128	0.049	0.009
BP5		0.889	1.336	0.118	<0.001	0.181	0.396	0.068	<0.001
BP6		0.722	0.717	0.061	<0.001	0.005	0.008	0.042	0.852
BP7		0.901	1.426	0.133	<0.001	0.234	0.540	0.075	<0.001
RP1	RP	0.862	1.000	-	-	-0.283	-0.558	0.066	<0.001
RP2		0.854	0.964	0.107	<0.001	-0.079	-0.153	0.057	0.007
RP3		0.866	1.019	0.113	<0.001	-0.123	-0.247	0.060	<0.001
RP4		0.888	1.134	0.120	<0.001	-0.263	-0.571	0.071	<0.001
RP5		0.923	1.412	0.177	<0.001	-0.147	-0.382	0.082	<0.001
RP6		0.900	1.210	0.136	<0.001	-0.437	-1.001	0.092	<0.001
AAT1	AAT	0.824	1.000	-	-	-1.243	-2.194	0.168	<0.001
AAT2		0.864	1.180	0.202	<0.001	-1.085	-2.154	0.183	<0.001
AAT3		0.821	0.990	0.160	<0.001	-0.742	-1.301	0.109	<0.001
AAT4		-0.327	-	0.054	<0.001	-0.403	-0.426	0.033	<0.001
AAT5		0.679	0.636	0.095	<0.001	-0.529	-0.721	0.052	<0.001
ATG1	ATG	0.603	1.000	-	-	-0.430	-0.539	0.039	<0.001
ATG2		0.847	2.103	0.171	<0.001	0.136	0.255	0.056	<0.001
ATG3		0.946	3.857	0.413	<0.001	0.038	0.118	0.091	0.193
ATG4		0.751	1.502	0.123	<0.001	0.526	0.797	0.051	<0.001
ATG5		0.778	1.637	0.136	<0.001	0.503	0.800	0.054	<0.001
ATG6		0.934	3.459	0.365	<0.001	0.258	0.724	0.100	<0.001
REL1	REL	0.698	1.000	-	-	0.853	1.192	0.102	<0.001
REL2		-0.705	-	0.207	<0.001	1.308	1.844	0.104	<0.001
REL3		-0.873	-	0.376	<0.001	1.140	2.335	0.220	<0.001
REL4		-0.834	-	0.317	<0.001	1.007	1.826	0.135	<0.001

REL5		0.686	0.966	0.207	<0.001	0.907	1.247	0.103	<0.001
ET1	ET	0.497	1.000	-	-	-0.376	-0.434	0.038	<0.001
ET2		0.973	7.361	3.774	0.051	-1.588	-6.876	3.207	0.032
ET3		0.927	4.327	1.098	<0.001	-1.654	-4.418	0.786	<0.001
ET4		0.809	2.405	0.468	<0.001	-1.659	-2.823	0.259	<0.001
VS1	VS	0.952	1.000	-	-	0.057	0.188	0.100	0.061
VS2		0.944	0.920	0.155	<0.001	0.010	0.029	0.089	0.744
VS3		0.868	0.562	0.091	<0.001	-0.431	-0.870	0.072	<0.001
VS4		0.808	0.440	0.068	<0.001	-0.270	-0.458	0.052	<0.001
AC1	AC	0.938	1.000	-	-	-0.409	-1.181	0.155	<0.001
AC2		0.911	0.816	0.115	<0.001	-0.362	-0.878	0.099	<0.001
AC3		0.867	0.643	0.087	<0.001	-0.347	-0.698	0.072	<0.001
AC4		0.914	0.832	0.115	<0.001	0.331	0.817	0.081	<0.001
AC5		0.992	2.893	0.703	<0.001	0.410	3.244	0.733	<0.001
AC6		0.997	4.497	2.311	0.052	0.433	5.293	2.668	0.047
PR1	PR	0.958	1.000	-	-	-0.155	-0.541	0.119	<0.001
PR2		0.955	0.968	0.142	<0.001	-0.163	-0.553	0.107	<0.001
PR3		0.956	0.971	0.146	<0.001	-0.376	-1.277	0.140	<0.001
PR4		0.959	1.011	0.155	<0.001	-0.406	-1.429	0.159	<0.001
PR5		0.772	0.363	0.049	<0.001	0.156	0.246	0.047	<0.001

Cuadro 9.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes, región Centro.

Factor	Valor		No-Estandarizado	
	Estandarizado		Valor	S.E.
CN	1		2.630	0.334
CF	1		4.655	0.716
BP	1		2.115	0.265
RP	1		2.899	0.462
AAT	1		2.114	0.447
ATG	1		0.572	0.071
REL	1		0.953	0.299
ET	1		0.328	0.092
VS	1		9.719	2.723
AC	1		7.349	1.812
PR	1		11.151	2.733

En el Cuadro 9.4 se observa que 9 de las correlaciones y covarianzas no fueron significativas (valor-p > 0.05). Tales pares no significativos fueron; CF-CN, BP-CN, AAT-CN, ATG-CN, ET-CN, ET-ATG, AC-CN, PR-CN y PR-ET. Las correlaciones muestran valores entre -0.621 y 0.843. Las correlaciones positivas más grandes las presentaron los pares de factores; VS-ATG con 0.839 y ATG-BP con 0.843. Lo anterior indica que una actitud más positiva hacia la tecnología genética va de la mano con mayores beneficios percibidos y de una percepción de valores sociales mayor. Contrariamente, las correlaciones negativas más grandes las obtuvieron los pares; RP-BP con -0.577 y ATG-RP con -0.621. Indican que a mayores riesgos percibidos menores los beneficios percibidos y una actitud más negativa hacia la tecnología genética. Finalmente, las correlaciones con valores más cercanos a cero fueron para; CF-CN con -0.006, BP-CN con 0.047, ATG-CN con 0.023 y PR-CN con -0.007, todas ellas no significativas.

Cuadro 9.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes, región Centro.

Factor	Correlaciones	Covarianzas			Factor	Correlaciones	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	-0.076	-0.651	0.275	0.018	VS-CN	0.086	0.434	0.165	0.009
BP-CN	-0.006	-0.020	0.107	0.852	VS-CF	0.609	4.099	0.678	<0.001
BP-CF	0.047	0.112	0.071	0.115	VS-BP	0.736	3.336	0.526	<0.001
RP-CN	0.677	2.123	0.232	<0.001	VS-RP	-0.488	-2.590	0.448	<0.001
RP-CF	0.126	0.347	0.095	<0.001	VS-AAT	0.437	1.982	0.382	<0.001
RP-BP	-0.468	-1.719	0.213	<0.001	VS-ATG	0.839	1.978	0.298	<0.001
AAT-CN	-0.577	-1.429	0.162	<0.001	VS-REL	0.258	0.784	0.186	<0.001
AAT-CF	0.062	0.145	0.083	0.079	VS-ET	0.171	0.305	0.098	0.002
AAT-BP	0.363	1.140	0.180	<0.001	AC-CN	-0.052	-0.227	0.135	0.094
AAT-RP	0.452	0.955	0.138	<0.001	AC-CF	0.501	2.929	0.455	<0.001
ATG-CN	-0.298	-0.737	0.128	<0.001	AC-BP	0.623	2.455	0.347	<0.001
ATG-CF	0.023	0.028	0.038	0.460	AC-RP	-0.476	-2.197	0.333	<0.001
ATG-BP	0.644	1.051	0.114	<0.001	AC-AAT	0.329	1.298	0.247	<0.001
ATG-RP	0.843	0.927	0.087	<0.001	AC-ATG	0.695	1.425	0.202	<0.001
ATG-AAT	-0.621	-0.800	0.085	<0.001	AC-REL	0.246	0.650	0.144	<0.001
REL-CN	0.471	0.518	0.076	<0.001	AC-ET	0.144	0.224	0.069	0.001
REL-CF	-0.108	-0.171	0.057	0.003	AC-VS	0.686	5.799	1.111	<0.001
REL-BP	0.230	0.485	0.100	<0.001	PR-CN	-0.007	-0.038	0.171	0.824
REL-RP	0.221	0.313	0.066	<0.001	PR-CF	0.610	4.396	0.690	<0.001
REL-AAT	-0.273	-0.454	0.090	<0.001	PR-BP	0.685	3.329	0.477	<0.001
REL-ATG	0.229	0.325	0.075	<0.001	PR-RP	-0.481	-2.733	0.429	<0.001
ET-CN	0.240	0.177	0.035	<0.001	PR-AAT	0.414	2.009	0.371	<0.001
ET-CF	0.050	0.046	0.039	0.237	PR-ATG	0.772	1.950	0.277	<0.001
ET-BP	0.092	0.114	0.049	0.019	PR-REL	0.241	0.785	0.179	<0.001
ET-RP	0.090	0.075	0.034	0.028	PR-ET	0.084	0.161	0.086	0.063
ET-AAT	0.104	0.102	0.041	0.014	PR-VS	0.746	7.799	1.508	<0.001
ET-ATG	0.397	0.330	0.065	<0.001	PR-AC	0.669	6.054	1.086	<0.001
ET-REL	0.079	0.034	0.019	0.070					

9.10. Conclusiones.

El instrumento de medición propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 para medir las PAOGMs para los individuos de poblaciones urbanas de la región Centro, fue validado satisfactoriamente a partir del CFA.

Cerca de una tercera parte de los individuos encuestados saben lo que es un OGM y sólo una quinta parte del total tiene conocimiento de las leyes que regulan la producción y consumo de los productos transgénicos. En general, el grado de conocimiento de los individuos de esta región es bajo. Por otro lado, la confianza que se les tiene a los científicos que modifican semillas y animales genéticamente modificados para el consumo humano, tanto de universidades como del sector privado, se reporta como media. Mientras que las empresas que realizan el mismo trabajo, obtuvieron niveles de confianza bajos. Casi tres cuartas partes de los encuestados están de acuerdo en que la producción aumentará con el uso de transgénicos, siendo

este el beneficio con el nivel más alto de aceptación. Mientras que la mayoría de los encuestados no percibe beneficios para; el medio ambiente, familia y calidad nutrimental de los alimentos. El riesgo más grande se percibe en las posibles enfermedades que puedan causar los productos transgénicos, afectando incluso a futuras generaciones y al medio ambiente.

En cuanto a los avances de la ciencia y tecnología, la gran mayoría de los encuestados están de acuerdo en que son indispensables en el desarrollo social. Que son fundamentales en el desarrollo de los mexicanos como sociedad, además de que las consideran como vitales en la producción de alimentos saludables. Las ven como una buena opción para mejorar la economía, aunque señalan que estos avances afectarán negativamente al medio ambiente. Por otra parte, no se está a favor de la producción y consumo en el país de OGMs. La gran mayoría de los encuestados consideran que es muy importante que se presente la información pertinente sobre el contenido de los productos transgénicos en sus etiquetas y publicidad. Además de que estos sean regulados. Las personas encuestadas presentan una actitud positiva hacia la compra de transgénicos, si estos productos presentan un beneficio extra comparados con lo que ofrecen los productos convencionales como; un menor precio o menor cantidad de grasa. Mientras que cuando se les pone en igualdad de condiciones, la mayoría de los encuestados se inclinan por los productos convencionales.

A pesar de reconocer que la producción de transgénicos puede ayudar a la lucha contra el hambre en México y que puede resolver la falta de alimentos, sólo la mitad de los encuestados están de acuerdo en usar la tecnología genética para la producción de alimentos. Una proporción igual de personas estarían dispuestas a consumir productos derivados de alimentos transgénicos. La mayoría de las personas están a favor de que el gobierno permita la producción y consumo de transgénicos. Igualmente, que se apoye con financiamiento a las instituciones públicas en la investigación genética para la creación de productos para el consumo humano o medicamentos. Por otro lado, las personas dejan en claro que no aceptarían productos importados.

En los resultados correspondientes a las asociaciones entre los factores latentes y el nivel de estudios terminados, se observa que el grado de conocimiento presenta una tendencia positiva cuando el nivel de estudios es mayor. Por el contrario, la confianza hacia la producción y consumo de este tipo de productos es menor en los grupos compuestos por personas con un nivel de estudios superiores. Se observa una tendencia decreciente en el nivel de confianza mientras aumenta al grado de estudios. Para los beneficios percibidos mientras mayor es el nivel de estudios, menores son los beneficios percibidos por la producción y consumo de los transgénicos. En el caso de los riesgos percibidos, se observa que mientras mayor es el nivel de estudios, los riesgos por la producción y consumo de estos productos aumentan. Se observó también que un nivel de estudios mayor influye positivamente en su actitud hacia la ciencia y tecnología. Situación totalmente contraria al hablar de la tecnología genética y sus aplicaciones. Se observa una menor utilidad social en las personas con un nivel de estudio mayor. En general, se observa un rechazo hacia la producción y consumo de estos productos. Se debe señalar que el nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta únicamente en relación a los factores promedio de; conocimiento, confianza, actitud hacia la tecnología, etiquetado y actitud hacia la compra.

Con respecto a los grupos de edad se observó una mayor confianza en los individuos más jóvenes. Para el caso de los beneficios percibidos, los grupos más jóvenes perciben más beneficios y menos riesgos. Para la actitud hacia los avances tecnológicos y científicos, se presenta una actitud muy positiva en todos los grupos de edad, pero fue mayor en los grupos de mayor edad. Este mismo grupo es el que presenta una actitud más negativa hacia la implementación de este tipo de avances en seres vivos. En cuanto a la promoción, se destacan las personas menores a 45 años, que presentan los niveles más altos de aceptación. Los grupos de edad fueron significativos en la regresión Beta en relación a los factores promedio de; beneficios percibidos, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción.

Los factores por género mostraron que en promedio los Hombres tienen niveles más altos de conocimiento, aunque siguen siendo bajos. En el caso de la confianza hacia la

producción y consumo de productos GMs, los Hombres presentan mayores niveles de confianza. Nuevamente los Hombres presentaron un grado más alto de beneficios, mientras que ambos géneros presentan los mismos niveles de riesgo que resultaron altos. Se observaron niveles altos de aceptación de la tecnología con una ligera ventaja para los Hombres. La actitud hacia la tecnología genética aunque baja, presenta mayores niveles de aceptación en Hombres y de igual forma los Hombres presentan porcentajes mayores de valor social y aceptación en la producción y consumo de transgénicos en México. Aunque en ambos casos, la mayoría de las personas está en desacuerdo con la importación de este tipo de productos. En este caso el género resultó ser significativo únicamente en relación a los factores; conocimiento, beneficios percibidos, actitud hacia la tecnología genética, valores sociales y promoción. Por lo que las tendencias observadas para el resto de los factores podrían no ser significativas.

En cuanto a la asociación entre los factores latentes y el sector en el que trabajan, se observa que los sectores; Ganadero y Minero, son los que más conocen acerca de los OGMs. Mientras que las personas que se dedican; a la Agricultura y al Hogar, son quienes desconocen más del tema. La mayor confianza la presentan los sectores; Forestal y Minero. La menor son los correspondientes al; Comercio y los Servicios. Quienes perciben en mayor proporción los beneficios en los transgénicos son los sectores; Minero y Forestal. Mientras que el sector de Transportes es el sector que percibe menos beneficios. Los sectores de; Pesca y Ganadero, son quienes reportan los niveles más altos y bajos de riesgo, respectivamente. Nuevamente, los sectores; Forestal y Minero son quienes presentan los niveles de actitud más altos hacia la tecnología. Mientras que el sector Ganadero es quien presenta los niveles más bajos. La actitud hacia la tecnología genética es más positiva en el sector Minero. Los sectores; Agrícolas y Ganaderos son más positivos hacia la compra de transgénicos, mientras que es el sector Minero es más negativo. En este caso en ninguno de los factores del sector laboral resultó ser significativo en la regresión Beta respectiva.

Respecto a la asociación entre los factores latentes y el medio de comunicación, se observó que los mayores niveles de conocimiento lo reportan; Reuniones Académicas, Literatura Especializada y Revistas. Quienes consultaron Literatura Especializada presentan el nivel más bajo de confianza y de beneficios percibidos. Nuevamente, los individuos que consultaron Literatura Especializada tienen los niveles más bajos de aceptación hacia el uso de la tecnología genética, así como una percepción baja de los valores sociales hacia los productos transgénicos. Finalmente, las personas que consultaron Literatura Especializada no comprarían productos GMs, además de tener una opinión negativa respecto a la producción y consumo de transgénicos en México. Para este caso, el medio de comunicación resultó ser significativo únicamente en relación a los factores promedio de; conocimiento, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, religión, etiquetado y valores sociales.

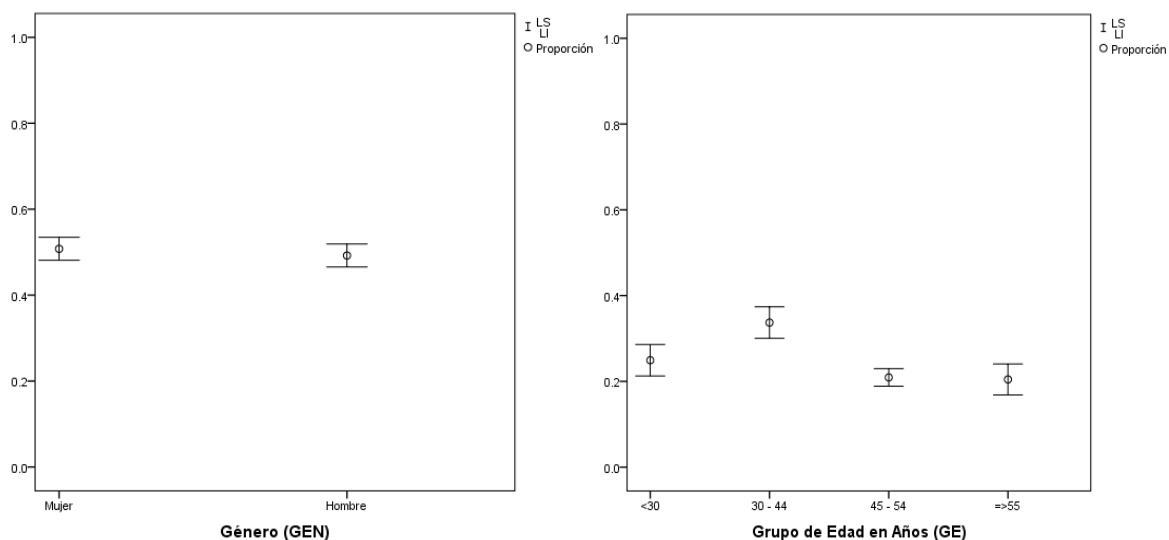
Capítulo 10: Análisis cuantitativo región Noroccidental.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 1,840 personas, mayores de 18 años, encuestadas del medio urbano de la región Noroccidental; Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGM por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados, para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

10.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos de la Región Noroccidental.

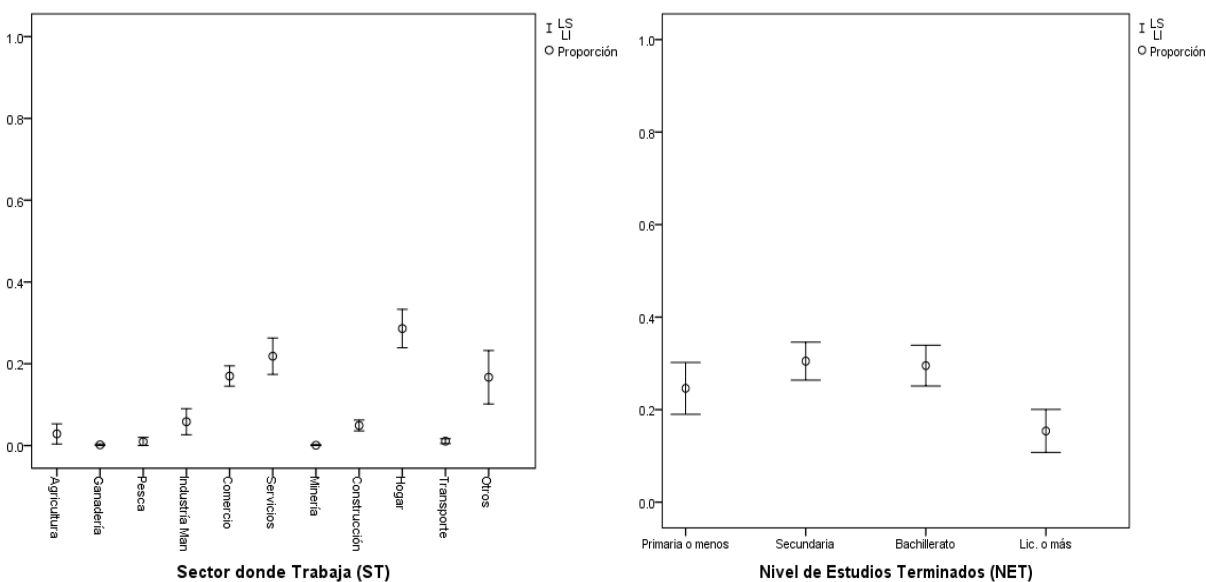
En el primer panel de la Gráfica 10.1 se observa que las proporciones de Mujeres y Hombres encuestados fueron muy similares; 50.78 y 49.21%, respectivamente. Por otro lado en el segundo panel del mismo gráfico se observa que el rango de edad más participativo fue 30 - 44 años con un 33.7% y le sigue el rango de edad < 30 años con 24.92%. Con porcentajes de participación muy similares, se encuentran los rangos de; 45 - 54 y ≥ 55 años con el; 20.92 y 20.44%, respectivamente.



Gráfica 10.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, en la región Noroccidental.

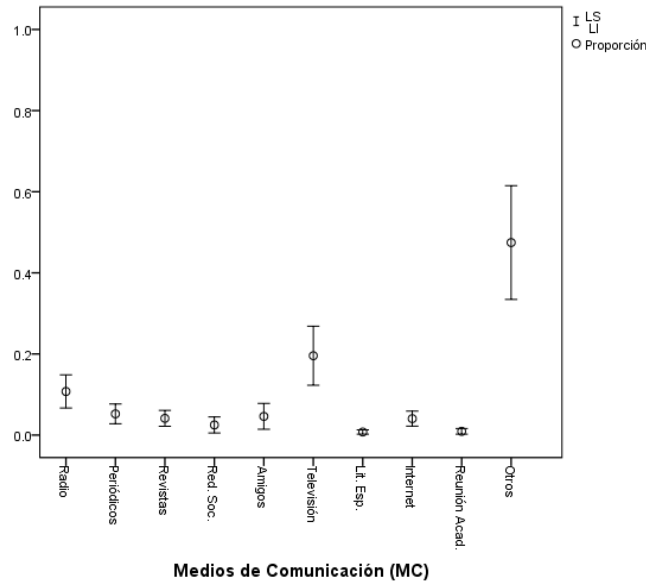
Los porcentajes que indican la pertenencia de los participantes a determinado sector laboral se muestran en el primer panel de la Gráfica 10.2. Se observa que el sector Hogar es el que mayor porcentaje ostenta con un 28.6% y le sigue Agricultura con 28.53%. El resto de los sectores como; Servicios, Comercio, Otros, Industria Manufacturera, Construcción y Transporte, mostraron los porcentajes; 21.84, 16.99, 16.69, 5.83, 4.91 y 1.06%, respectivamente. Con una proporción menor al 1% se encuentran los sectores; Pesca y la Minería, con; 0.94 y 0.07%, respectivamente.

Para el caso del nivel de estudios de los encuestados (Gráfica 10.2, segundo panel) el grado de escolaridad con mayor porcentaje fue el nivel Secundaria con 30.48%. Seguido de los niveles; Bachillerato y Primaria (o menos), con el; 29.51 y 24.6%, respectivamente. Finalmente, con la menor proporción se encuentran los encuestados con nivel Licenciatura (o más) con el 15.39%.



Gráfica 10.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminado, respectivamente, en la región Noroccidental.

La Gráfica 10.3 muestra las proporciones de los medios de comunicación por los que se enteraron los individuos encuestados sobre los productos transgénicos. El medio de comunicación Otros fue el que mayor porcentaje obtuvo, con un 47.46%. Con niveles inferiores se encuentran; la Televisión, Radio, Periódicos, Amigos, Revistas, Internet y Redes Sociales, con un; 19.56, 10.75, 5.23, 4.61, 4.12, 4.04 y 2.5%, respectivamente. Con porcentajes debajo del 1% se encuentran los medios; Literatura Especializada y Reuniones Académicas, con el; 0.76 y 0.92%, respectivamente.



Gráfica 10.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de Comunicación en la región Noroccidental.

A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes, medidos en los individuos de la región Noroccidental. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales, medios de comunicación. Finalmente se realiza un proceso de regresión para identificar factores socioeconómicos significativos.

10.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

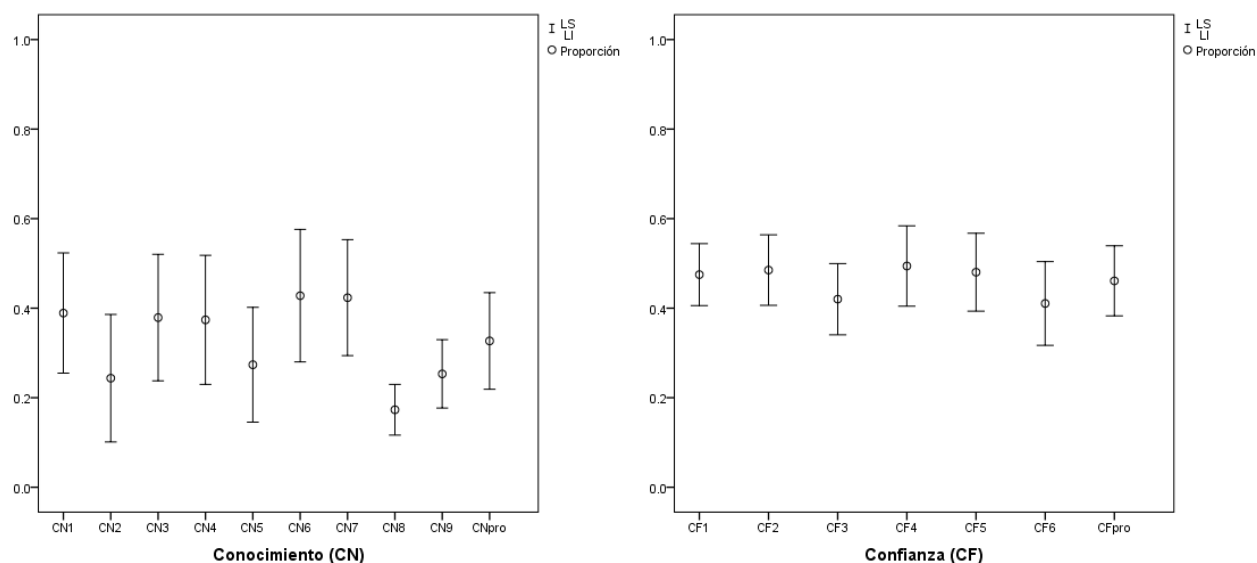
Conocimiento.

En el panel izquierdo de la Gráfica 10.4 se muestran las proporciones muestrales del factor Conocimiento para el total de encuestados. Puede observarse que los indicadores con los porcentajes más altos son; CN6 y CN7 con el 42.79 y 42.34%, respectivamente. El indicador CN6 (con mayor porcentaje) es atribuido al conocimiento del entrevistado sobre el consumo de algún producto alimenticio transgénico, mientras que CN7 refiere al conocimiento de la resistencia que presentan los cultivos GMs a ciertas plagas. Por otro lado, superando la media de 32.67%, se encuentran los indicadores; CN1, CN3 y CN4 con el; 38.9, 37.9 y 37.39%, respectivamente. Indicando que alrededor del 38% de los entrevistados sabe lo que son los OGMs. Por otro lado poco más del 37% de los entrevistados conoce cuáles son los productos transgénicos para consumo humano y cuáles de estos productos se consumen en México. Con valores inferiores a la media le siguen los indicadores; CN5, CN9 y CN2, con porcentajes de; 27.36, 25.32 y 24.36%, respectivamente. Lo que sugiere que poco más del 27% de las personas encuestadas conoce algún producto importado para consumo humano en México. Por otro lado, apenas un 25.32% de los individuos conoce sobre algunos fármacos de uso médico como; la insulina y algunos factores de coagulación que se producen con OGMs. Un 24% conoce la diferencia entre un OGM y un organismo modificado convencionalmente. Finalmente, apenas un 17.31% de los entrevistados tienen conocimiento sobre la existencia de leyes que regulen la producción y consumo de productos transgénicos (CN8). En general se presentan niveles bajos de conocimiento, que son también reportados para la población europea por Vanderschuren, y otros (2010).

Confianza.

Para el panel derecho de la Gráfica 10.4, se observa que los porcentajes de todos los indicadores fluctúan alrededor del promedio (CNpro) de 46.09%. El indicador con el puntaje más alto (49.41%) es CF4, referente a la Confianza de los participantes hacia las compañías farmacéuticas que utilizan plantas y animales para el consumo humano. Le siguen los indicadores; CF5, CF2 y CF1, con porcentajes muy similares; 48.04,

48.05, 47.49%, respectivamente. Por otro lado, tanto las empresas que están modificando genéticamente algunas plantas y animales para el consumo humano (CF3), así como las corporaciones que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6) fueron las que obtuvieron la menor confianza por parte de los consumidores; 42.01 y 41.05%, respectivamente. Tal jerarquía respecto a la confianza es también reportada por; Barrena-Figueroa y Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005). Finalmente se puede decir que existe poca confianza de los encuestados hacia los transgénicos, debido a que ningún indicador superó el 50%.



Gráfica 10.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.

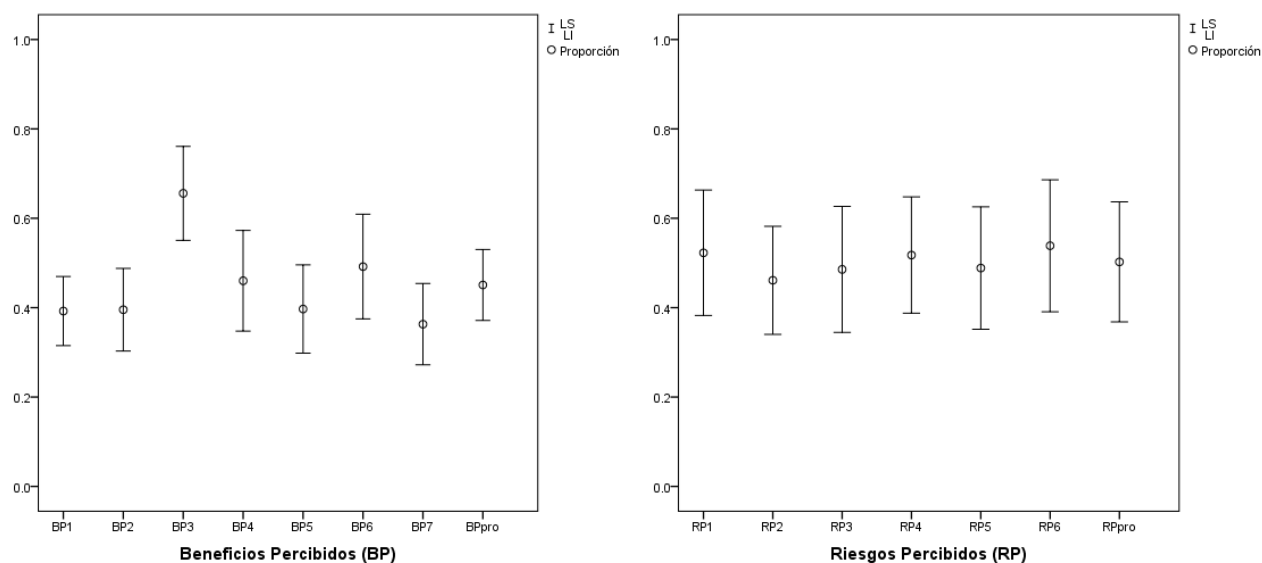
Beneficios Percibidos.

Para el caso de los Beneficios Percibidos por los encuestados (Gráfica 10.5, panel izquierdo) un 65.58% de los participantes consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México (BP3). Seguido a esto, se encuentran los indicadores; BP6 y BP4, con el; 49.18 y 46.01%, respectivamente. Lo que indica que poco menos del 50% de los encuestados considera que el consumo de productos transgénicos mejorará su economía o que traerá beneficios el hecho de que las empresas fabriquen medicamentos para humanos a base de transgénicos. Con

porcentajes muy similares le siguen los indicadores; BP5, BP2 y BP1, con el; 39.69, 39.54 y 39.23%, respectivamente. Dejando ver que poco menos del 40% de los entrevistados considera a los alimentos transgénicos un medio de ayuda para mejorar su nutrición. Tampoco los ven como como benéficos para la familia y el medio ambiente. Finalmente, el menor porcentaje fue para el indicador BP7, el cual muestra que sólo un 36.29% de los encuestados considera que habrá una mejora nutricional en la calidad de los alimentos entre los mexicanos. Los bajos beneficios percibidos en el uso de OGMs fueron también reportados en la población europea por el Eurobarómetro (2010).

Riesgos Percibidos.

De manera similar al caso de los beneficios percibidos, los porcentajes de los indicadores del factor Riesgos Percibidos (Gráfica 10.5, panel derecho) no superan el 60% pero están por arriba del 45%. Con porcentajes muy similares se encuentran los indicadores; RP6, RP1, RP4, con; 53.85, 52.27 y 51.76%, respectivamente. Lo anterior indica que más de la mitad de los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden causar daños; a su familia, a su salud y a futuros descendientes. A esto le siguen los indicadores; RP5, RP3 y RP2, con el; 48.86, 48.55 y 46.11%, respectivamente. Lo cual sugiere que poco menos de la mitad de los participantes cree que los transgénicos amenazan la naturaleza humana o que afecten considerablemente la calidad de vida familiar o al medio ambiente. La preocupación hacia el medio ambiente por los efectos de consumir OGMs fue también reportada por; Reynolds y Beatty (2000) y Abbott (2003). Finalmente, se puede decir que alrededor de la mitad de los encuestados percibe algún riesgo en el consumo de los transgénicos (RPpro, 50.24%). Situación compartida con la población europea según lo reportado por Lusk, y otros (2005).



Gráfica 10.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.

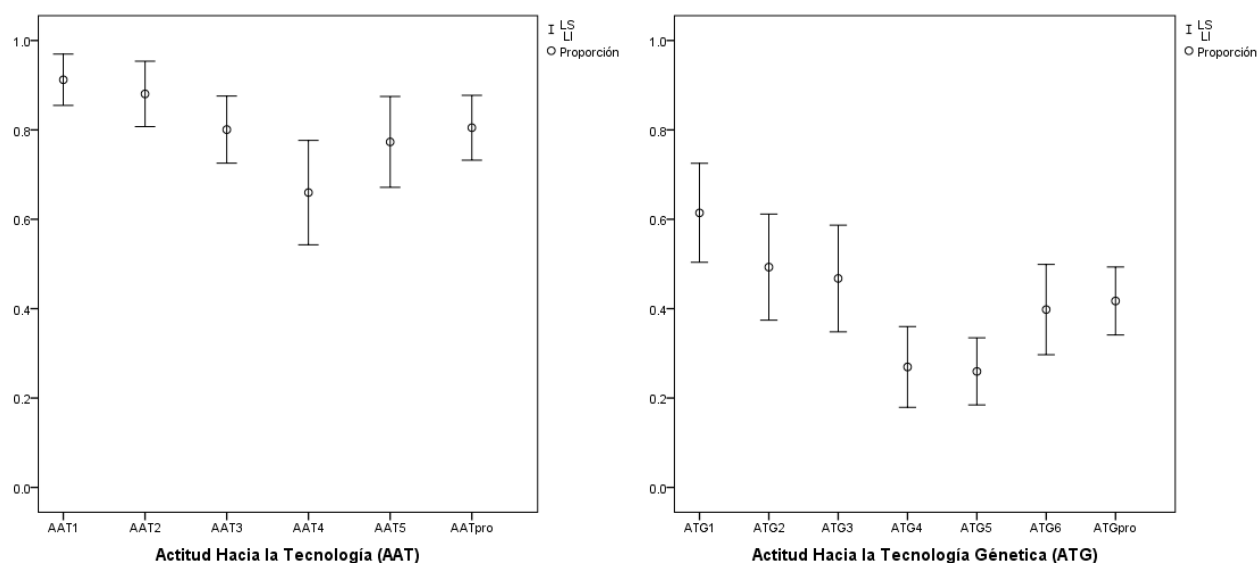
Actitud hacia la Tecnología.

Con proporciones elevadas (Gráfica 10.6, panel izquierdo) que fluctúan entre el 80 y 90%, los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología; AAT1, AAT2 y AAT3 (91.22, 88.04 y 80.06%, respectivamente) muestran que los participantes creen que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social. Igualmente, que son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos. Consecuentemente se puede apreciar que el 77.3% (AAT5) de los entrevistados consideran que la ciencia y la tecnología pueden contribuir a mejorar la economía de los mexicanos. Finalmente, el indicador con menor magnitud (AAT4) muestra que una ligera mayoría (65.95%) de los participantes cree que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de México.

Actitud hacia la Tecnología Genética.

Para el caso de los porcentajes de los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 10.6, panel derecho) sólo se destacó el indicador ATG1. Lo cual deja ver que más de la mitad de los encuestados (61.43%) considera como una contribución la elaboración de productos transgénicos para incrementar la cantidad de alimentos de

los mexicanos. Le siguen los indicadores; ATG2 y ATG3 con el; 49.28 y 46.76%, respectivamente. Indican que poco menos de la mitad de los participantes consideran moralmente aceptable la producción y no aprueban el consumo de productos transgénicos. También, sólo el 39.79% de los encuestados están de acuerdo en promover en su familia el consumo de productos transgénicos. La aceptación hacia el uso de la tecnología genética parece depender de su finalidad. Situación que es reportada por; el Eurobarómetro (2010) y Mucci, y otros (2004). Finalmente, con porcentajes poco mayores al 25%, se encuentran los indicadores; ATG4 (26.95%) y ATG5 (25.95%) los cuales indican que pocos entrevistados consideran que los alimentos transgénicos tienen mayor calidad nutrimental que la de los alimentos convencionales o que su consumo afecte la esperanza de vida de la sociedad mexicana.

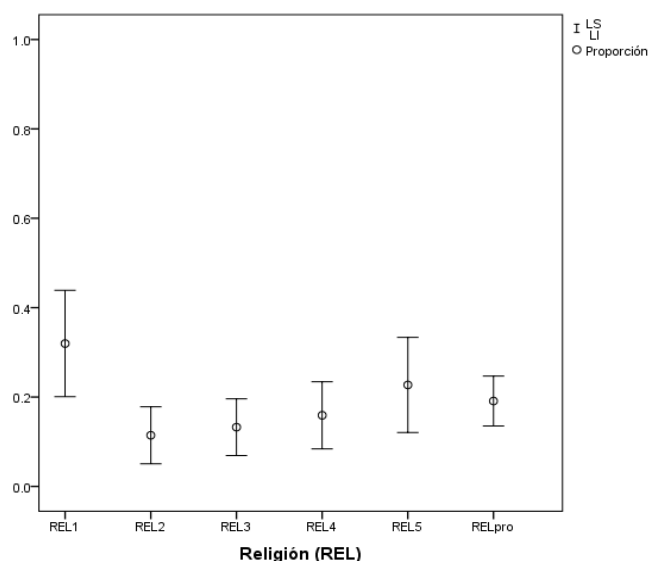


Gráfica 10.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.

Religión.

En la Gráfica 10.7 se muestran los porcentajes de los indicadores del factor Religión. Se puede decir que debido al bajo porcentaje del indicador REL1 (31.97%) la religión que profesan los entrevistados no está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Con un porcentaje también bajo se encuentra

el indicador REL5 (22.7%), el cual muestra que para la religión de los participantes no es correcto que los científicos modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Finalmente con porcentajes entre; 10 y 16% se encuentran los indicadores; REL4, REL3 y REL2, con el; 15.9, 13.26 y 11.43%, respectivamente. Muestran que la religión de los encuestados no considera moralmente incorrecta la producción de transgénicos ni prohíbe su consumo.



Gráfica 10.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.

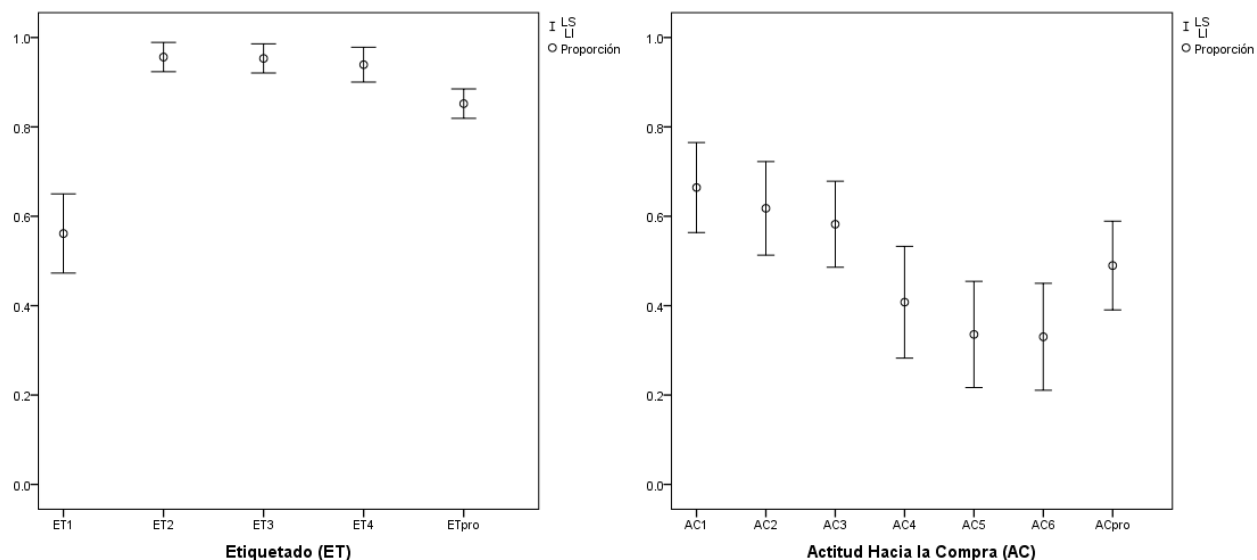
Etiquetado.

El panel izquierdo de la Gráfica 10.8 muestra que poco más de la mitad de los entrevistados (ET1, 56.13%) tienen el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume su familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos. Por otro lado, con altos porcentajes se encuentran los indicadores; ET2, ET3 y ET4, con el; 95.62, 95.32 y 93.92%, respectivamente. Por lo tanto, más del 90% de los encuestados consideran que los productos transgénicos deben mostrar en su etiqueta y publicidad la información correspondiente sobre su contenido y además de que deben estar regulados por el gobierno. Finalmente, se puede decir que en general una mayoría está de acuerdo en el etiquetado de los productos GMs. Situación que también es reportada

para los individuos de la población de Turquía por; Tas, y otros (2015), Demir y Pala (2007) y Basarán, y otros (2004).

Actitud hacia la Compra.

En el panel derecho de la Gráfica 10.8 se puede observar que los indicadores con los más altos porcentajes fueron; AC1, AC2 y AC3, con el; 66.43, 61.77 y 58.22%, respectivamente. Lo que indica que una ligera mayoría de los encuestados comprarían productos transgénicos si estos; contuvieran menos grasa, fueran más baratos que los alimentos convencionales y además se cultivaran en ambientes similares a la producción orgánica. O'Brien, y otros (2012) reportan que los consumidores no adquirirían productos GMs que hayan sido modificados en su contenido graso. Por otro lado los indicadores; AC4, AC5 y AC6, con el; 40.77, 33.55 y 33.03%, respectivamente, sugieren que pocos de los encuestados comprarían productos transgénicos (frijol y tortillas, principalmente) si el costo fuera igual al de los productos convencionales. Sebastian-Ponce, y otros (2014) y Yang, y otros (2015) reportan que el consumidor taiwanés está dispuesto a pagar un poco más por los productos orgánicos. Por último, se puede decir que poco menos de la mitad de los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos (ACpro, 48.97%).



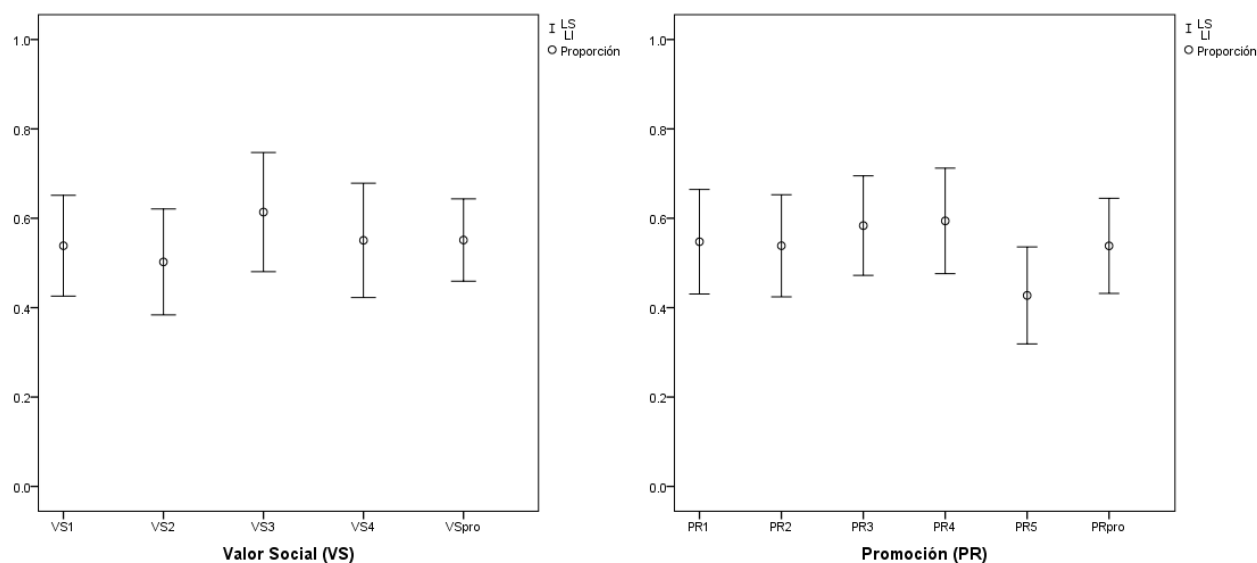
Gráfica 10.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Noroccidental.

Valores Sociales.

En el primer panel de la Gráfica 10.9 se observa que poco más de la mitad de los encuestados (VS3, 61.38%) consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México. Con porcentajes similares se encuentran los indicadores; VS4, VS1 y VS2, con el; 55.05, 53.85 y 50.23%, respectivamente. Lo que indica que alrededor de la mitad de los encuestados creen que la tecnología genética resolverá la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana. Están dispuestos a consumir productos transgénicos con su familia, además de estar de acuerdo en que se utilice la tecnología genética en la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Derivado de lo anterior se puede decir que los Valores Sociales son influyentes en poco más de la mitad de los encuestados, en lo referente al tema de los transgénicos (ACpro, 55.12%).

Promoción.

En lo que respecta al segundo panel de la Gráfica 10.9 puede observarse que para el caso del factor Promoción los indicadores; PR4, PR3, PR1 y PR2, con el; 59.41, 58.36, 54.75 y 53.84%, respectivamente, dejan ver que más de la mitad de los encuestados están de acuerdo en que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear más medicamentos, usando productos transgénicos y se dé apoyo a institutos públicos de investigación y empresas privadas para que desarrollen productos GMs. La Comisión Europea (2005) reportó que la mayoría de los europeos está a favor de la aplicación de la biotecnología en la medicina. Finalmente, el indicador PR5 (42.73%) muestra que más de la mitad de los entrevistados no está de acuerdo en que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de los alimentos transgénicos para el consumo de los mexicanos.



Gráfica 10.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.

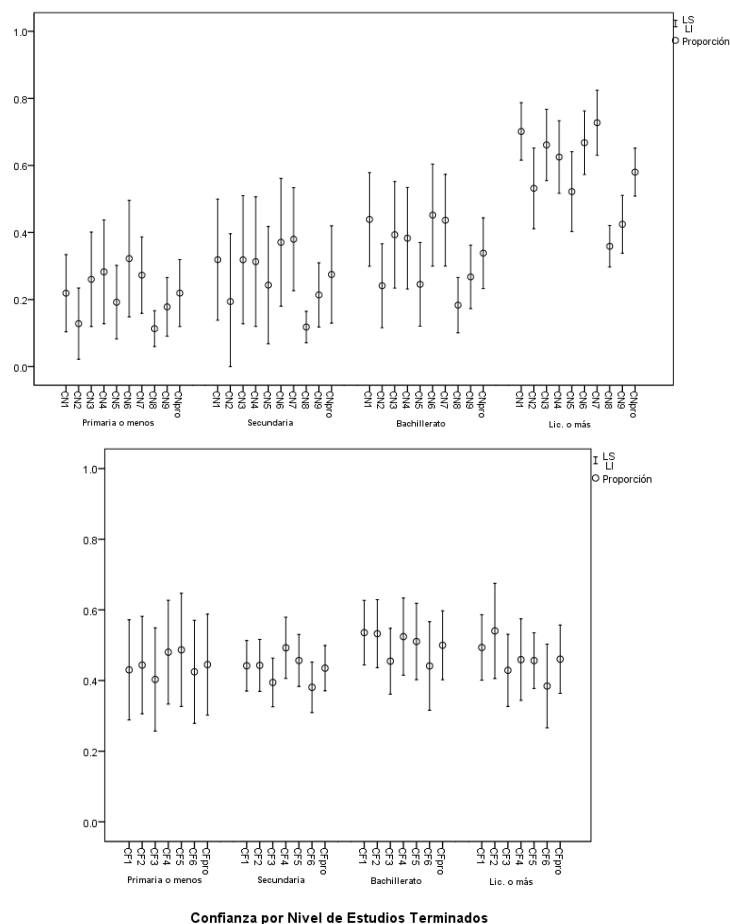
10.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

En el primer panel de la Gráfica 10.10 se observa que a medida que aumenta el nivel de estudios de las personas encuestadas se incrementa su nivel de Conocimiento sobre el tema de los transgénicos. Para este factor el nivel de estudios resultó ser significativo en relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). Prueba de ello es que los más altos porcentajes de los indicadores CNpro pertenecen a los niveles de; Bachillerato y Licenciatura o más, con el; 33.83 y 58%, respectivamente. Por otro lado, y con diferencias notables se encuentran los indicadores CNpro de los niveles de; Secundaria y Primaria (o menos), con el; 21.92 y 27.48%, respectivamente. Lo que sugiere que poco menos del 30% de los participantes con este grado escolar tienen conocimiento general sobre transgénicos. Además, se puede decir que los participantes con estos grados de estudio son los que presentan el menor conocimiento acerca de la existencia de leyes o reglamentos que regulan la producción y consumo de productos transgénicos, como se aprecia en CN8 (Primaria o menos con 11.32% y

Secundaria con 11.81%). Finalmente, el indicador más destacado en el nivel Licenciatura o más fue CN7 (72.74%). Lo que indica que la mayoría de los encuestados de este grado escolar consideran que los cultivos agrícolas pueden hacerse resistentes a ciertas plagas, mediante la modificación genética.

Para el caso de la Confianza (Gráfica 10.10, segundo panel) se observa que los porcentajes más altos en todos los niveles de estudio de los participantes fueron para diferentes indicadores (CF5 en Primaria o menos con 48.68%, CF4 en Secundaria con 49.26%, CF1 en Bachillerato con 53.56% y CF2 en Licenciatura o más con 54.04%). Lo cual deja entrever que en el nivel Primaria poco menos de la mitad de los entrevistados tienen confianza en los agricultores que utilizan semillas GMs para incrementar la producción de alimentos. En el nivel Secundaria casi la mitad de los encuestados tiene confianza en las compañías farmacéuticas que utilizan plantas y animales para el consumo humano. En el nivel Bachillerato cerca de la mitad de los participantes tienen confianza en el trabajo que hacen los científicos que están modificando genéticamente plantas y animales, con el fin de elaborar productos para el consumo humano. Finalmente para el nivel Licenciatura o más, poco más de la mitad de los encuestados tiene confianza en los científicos de las universidades mexicanas y del mundo que modifican genéticamente plantas y animales para el consumo humano. Por otro lado, los encuestados de nivel Primaria (o menos) tienen poca confianza (CF3 con 40.31%) en las empresas que están modificando genéticamente plantas y animales para consumo humano. Mientras que para el resto de los entrevistados las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos para el consumo humano son en las que menos se confía (CF6 en Secundaria con 38.08%, Bachillerato con 44.13% y Licenciatura o más con 38.44%). En general, se puede decir que los encuestados con nivel de estudios de Bachillerato (CFpro con 49.98%) fueron los que poseen más confianza. Le siguen los niveles de; Licenciatura o más, Primaria o menos y Secundaria, con; 46.05, 44.51 y 43.5%, respectivamente. Para este factor el nivel de estudios no fue significativo en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). De ahí que las tendencias mostradas pudieran no ser significativas para todos los indicadores de este factor.



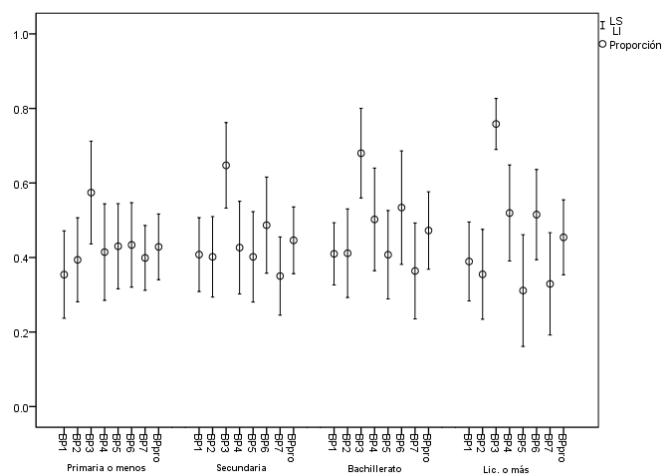
Gráfica 10.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

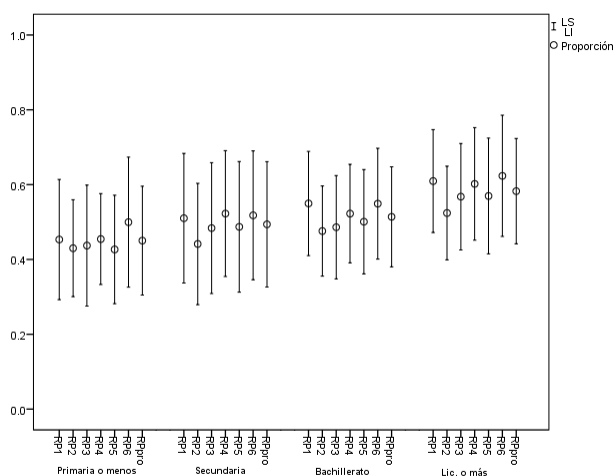
En el primer panel de la Gráfica 10.11 se puede observar que para el caso de los Beneficios Percibidos en todos los grupos de nivel de estudio se destaca el indicador BP3 con porcentajes de; 57.42, 64.73, 67.98 y 75.83% para; Primaria (o menos), Secundaria, Bachillerato y Licenciatura (o más), respectivamente. Tales porcentajes respaldan la idea de que entre el 55 y 80% de los participantes consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Con las más bajas proporciones se encuentran los indicadores; BP1 para Primaria o menos, BP7 en Secundaria y Bachillerato y BP5 en Licenciatura o más, con porcentajes que fluctúan entre el 30 y 40%. Lo cual sugiere que relativamente pocos de

los encuestados consideran a los cultivos transgénicos como un beneficio para el medio ambiente o una mejora a la calidad nutrimental de los alimentos. Finalmente, se puede decir que alrededor del 40% de los encuestados de todos los niveles escolares (BPpro en Primaria o menos con 42.86%, Secundaria con 44.6%, Bachillerato con 47.24% y Licenciatura o más con 45.41%) perciben beneficios con el uso de transgénicos en México.

Para el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 10.11, segundo panel) se puede apreciar claramente que a mayor nivel de estudios de los participantes la percepción de riesgo hacia los transgénicos aumenta (BPpro con 45.03, 49.38 51.4 y 58.26% para Primaria (o menos), Secundaria, Bachillerato y Licenciatura (o más), respectivamente). También puede apreciarse que para los encuestados con los niveles de estudio de; Primaria (o menos) y Licenciatura (o más), el indicador con mayor porcentaje es RP6 con el; 49.96 y 62.34%, respectivamente. Lo que indica que entre el; 45 y 65% de los participantes piensa que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en su familia. Con porcentajes similares se encuentran los indicadores; RP4 (Secundaria) y RP1 (Bachillerato) con el; 52.26 y 54.96%, respectivamente. Lo que deja ver que poco más de la mitad de los entrevistados considera que el consumo de productos transgénicos puede generar efectos negativos en sus descendientes y son un riesgo para la salud de los mexicanos. Para este factor el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente en relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). Por lo que las tendencias observadas pudieran no ser significativas para todos los factores de este factor.



Beneficios Percibidos por Nivel de Estudios Terminados



Riesgos Percibidos por Nivel de Estudios Terminados

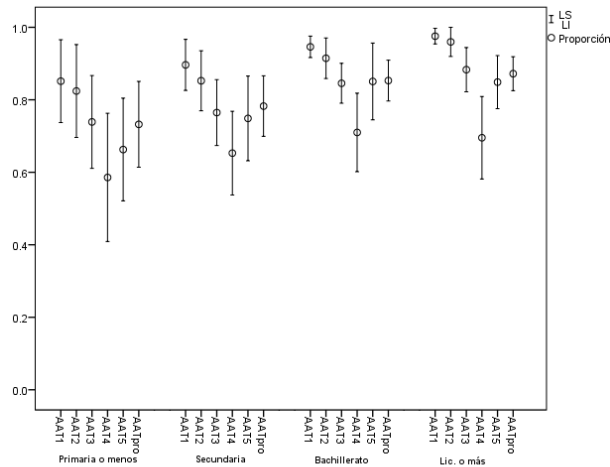
Gráfica 10.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

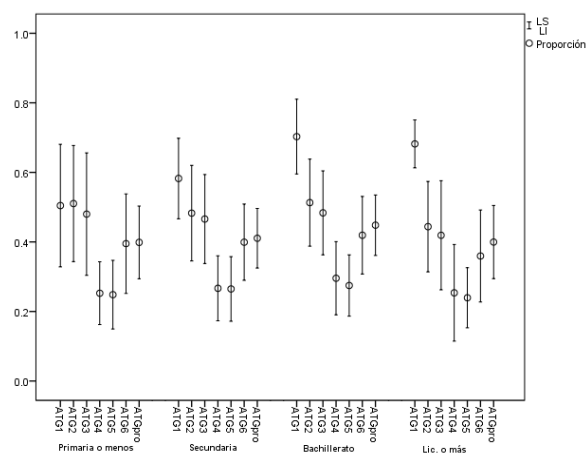
En el primer panel de la Gráfica 10.12 se puede observar que para el factor Actitud hacia la Tecnología en todos los grupos de nivel de estudio, el indicador de porcentaje promedio AATpro está entre el; 70 y 90% (Primaria o menos con 73.23%, Secundaria con 78.25%, Bachillerato 85.29%, Licenciatura o más 87.19%). Lo cual sugiere una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología en general. El indicador con el porcentaje más alto en todos los niveles educativos es AAT1 (Primaria o menos con

85.13%, Secundaria 89.62%, Bachillerato 94.61%, Licenciatura o más 97.56%). Lo que indica que una notable mayoría de los participantes considera que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social. Por otra parte, más de la mitad de los participantes (Primaria o menos con 58.58%, Secundaria con 65.28%, Bachillerato con 70.99% y Licenciatura o más con 69.53%) consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de México (AAT4).

Para el caso del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 10.12, segundo panel) se aprecia que el indicador que presentó los porcentajes más altos en los grupos de nivel de estudio; Secundaria, Bachillerato y Licenciatura (o más) fue ATG1, con el; 58.24, 70.28 y 68.2%, respectivamente. Lo que sugiere que los encuestados con estos grados de escolaridad consideran que es una contribución la producción de productos transgénicos en el incremento de la cantidad de alimentos entre los mexicanos. En el caso de los participantes de nivel Primaria (o menos) el indicador con mayor porcentaje fue ATG2. Lo que indica que éstos encuestados consideran moralmente aceptable la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Con los más bajos porcentajes de todos los niveles de estudio se encuentran los indicadores; ATG4 y ATG5, lo que deja ver que muy pocas personas (alrededor del 20%) consideran que los productos transgénicos tienen mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales y que su consumo aumentará la esperanza de vida de la sociedad mexicana. A pesar de tales tendencias, estas podrían no ser significativas dado que el nivel de estudios no fue significativo estadísticamente en relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). En general, se puede decir que menos de la mitad de los encuestados tiene una actitud positiva hacia la tecnología genética (ATGpro para Primaria o menos con 39.86%, Secundaria con 41.06%, Bachillerato con 44.8% y Licenciatura o más con 39.96%).



Actitud Hacia la Tecnología por Nivel de Estudios Terminados



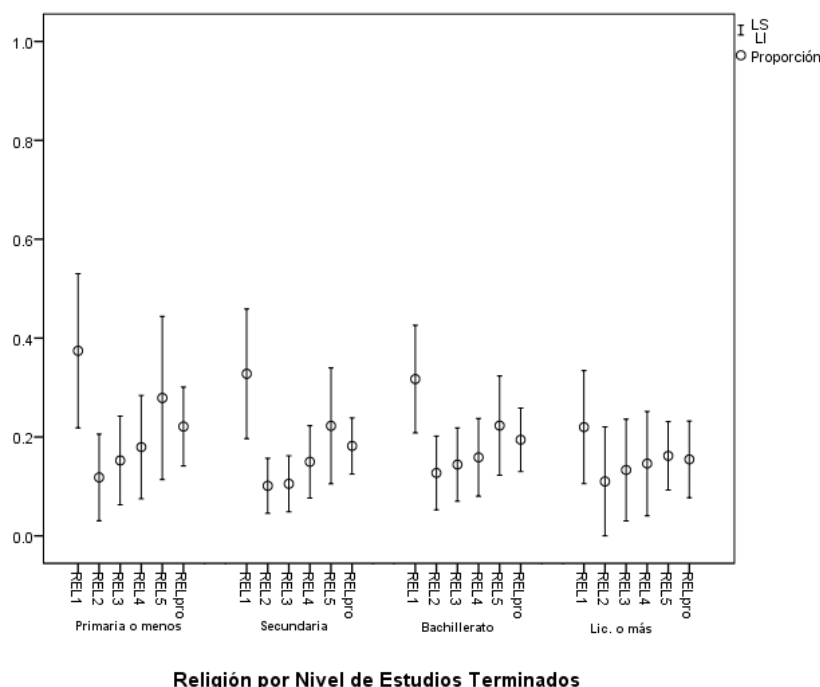
Actitud Hacia la Tecnología Genética por Nivel de Estudios Terminados

Gráfica 10.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.

Religión.

En la Gráfica 10.13 se observa que para el caso del factor Religión en los encuestados de todos los niveles de estudio se destacan los factores; REL1 y REL2 como los de mayor y menor porcentaje, respectivamente. Lo anterior muestra que la religión profesada no está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo. En general y debido a los bajos porcentajes promedios del factor RELpro (Primaria o menos con 22.11%, Secundaria

con 18.18%, Bachillerato con 19.43% y Licenciatura o más con 15.48%) se puede decir que la religión no es predominante en la actitud de los encuestados hacia los transgénicos.



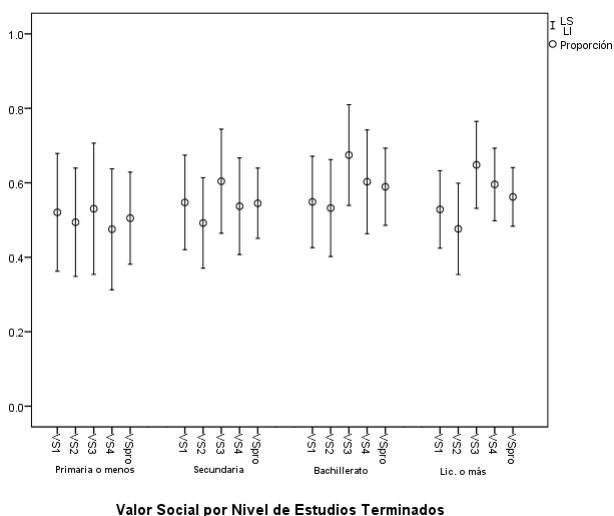
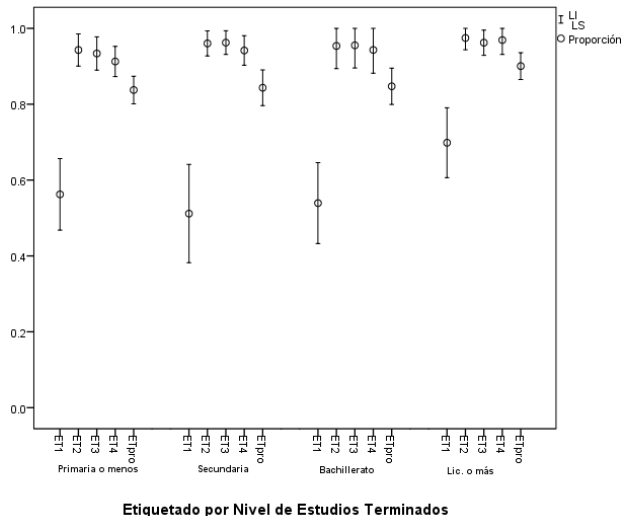
Gráfica 10.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.

Etiquetado y Valores Sociales.

En el primer panel de la Gráfica 10.14 se observa que poco más del 50% de los encuestados de los niveles; Primaria (o menos), Secundaria y Bachillerato no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen. Mientras que casi el 70% de participantes con nivel Licenciatura (o más) sí lo hacen. Por otro lado, más del 90% (ET2, ET3 y ET4) de los encuestados de todos los niveles de estudio consideran que los productos transgénicos deben mostrar en su etiqueta y publicidad la información correspondiente a su contenido. Igualmente, que el gobierno mexicano debe generar leyes y reglamentos para regular el etiquetado de los productos transgénicos. Finalmente, es claro que una notable mayoría de los participantes se encuentran a favor del etiquetado de los productos transgénicos. Para este factor el nivel de estudios

no fue significativo en relación al Etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1), de ahí que las tendencias reportadas para los restantes indicadores pudieran no ser significativas.

En lo que respecta al factor de Valores Sociales por nivel de estudios (Gráfica 10.14, segundo panel) se puede decir que de acuerdo a los porcentajes del factor VS3, más de la mitad de los encuestados de todos los niveles de estudio (Primaria o menos con 53.03%, Secundaria con 60.41%, Bachillerato con 67.45% y Licenciatura o más con 64.81%) consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre. Además, de acuerdo al indicador VS2, poco menos de la mitad de los encuestados de los niveles; Primaria o menos, Secundaria y Licenciatura o más con el; 49.41, 49.2 y 47.63%, respectivamente, están de acuerdo en que se utilice la tecnología genética en la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Sumándose a este punto de vista también están los participantes de nivel bachillerato con el 53.22%. En general, se puede decir que de acuerdo a los porcentajes promedios VSpro, poco más de la mitad de los encuestados de todos los niveles de estudios (Primaria o menos con 50.5%, Secundaria con 54.5%, Bachillerato con 58.93% y Licenciatura o más con 56.2%) se muestran con actitud positiva hacia los transgénicos. Nuevamente se debe reportar que para este factor el nivel de estudios no fue significativo en relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1), por lo que las tendencias reportadas para los restantes indicadores pudieran no ser significativas.



Gráfica 10.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Noroccidental.

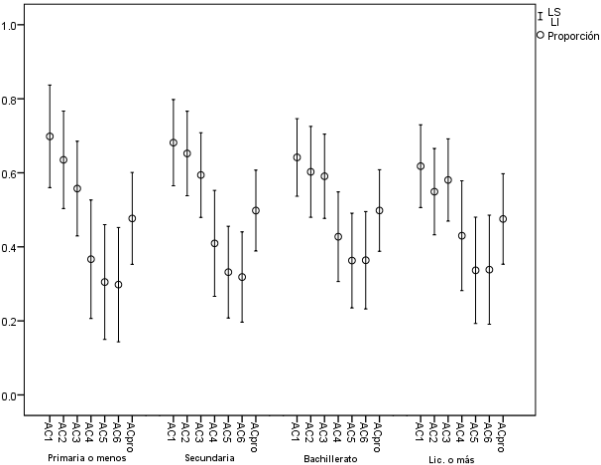
Actitud hacia la Compra y Promoción.

Para el factor de la Actitud hacia la Compra por nivel de estudios (Gráfica 10.15, primer panel) puede notarse una clara diferencia en magnitud de porcentajes en los tres primeros indicadores (AC1, AC2 y AC3) y los tres últimos (AC4, AC5 y AC6). El primer grupo de indicadores presenta porcentajes que fluctúan entre el 50 y 70%, lo que sugiere que existe una notable mayoría de encuestados que comprarían productos transgénicos si contuvieran menos grasa que los alimentos convencionales (AC1 para

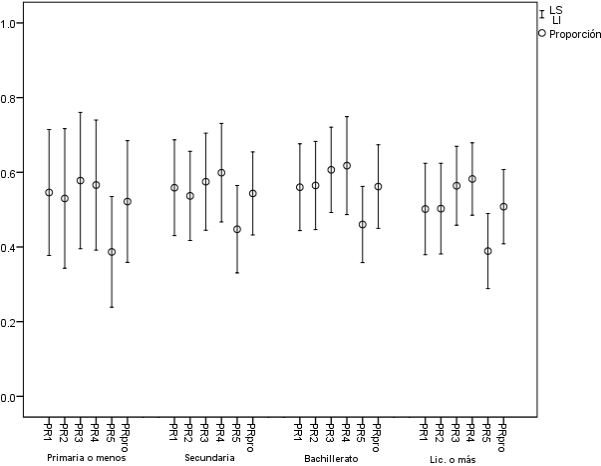
Primaria con 69.84%, Secundaria con 68.14%, Bachillerato con 64.16 y Licenciatura o más con 61.78%). También, los productos transgénicos serían opción de compra si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales (AC2 para Primaria con 63.50%, Secundaria con 65.22%, Bachillerato con 60.26% y Licenciatura o más con 54.9%). Además, los participantes comprarían productos transgénicos si fueran cultivados en ambientes similares al de los productos convencionales (AC3 para Primaria con 55.74%, Secundaria con 59.39%, Bachillerato con 59.05% y Licenciatura o más con 58.06%). Por otro lado, para el segundo grupo de indicadores se muestran porcentajes entre el; 25 y 45%, lo cual deja entre ver que pocos encuestados adquirirían productos transgénicos si su precio fuera igual al de los productos convencionales; AC4 (36.65, 40.94, 42.73 y 43%), AC5 (30.49, 33.16, 36.3 y 33.65%) y AC6 (29.79, 31.84, 36.37 y 33.83%). Todos los porcentajes dentro de cada indicador son para los grupos; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Debido a que los porcentajes promedio (ACpro) reportan los porcentajes; 47.67, 49.8, 49.82 y 47.52% para los niveles; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente, se puede decir que en términos generales, ligeramente menos de la mitad de los entrevistados muestran una actitud positiva de compra de productos transgénicos.

En el segundo panel de la Gráfica 10.15 se observa que para el caso del factor Promoción los porcentajes de los indicadores; PR1, PR2, PR3 y PR4 superan por poco al 50%. Lo cual deja entrever que poco más de la mitad de los encuestados están de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y consumo de productos transgénicos. Además de que otorgue financiamiento a las empresas mexicanas para el desarrollo de productos transgénicos y proporcione financiamiento a institutos públicos de investigación para el desarrollo de productos GMs. Por otro lado, según los bajos porcentajes del indicador PR5 (Primaria o menos con 38.67%, Secundaria con 44.74%, Bachillerato con 46.02% y Licenciatura o más con 38.9%) los participantes en su mayoría no están de acuerdo en que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de alimentos transgénicos para el consumo de los mexicanos. Finalmente, se puede decir que en general poco más de la mitad de los entrevistados

muestra una actitud positiva hacia la promoción de productos transgénicos (PRpro para Primaria o menos con 52.17%, Secundaria con 54.33%, Bachillerato con 56.18% y Licenciatura o más con 50.79%).



Actitud hacia la Compra por Nivel de Estudios Terminados



Promoción por Nivel de Estudios Terminados

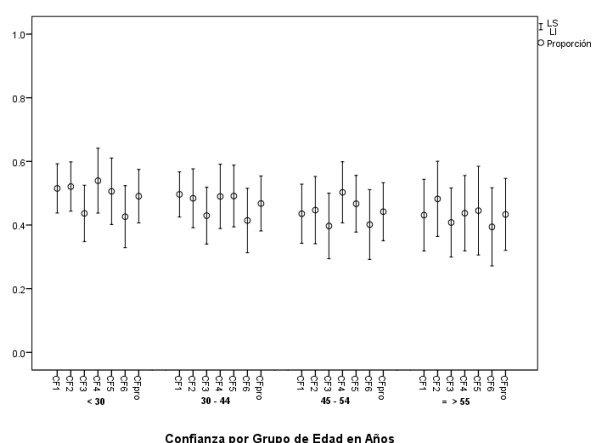
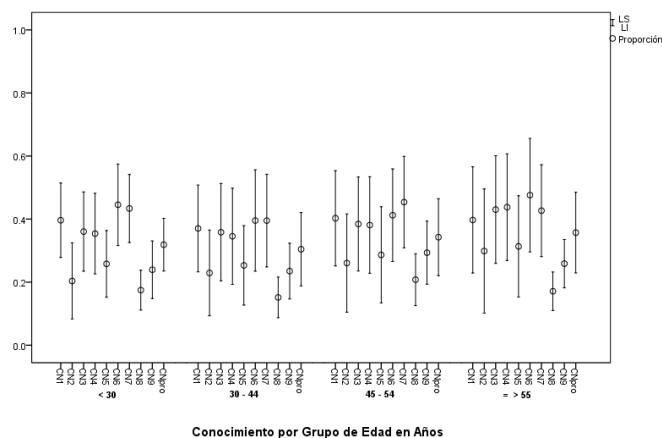
Gráfica 10.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.

10.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

Conocimiento y Confianza.

Observando los porcentajes promedios (CNpro) del factor Conocimiento por grupos de edad en años (primer panel, Gráfica 10.16) se puede decir que estos oscilan entre el 30 y 41%. Lo cual sugiere que sólo pocos de los encuestados tienen un conocimiento apropiado sobre los transgénicos (31.87, 30.43, 34.26 y 35.71% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En todos los grupos de edades el indicador con el porcentaje más bajo fue el CN8. Lo que indica que los participantes tienen un conocimiento mínimo sobre las leyes o reglamentos que regulan la producción y el consumo de productos transgénicos (17.46, 15.16, 20.78 y 17.11% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Finalmente, también se puede decir que alrededor del 40% (CN6) de los encuestados de todos los grupos de edad, tienen conocimiento sobre si han consumido productos transgénicos (44.54, 39.54, 41.23 y 47.6% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).

Para el caso del factor Confianza (Gráfica 10.16, segundo panel) se observa una tendencia decreciente en los porcentajes promedios del indicador CFpro (49.06, 46.76, 44.19 y 43.34% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Esto evidencia que conforme la edad de los encuestados aumenta hay un pequeño descenso en la confianza hacia los transgénicos. Cabe señalar que tal tendencia pudiera no ser significativa, dado que el grupo de edad no fue significativo estadísticamente en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). Por otro lado, el indicador que menor porcentaje presentó fue CF6, con 42.61, 46.76, 40.15 y 39.42% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo cual sugiere que los encuestados tienen poca confianza en las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos para el consumo humano. En términos generales, existe una actitud positiva hacia los transgénicos en poco menos de la mitad de los entrevistados.



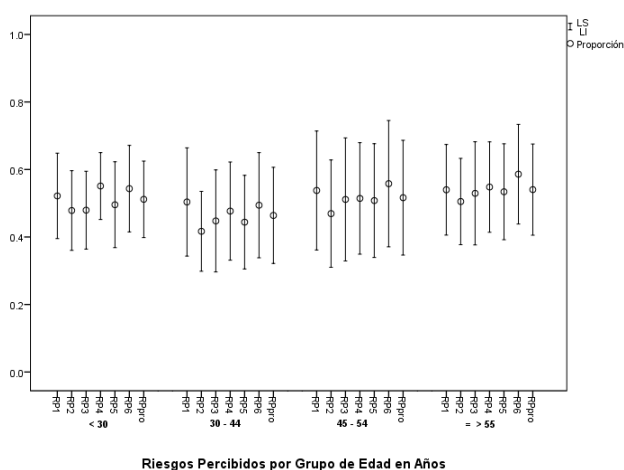
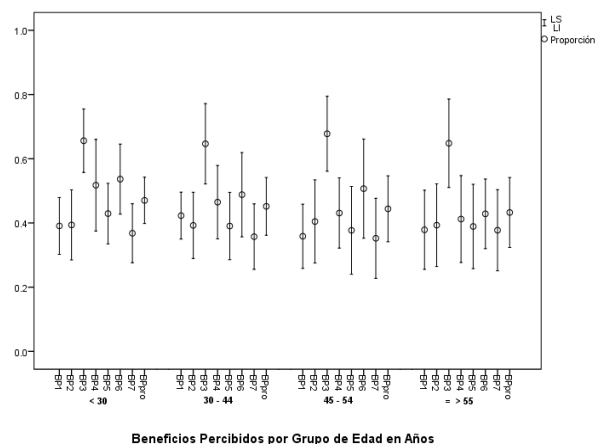
Gráfica 10.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Como se observa en el primer panel de la Gráfica 10.17, para el factor Beneficios Percibidos, el indicador BP3 posee los mayores porcentajes en todos los grupos de edades (65.6, 64.66, 67.78 y 64.81% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo cual sugiere que alrededor del 65% de los participantes considera que los cultivos transgénicos incrementarán la producción agrícola en México. Le sigue el indicador BP6 con el; 53.65, 48.8, 50.68 y 42.83% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo que indica que alrededor de la mitad de los encuestados cree que el consumo de productos transgénicos mejorará la economía de los mexicanos. Por otro lado, se puede decir que en el resto de los indicadores (BP1, BP2,

BP4, BP5 y BP7) los porcentajes fluctúan alrededor del 40%. Lo que indica que pocos de los participantes consideran que los cultivos transgénicos traerán beneficios; al medio ambiente, a su familia y a su persona. Tampoco consideran benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano con plantas y animales GMs. Ni creen que los productos transgénicos mejorarán la calidad nutrimental de los alimentos. En general, se observa una tendencia decreciente en los porcentajes promedios CFpro (47.02, 45.16, 44.4 y 43.25% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). Esto evidencia que conforme la edad de los encuestados aumenta, hay un pequeño descenso en la percepción de beneficios en los OGMs. Tendencia que puede no ser significativa dado que el grupo de edad no fue significativo estadísticamente en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).

En cuanto a los porcentajes para el factor Riesgos Percibidos (Gráfica 10.17, segundo panel) se observa que las tendencias son muy similares entre todos los grupos de edad. Los promedios (RPpro) oscilan alrededor del 50% (51.15, 46.39, 51.64 y 54.03% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). Lo que sugiere que la percepción de riesgos es muy similar entre los encuestados de todas las edades. Además, con los porcentajes más altos dentro de cada grupo de edad se destacan los indicadores; RP4 (< 30 años con 55.1%), RP1 (30 - 44 años con 50.37%) y RP6 (45 - 54 años con 55.79% y $\geq$ 55 años con 58.6%). Lo que deja entrever que la mayoría de los participantes menores a 30 años considera que el consumo de productos transgénicos puede generar efectos negativos en sus descendientes. Poco más de la mitad de los encuestados en el rango 30 - 44 años creen que los transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos. Finalmente casi el 60% de los participantes de los rangos de edad 45 - 54 y $\geq$ 55 años, consideran que los transgénicos pueden causar enfermedades en su familia. Por otro lado, el indicador que menor porcentaje presentó fue RP2, el cual sugiere que los encuestados de todas las edades consideran que los productos transgénicos provocarán severos daños al medio ambiente en México. Para este factor el grupo de edad no fue significativo en relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).

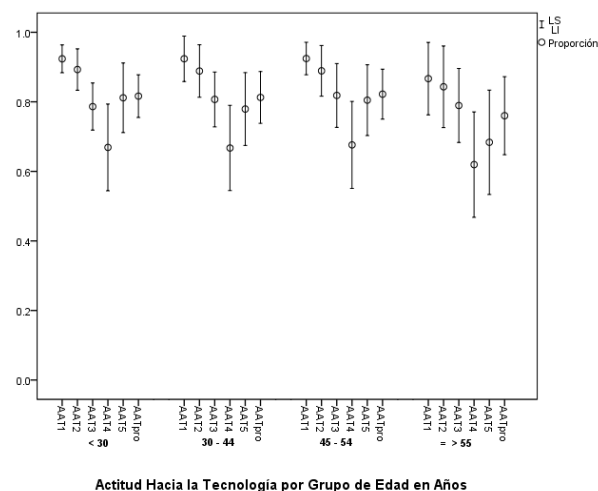


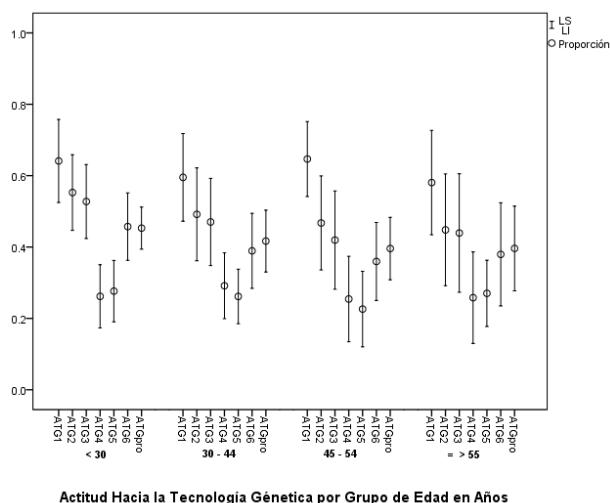
Gráfica 10.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En el primer panel de la Gráfica 10.18 se muestra que en general la actitud por parte de los encuestados hacia la tecnología es positiva. Esto con base a los altos porcentajes promedio AATpro (81.64, 81.26, 82.2 y 76.01% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Destacando el grupo de 45 - 54 años de edad. Por otro lado, el factor con menor porcentaje en todos los grupos de edad es el AAT4, con el; 66.89, 66.72, 67.61 y 61.94% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo que significa que poco más de la mitad de los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de México.

Para el caso del factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 10.18, segundo panel) los resultados en cada grupo presentan un patrón similar. Los tres primeros factores (ATG1, ATG2 y ATG3) poseen los mayores porcentajes de cada grupo de edad. Lo que indica que poco más de la mitad de los encuestados considera como una contribución la elaboración de productos transgénicos para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos: ATG1 (64.11, 59.51, 64.65 y 58.05% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Alrededor del 50% de los encuestados está de acuerdo en la producción y consumo de productos transgénicos en México (ATG2 con; 55.27, 49.15, 46.74 y 44.8% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Además de considerarlo moralmente aceptable (ATG3 con; 52.74, 47.02, 41.95 y 43.93% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Para el resto de los indicadores (ATG4, ATG5 y ATG6) los porcentajes son menores y fluctúan entre el 20 y 46%. Lo cual indica que sólo pocos entrevistados consideran que los productos transgénicos tienen mayor calidad nutrimental que los productos convencionales (ATG4) o que su consumo incrementará la esperanza de vida y por lo tanto no promoverían su consumo en familia (ATG6). En términos generales, se puede decir que la actitud hacia la tecnología genética es bastante menos favorable que la actitud hacia la tecnología.

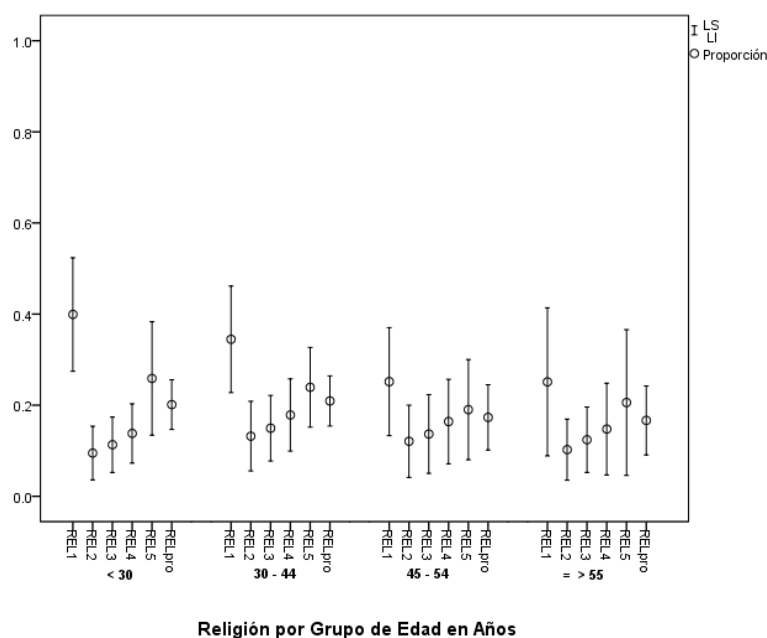




Gráfica 10.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.

Religión.

En la Gráfica 10.19 puede observarse que el indicador con los mayores porcentajes es REL1, con; 39.93, 34.46, 25.17 y 25.11% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo que sugiere que no se está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Sin embargo, el indicador REL2 con; 9.49, 13.20, 12.08 y 10.23% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente, deja entrever que la religión tampoco prohíbe el consumo de productos transgénicos. También, con bajos porcentajes se encuentra el indicador REL5 con; 25.87, 23.93, 19.02 y 20.58% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo que sugiere que se considera incorrecto que los científicos modifiquen plantas y animales, para el consumo humano. En general, se aprecian bajos porcentajes promedios RELpro con el; 20.12, 20.92, 17.32 y 16.65% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo cual indica que la Religión no es tan relevante en lo referente a los transgénicos.

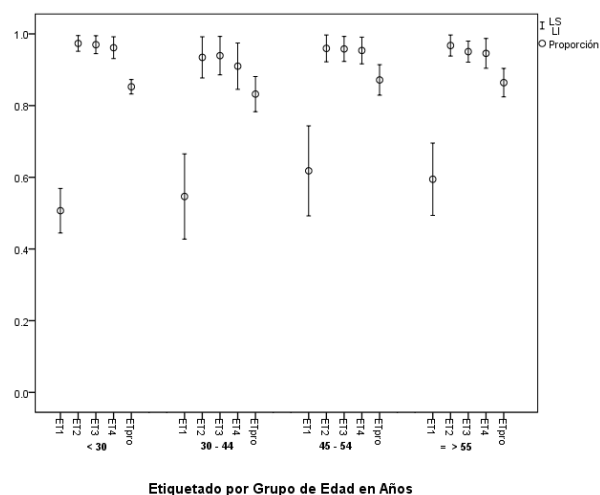


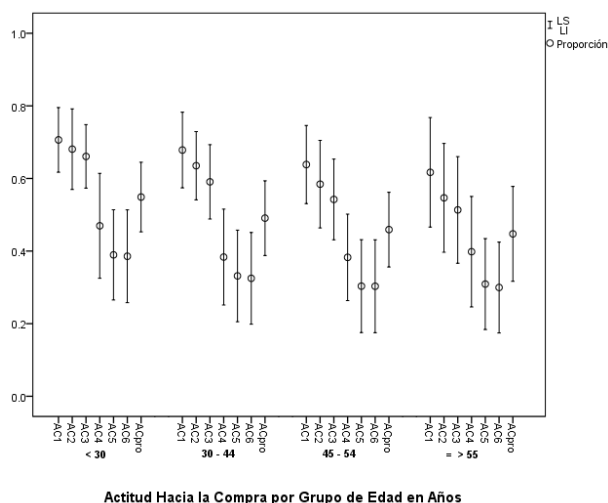
Gráfica 10.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

En el primer panel de la Gráfica 10.20 puede observarse que más de la mitad de los encuestados leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1 con el; 50.68, 54.64, 61.80 y 59.46% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Además, poco más del 90% de los participantes consideran que los productos transgénicos deben ser etiquetados (ET2 con; 97.35, 93.44, 95.95 y 96.75% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Igualmente, que su publicidad debe informar al consumidor sobre su contenido (ET3 con; 96.99, 93.94, 95.8 y 95.06% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Además de considerar importante que el gobierno mexicano regule el Etiquetado de productos transgénicos (ET4 con; 96.14, 90.98, 95.37 y 94.57% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). En general, se puede decir que los encuestados muestran una actitud positiva hacia el correcto etiquetado de los productos GMs.

Para el caso del factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 10.20, segundo panel) los patrones de los porcentajes por grupo de edad son muy similares y se destacan principalmente dos grupos de indicadores. El primero con; AC1, AC2 y AC3 con porcentajes entre el; 50 y 71%. Luego, el segundo; AC4, AC5 y AC6 con porcentajes entre el; 30 y 47%. Respecto al primer grupo, se puede decir que poco más de la mitad de los encuestados tiene una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos; con bajo contenido graso, más baratos y cultivados de manera similar a los productos orgánicos. Por otro lado, el segundo grupo indica que los participantes prefieren los productos convencionales, si los precios son similares al de productos transgénicos.





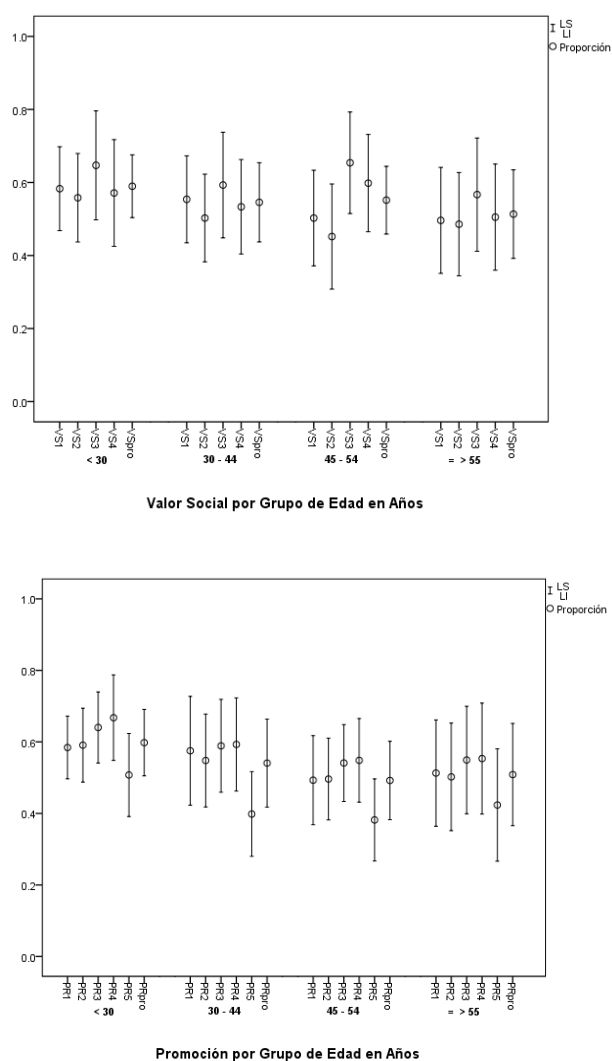
Gráfica 10.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Noroccidental.

Valores Sociales y Promoción.

En el primer panel de la Gráfica 10.21 se observa que los porcentajes promedio VSpro (58.96, 54.56, 55.16 y 51.33% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente) oscilan entre; 50 y 60%. Lo que sugiere que poco más de la mitad de los encuestados tienen una actitud positiva en lo que a Valores Sociales se refiere hacia los transgénicos. Asimismo, el indicador que con mayor porcentaje destacó es VS3 con; 64.69, 59.29, 65.40 y 56.67% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo que deja entrever que alrededor del 60% de los participantes consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México.

Para el caso del factor Promoción (Gráfica 10.21, segundo panel) el indicador que mayor porcentaje presentó es PR4 con; 66.76, 59.28, 54.83 y 55.34% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Lo que sugiere que los encuestados están de acuerdo en que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones con el fin de crear más medicamentos usando productos transgénicos. El grupo de edad que menor porcentaje ostentó fue de 45 - 54 años (PRpro, 49.22%). Lo que indica que poco menos de la mitad de los participantes de este rango de edad se muestran a favor de la promoción de productos transgénicos. Por otro lado, para el resto de los participantes

(59.79, 54.07 y 50.86% para < 30, 30 - 44 y $\geq$ 55 años, respectivamente) ocurrió lo contrario, ya que los porcentajes promedios (PRpro) son mayores al 50%. Lo que denota una mayor simpatía en lo que respecta a la promoción de transgénicos. Finalmente, el indicador con menor porcentaje fue PR5 con el; 50.75, 39.83, 38.18 y 42.35% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente. Lo que deja entrever que las personas con 30 años (o más) no están muy de acuerdo en que el gobierno abra las puertas para la producción de cultivos e importación de productos transgénicos para el consumo de los mexicanos. Este factor del grupo de edad resultó ser significativo en relación a la promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).



Gráfica 10.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Grupo de Edad en Años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.

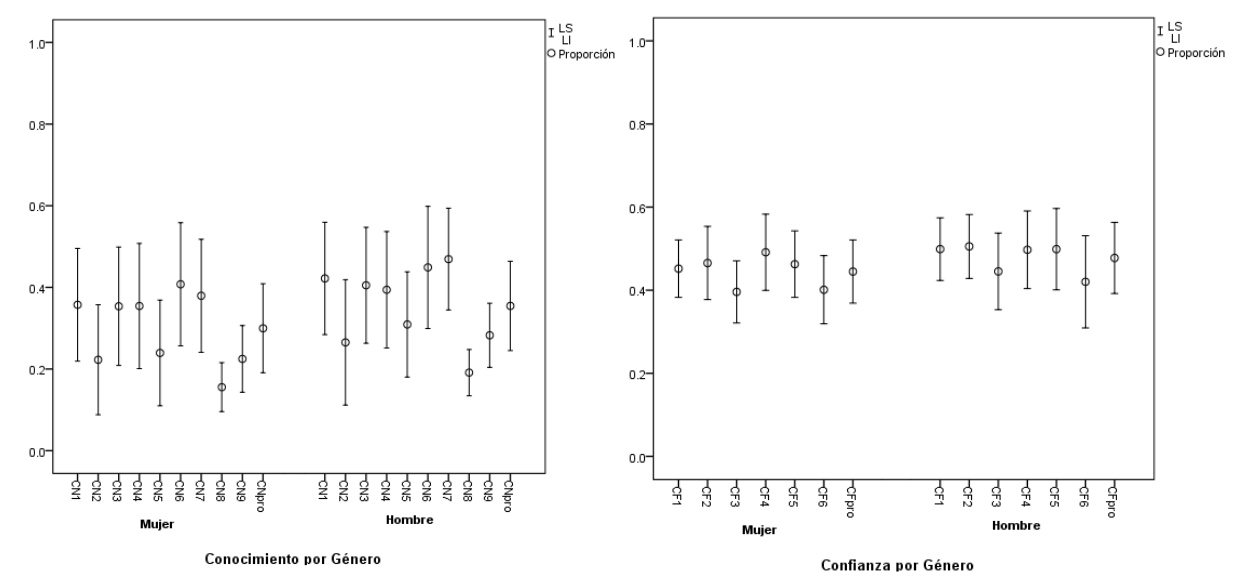
10.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Para el caso del factor Conocimiento, en el panel izquierdo de la Gráfica 10.22 se aprecia que los indicadores que presentaron mayores porcentajes en ambos géneros son; CN6 (Mujeres con 40.75 y Hombres con 44.89) y CN7 (Mujeres con 37.94 y Hombres con 46.91). Lo cual indica que alrededor del 40% de los encuestados conoce si ha consumido productos transgénicos. Igualmente, sabe sobre la resistencia a plagas de algunos cultivos GMs y resulta ser mayor en el caso de los Hombres. En general, se aprecia que los Hombres encuestados (CNpro con 35.45%) poseen un conocimiento sobre transgénicos, ligeramente mayor al de las Mujeres encuestadas (CNpro con 29.97%). No obstante, se ratifica la falta de conocimiento básico sobre transgénicos en ambos géneros. Para este factor el género no fue significativo estadísticamente en relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). De ahí que las tendencias anteriores pudieran no ser significativas para los demás indicadores de este factor.

En cuanto al factor Confianza (Gráfica 10.22, segundo panel) se observan los indicadores; CF1, CF2, CF4 y CF5 con el; 45.18, 46.54, 49.12 y 46.25% para la categoría de Mujer y con el; 49.88, 50.53, 49.71 y 49.87% para la de Hombre. Los porcentajes de ambos géneros se encuentran por arriba de sus respectivos promedios CFpro (Mujeres con 44.48% y Hombres con 47.76). Para el caso de las Mujeres, lo anterior indica que menos de la mitad tiene confianza en el trabajo de los científicos, universidades e industrias farmacéuticas, que modifican genéticamente plantas y animales para crear productos de consumo humano. Tal situación se muestra ligeramente más positiva en el caso del género masculino. También es notable que la confianza en empresas que utilizan productos transgénicos (CF6) ocupa la última posición en ambos géneros con el; 40.11 y 47.76% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Para este factor el género no fue significativo en relación a la

confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). De ahí que las tendencias reportadas pudieran no ser significativas para los indicadores de este factor.



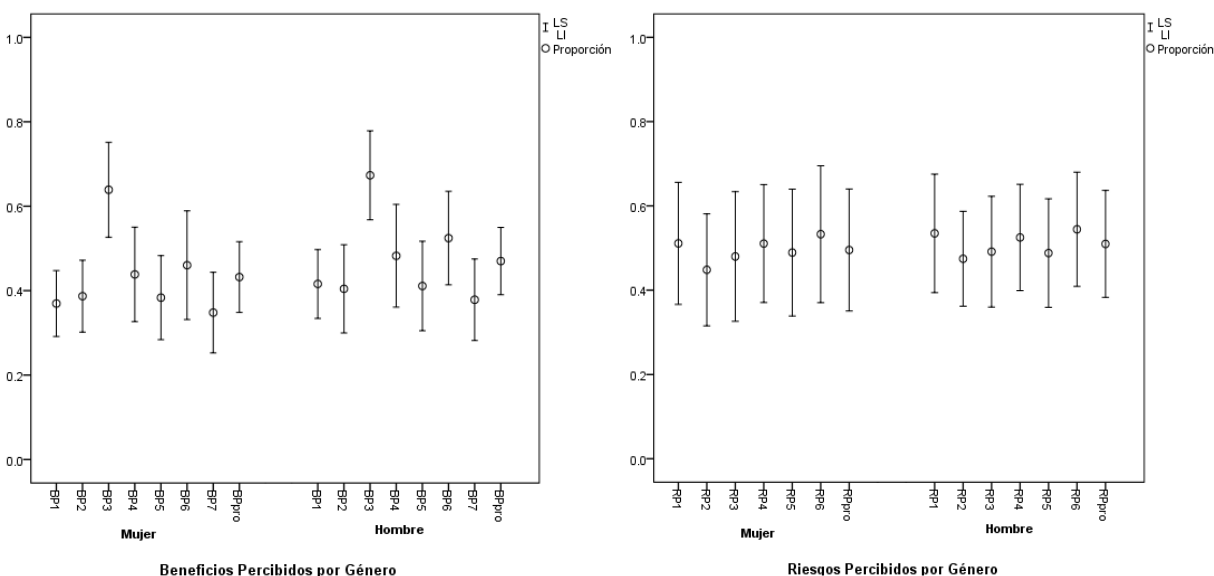
Gráfica 10.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

En el primer panel de la Gráfica 10.23 se observa una similitud en los patrones de los indicadores del factor Beneficios Percibidos en ambos géneros. Los indicadores BP3 y BP6 se posicionan en los dos primeros lugares con; 63.89 y 46.02% para Mujeres, y 67.31 y 52.45% para Hombres, respectivamente. Los porcentajes de BP3 son superiores al 60%, lo que indica que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México, pero no mejorarán la economía mexicana (BP6). Observando los porcentajes promedios, BPpro con 43.21% para Mujer y 47% para Hombre, se observa que los beneficios percibidos por género son relativamente pocos, aunque ligeramente mayores en Hombres. Tal tendencia pudiera no ser significativa dado que el género no resultó ser significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 10.1) respecto a los beneficios percibidos promedio. La variable BP7 tiene la última posición en ambas categorías con el; 34.8 y 37.83% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Lo que indica que más

del 60% de los encuestados no consideran que los productos GMs mejorarán la calidad nutricional de los alimentos entre los mexicanos.

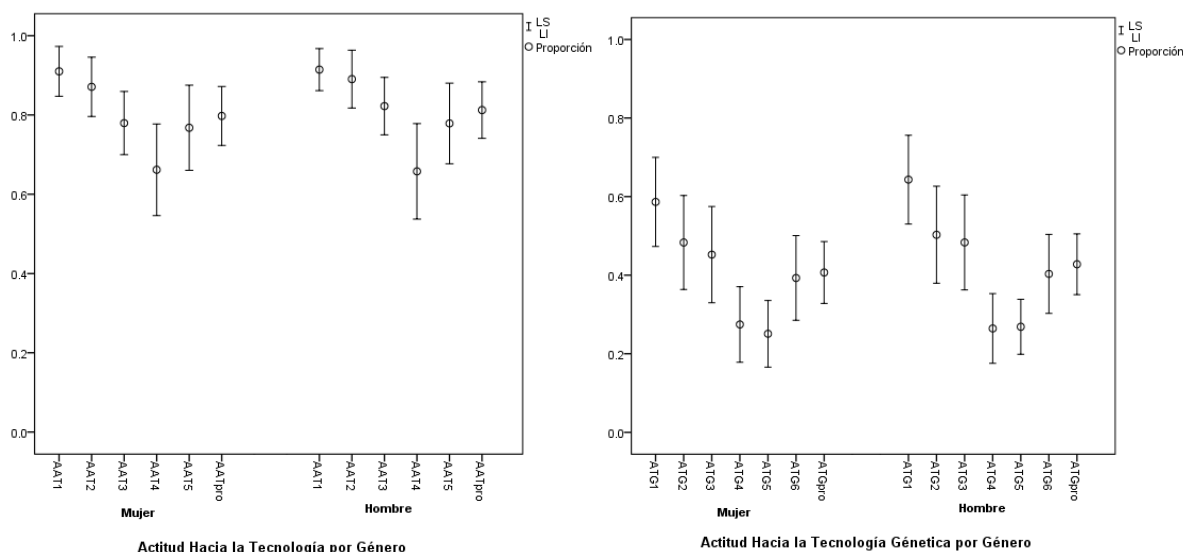
Para el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 10.23, segundo panel) los porcentajes de los indicadores en ambos géneros están divididos en dos grupos. El primero (mayores porcentajes) con; RP1 (51.09 y 53.48%), RP4 (51.05 y 52.5%) y RP6 (53.27 y 54.43%). El segundo con; RP2 (44.83 y 47.44%), RP3 (47.99 y 49.14%) y RP5 (48.91 y 48.81%) para Mujeres y Hombres, respectivamente. Eso indica que los encuestados de ambos géneros consideran que el consumo de productos transgénicos es un riesgo. Puede ocasionar efectos negativos en la descendencia y enfermedades en los mexicanos. Por otro lado, poco más de la mitad de los participantes no consideran que el cultivo de transgénicos; provoque severos daños al medio ambiente, a la calidad de vida de su familia o amenace la naturaleza humana. En general, se puede decir que los encuestados del género masculino perciben ligeramente un mayor riesgo en el uso y consumo de transgénicos (RPpro con el 49.53 y 50.97% para Mujeres y Hombres, respectivamente). Nuevamente se debe reportar que el género no fue significativo en relación a los riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). Por lo que las tendencias para este factor latente podrían no ser significativas en los indicadores restantes.



Gráfica 10.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

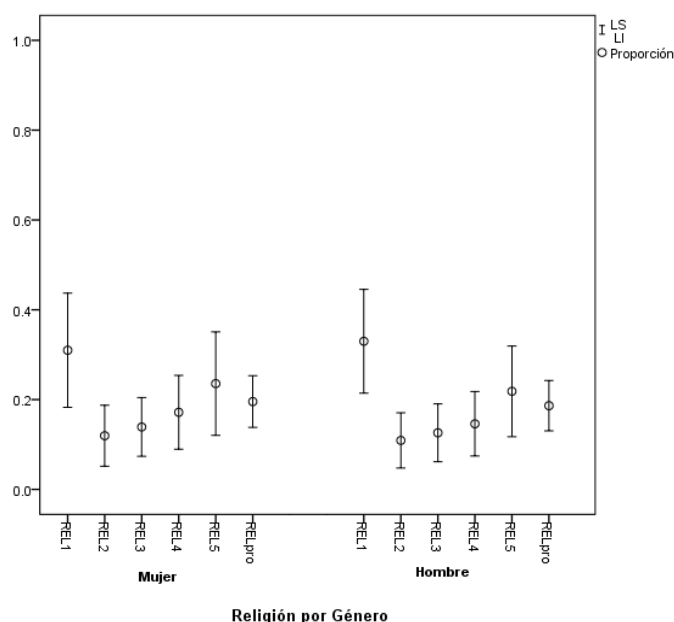
Para el caso de la Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 10.24, primer y segundo panel) los patrones en los indicadores son muy similares. Las tendencias generales muestran que independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la tecnología (AATpro con; 79.75 y 81.23% para Mujeres y Hombres, respectivamente) y una actitud negativa hacia las aplicaciones de la tecnología genética (ATGpro con; 40.68 y 42.78% para Mujeres y Hombres, respectivamente). En ambos géneros se considera que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social. Además que aportan una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1 con 91 y 58.64% para Mujeres, y con; 91.44 y 64.32% para Hombres, respectivamente). En el otro extremo están los indicadores AAT4 y ATG4 (con el; 66.17 y 27.45% para Mujeres y con el 65.77 y 26.43% para Hombres, respectivamente). Lo que indica que poco más del 60% de los encuestados en ambos géneros considera que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país. Una gran mayoría (70%), no consideran que los productos transgénicos ofrezcan una mayor calidad nutrimental que la de los alimentos convencionales.



Gráfica 10.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.

Religión.

En la Gráfica 10.25 los porcentajes de los indicadores del factor Religión son muy similares entre los géneros, por lo que no hay diferencias relevantes. Sólo se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes en cada categoría fueron; REL1 (con el 30.99% para Mujeres y 32.98% para Hombres) y REL5 (con el 23.55% para Mujeres y 21.83% para Hombres), respectivamente. Mostrando que la religión profesada no está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.



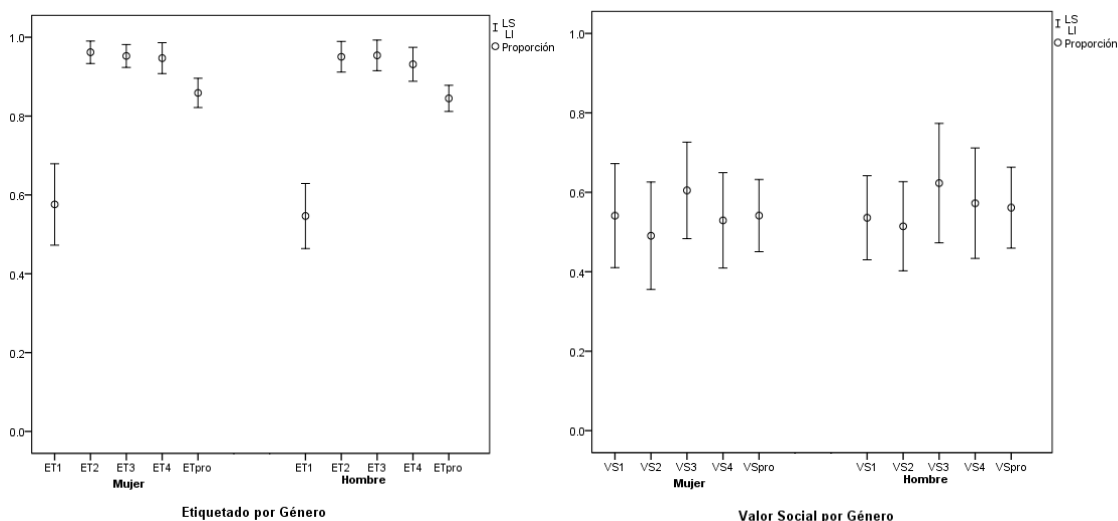
Gráfica 10.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.

Etiquetado y Valores Sociales.

En términos generales, ambos factores, Etiquetado y Valores Sociales, muestran un patrón similar en ambos géneros (Gráfica 10.26, primer y segundo panel). Para el caso del factor etiquetado, el indicador que posee el porcentaje más bajo es ET1 con el 57.58 y 54.64% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Lo anterior deja ver que los

encuestados de ambos géneros no leen las etiquetas de los productos que consumen, antes de comprarlos, aunque es ligeramente mayor en el caso de las Mujeres. Para este factor el género resultó ser significativo en relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). Además, en términos globales, puede decirse que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro con el; 85.87 y 84.49% para Mujeres y Hombres, respectivamente).

Para el caso de los valores sociales (Gráfica 10.26, segundo panel) se observan porcentajes que fluctúan entre el 45 y 65% (VSpro con el; 54.14 y 56.13% para Mujeres y Hombres, respectivamente). Tales variaciones muestran que existe una actitud ligeramente positiva hacia el valor social de los transgénicos. El indicador con el porcentaje más alto fue VS3 con el; 60.48 y 62.31% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Indicando que los encuestados (independientemente del género) consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México. Con porcentajes más bajos se encuentra el indicador VS2 con; 49.06 y 51.44% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Lo anterior sugiere que a diferencia de los Hombres, poco más de la mitad de las Mujeres encuestadas está en contra de que se utilice la tecnología genética en la producción de transgénicos para el consumo humano. Tal tendencia pudiera no ser significativa, dado que el género no resultó ser estadísticamente significativo con relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).

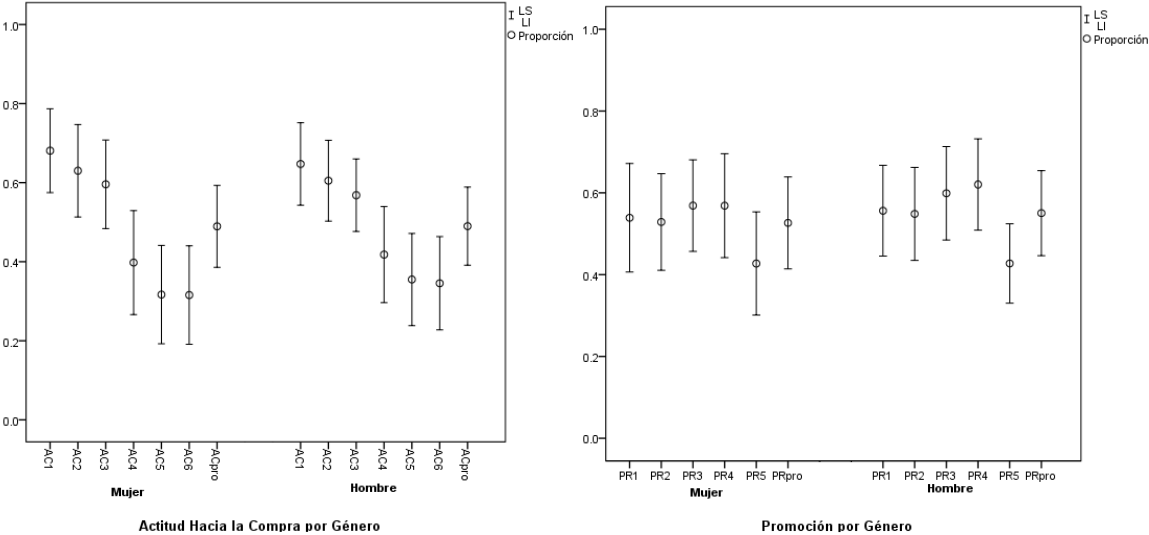


Gráfica 10.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Noroccidental.

Actitud Hacia la Compra y Promoción.

Para el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 10.27, primer panel) todos los indicadores para ambos géneros son similares (ACpro con el; 48.94 y 48.99% para Mujeres y Hombres, respectivamente). En ambos se distinguen dos grupos de indicadores. El primero; AC1, AC2 y AC3 (68.09, 63.01 y 59.58% para Mujeres, y 64.72, 60.49 y 56.82% en Hombres, respectivamente), el cual contempla actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos; con menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. Porcentajes ligeramente mayores en el caso de Mujeres. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 (39.78, 31.67 y 31.56% en Mujeres, y 41.8, 35.49 y 34.54% para Hombres, respectivamente) incluye actitudes negativas hacia la compra de productos transgénicos (como maíz y frijol) si los precios de estos fueran iguales al de los productos convencionales. Porcentajes que son menores en el caso de las Mujeres. Para este factor el género no fue significativo en relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1). Por lo que las tendencias reportadas podrían no ser significativas.

En lo que respecta al factor Promoción (Gráfica 10.27, segundo panel) se observa una actitud más positiva en Hombres que en Mujeres, pues los porcentajes en el género masculino son ligeramente superiores a los del género femenino (PRpro con el; 52.64 y 55.04% para Mujeres y Hombres, respectivamente). Tales tendencias podrían no ser significativas dado que el género no fue estadísticamente significativo en la regresión Beta (Cuadro 10.1) respecto a la promoción promedio. El factor que más destacó en ambos géneros fue PR4, con el; 56.85 y 62.04% para Mujeres y Hombres, respectivamente. Lo que sugiere que la mayoría de los encuestados de ambos géneros está de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento para efectuar investigaciones, con el fin de crear más medicamentos usando productos transgénicos. En general, alrededor del 50% de los encuestados de ambos géneros muestra una actitud favorable hacia los transgénicos.



Gráfica 10.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.

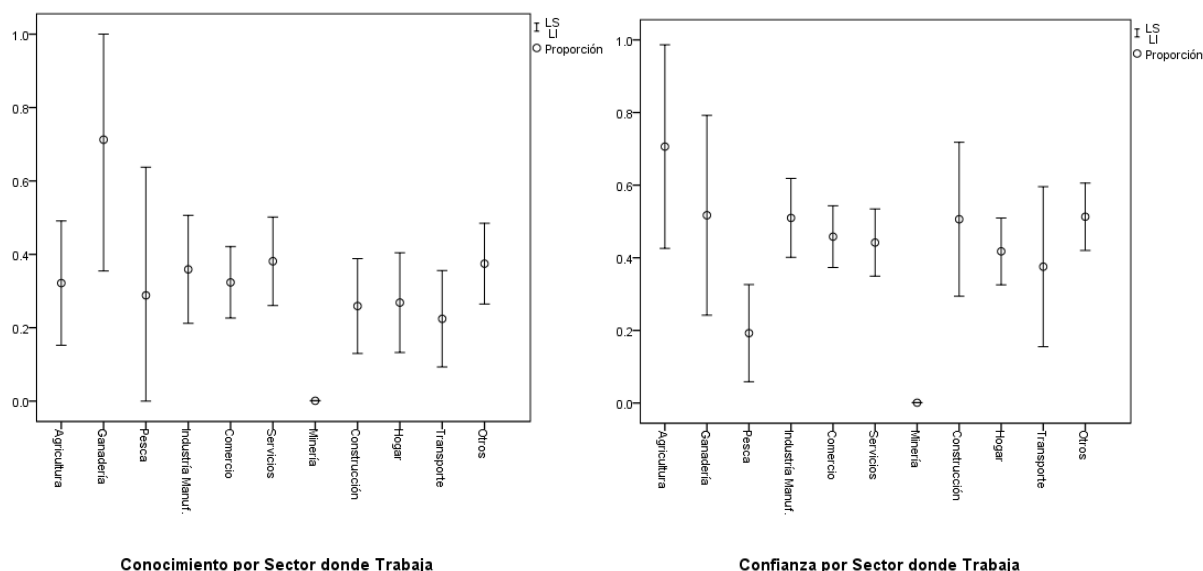
10.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Para el análisis descriptivo de los factores latentes por sector laboral se debe considerar que este no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 10.1) para ninguno de los factores. Por lo tanto las tendencias reportadas en los factores podrían no ser significativas estadísticamente para los restantes indicadores.

Conocimiento y Confianza.

El sector laboral donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 10.28, panel izquierdo) en lo referente a productos transgénicos, es Ganadería con el 71.24%. Le siguen los sectores; Servicios, Otros, Industria Manufacturera, Comercio y Agricultura con el; 38.11, 37.44, 35.89, 32.35 y 32.15%, respectivamente. Finalmente con los porcentajes más bajos (inferiores al 30%) se encuentran; Pesca, Hogar, Construcción, Transporte y Minería con el; 28.82, 26.84, 25.91, 22.43 y 0.1%, respectivamente.

El nivel de Confianza (Gráfica 10.28, panel derecho) más alto se presenta en el sector Agricultura con el 70.61%. Le siguen los sectores; Ganadería, Otros, Industria Manufacturera y Construcción con el; 51.70, 51.3, 50.97 y 50.61%, respectivamente. Finalmente los porcentajes más bajos son para; Comercio, Servicios, Hogar, Transporte, Pesca y Minería con el; 45.81, 44.18, 41.76, 37.54, 19.24 y 0.1%, respectivamente. Es de notar que el sector Minería es el más rezagado para ambos factores (confianza y conocimiento).

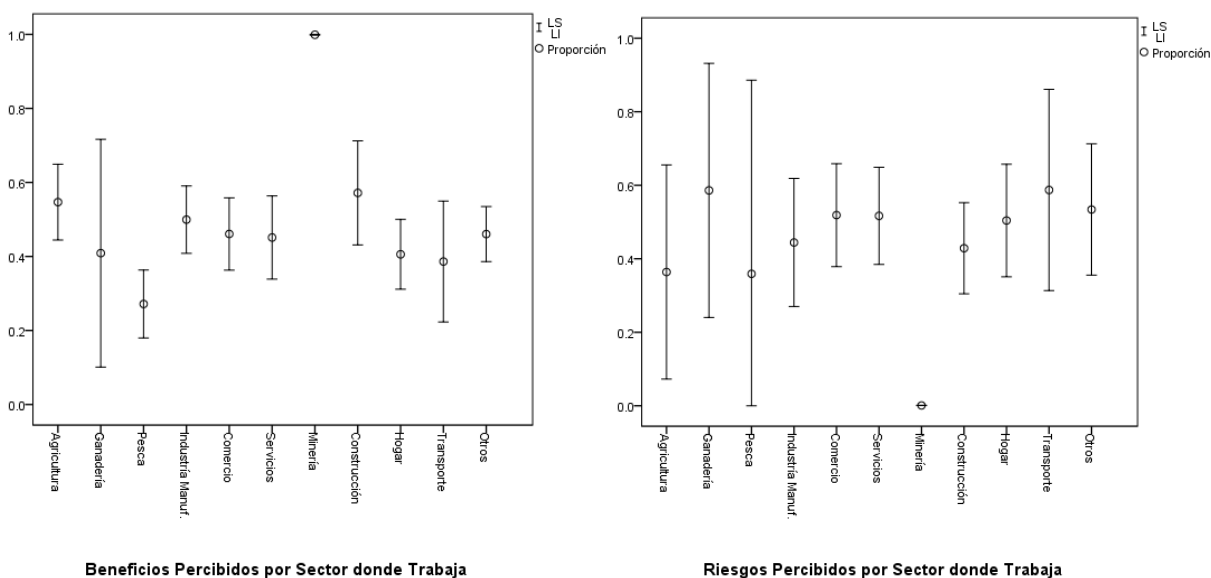


Gráfica 10.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los sectores que perciben los porcentajes más elevados para el caso de los Beneficios Percibidos en el uso de productos transgénicos (Gráfica 10.29, panel izquierdo) son; la Minería, Construcción y Agricultura con el; 99.9, 57.17 y 54.68%, respectivamente. Por otro lado con porcentajes poco menores al 50% le siguen; Industria Manufacturera, Comercio, Otros, Servicios, Ganadería y Hogar con el; 49.95, 46.07, 46.04, 45.12, 40.88 y 40.58%, respectivamente. Finalmente los porcentajes más bajos son para; Transporte (38.63%) y Pesca (27.16%).

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 10.29, panel derecho) destacan seis sectores. Todos con un porcentaje ligeramente superior al 50% que son; Transporte, Ganadería, Otros, Comercio, Servicios y Hogar con el; 58.71, 58.6, 53.39, 51.87, 51.66 y 50.40%, respectivamente. Le siguen los sectores; Industria Manufacturera, Construcción, Agricultura y Pesca con el; 44.41, 42.87, 36.38 y 35.9%, respectivamente. Finalmente, Minería con el 0.1% indica que en este sector no se perciben en gran medida riesgos en el uso de los transgénicos.

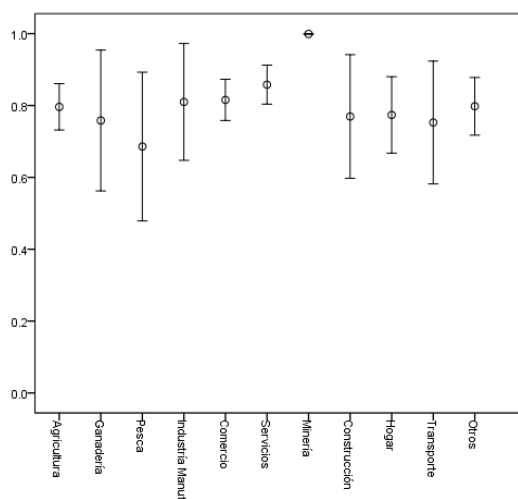


Gráfica 10.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.

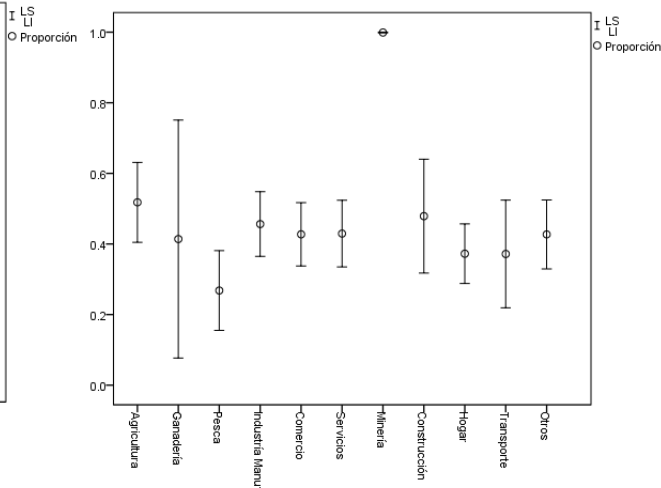
Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Para el caso del factor Actitud hacia la Tecnología, 9 de los 11 sectores poseen porcentajes superiores al 75% (Gráfica 10.30, panel izquierdo). Lo que sugiere que los encuestados de casi todos los sectores laborales poseen una actitud bastante positiva hacia la Tecnología en general (Gráfico 30, primer panel). Tales sectores son; Servicios, Comercio, Industria Manufacturera, Otros, Agricultura, Hogar, Construcción, Transporte y Ganadería, con el; 85.79, 81.56, 80.99, 79.77, 79.612, 77.36, 76.93, 75.82 y 75.27%, respectivamente. Finalmente el sector que menor porcentaje ostentó es Pesca (68.57%).

En lo que se refiere a la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 10.30, panel derecho) Agricultura (51.79%) fue el único sector en el que más de la mitad de los encuestados están a favor de los transgénicos. Le siguen los sectores; Construcción, Industria Manufacturera, Servicios, Comercio, Otros y Ganadería con el; 47.88, 45.64, 42.94, 42.73, 42.70 y 41.39%, respectivamente. Finalmente con los menores porcentajes se encuentran; Hogar (37.24%), Transporte (37.16%) y Pesca (26.82%).



Actitud Hacia la Tecnología por Sector donde Trabaja

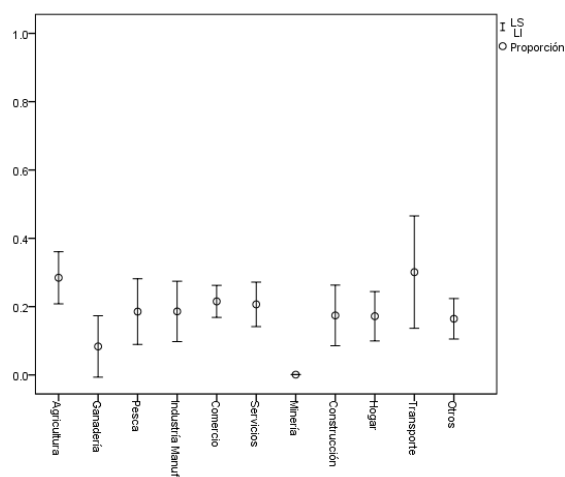


Actitud Hacia la Tecnología Genética por Sector donde Trabaja

Gráfica 10.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.

Religión.

En el Gráfica 10.31 se observa que los sectores; Transporte (30.09%) y Agricultura (28.45%), son los que ostentan los porcentajes más altos del factor Religión. Dejando al resto por debajo del 22% que son; Comercio, Servicios, Industria Manufacturera, Pesca, Construcción, Hogar, Otros y minería con el; 21.53, 20.66, 18.59, 18.54, 17.42, 17.19, 16.45 y 0.1%, respectivamente.



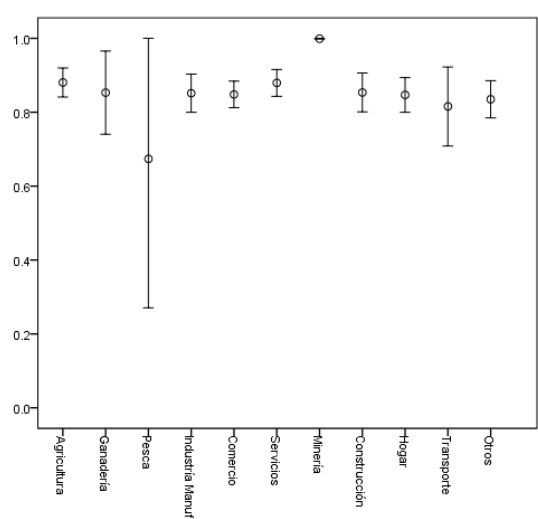
Religión por Sector donde Trabaja

Gráfica 10.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.

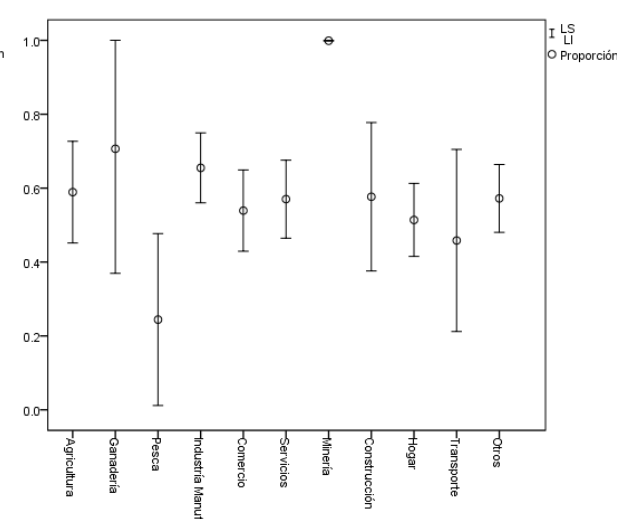
Etiquetado y Valores Sociales.

Todos los sectores poseen porcentajes superiores al 60% en cuanto al Etiquetado (Gráfica 10.32, panel izquierdo). Minería presenta el 99.9%, Agricultura el 88.05%, Servicios el 87.93%, Construcción el 85.35%, Ganadería el 85.3%, Comercio 84.82%, Hogar el 84.68%, Otros el 83.5%, Transporte 81.57% y Pesca el 67.38%. Lo anterior indica que la mayoría de los participantes de todos los sectores consideran importante el correcto etiquetado de productos transgénicos.

En cuanto al factor Valores Sociales de los productos transgénicos (Gráfica 10.32, panel derecho) se observa que los sectores; Minería y Ganadería perciben un porcentaje mayor que el resto de los sectores (99.9 y 70.64%, respectivamente). Le siguen los sectores; Industria Manufacturera, Agricultura, Construcción, Otros, Servicios, Comercio, Hogar, Transporte y Pesca con el; 65.49, 58.92, 57.66, 57.21, 57.02, 53.91 y 51.39%, respectivamente. Finalmente se encuentran; Transporte (45.82%) y Pesca (24.41%) con los menores porcentajes.



Etiquetado por Sector donde Trabaja



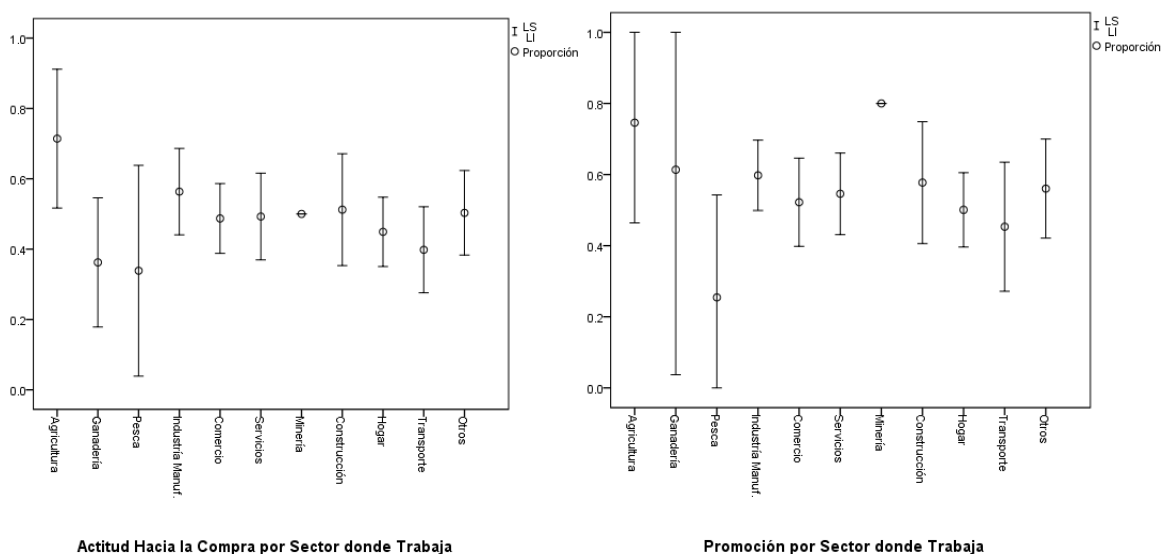
Valor Social por Sector donde Trabaja

Gráfica 10.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Etiquetado y Valor Social, respectivamente, en la región Noroccidental.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

La Actitud hacia la Compra (Gráfica 10.33, panel izquierdo) es más positiva en sectores como; Agricultura, Industria Manufacturera, Construcción, Otros y Minería con el; 71.4, 56.34, 51.21, 50.3 y 50%, respectivamente. Por otro lado, esta actitud no es tan favorable en los sectores; Servicios, Comercio, Hogar, Transporte, Ganadería y Pesca con el; 49.26, 48.71, 44.91, 39.81, 36.22 y 33.86%, respectivamente. Por lo tanto, se puede decir que poco menos de la mitad de los encuestados de todos los sectores no muestran un actitud favorable hacia la compra de productos transgénicos.

En lo que refiere al factor Promoción (Gráfica 10.33, panel derecho) se obtuvieron porcentajes superiores al 50% en los sectores; Minería, Agricultura, Ganadería, Industria Manufacturera, Construcción, Otros, Servicios, Comercio y Hogar con el: 80, 74.58, 61.35, 59.78, 57.74, 56.05, 54.59, 52.21 y 50.08%, respectivamente. Lo que deja entrever que encuestados de la mayoría de los sectores están a favor de la promoción de transgénicos. Finalmente los sectores que menor porcentaje ostentaron fueron; Transporte (45.33%) y Pesca (25.44%).



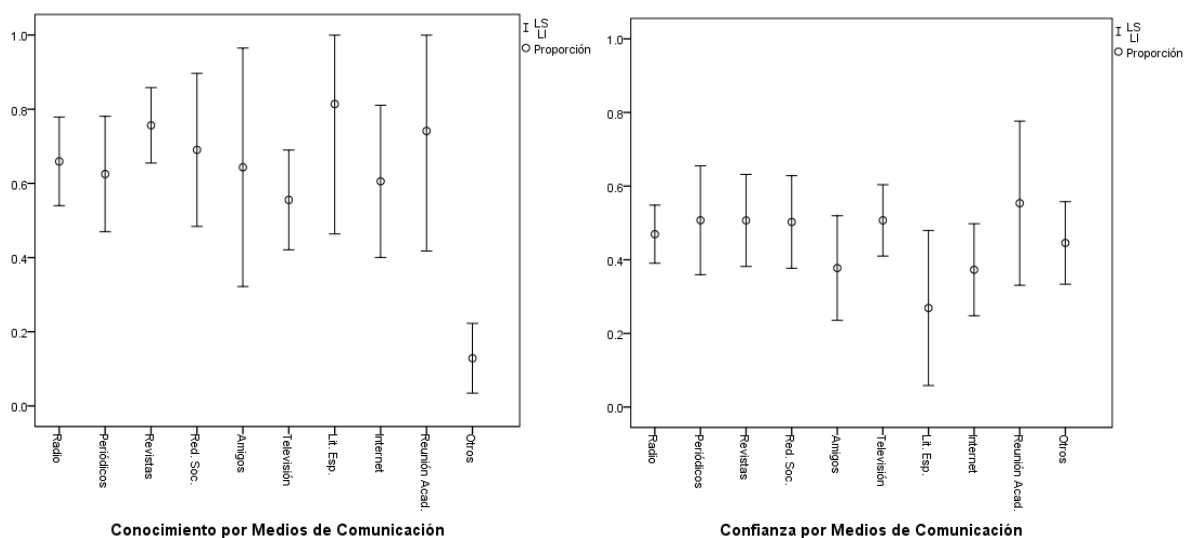
Gráfica 10.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los factores Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.

10.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

Para el factor Conocimiento (Gráfica 10.34, panel izquierdo) se puede decir que a excepción de Otros (12.84%), la mayoría de los medios de comunicación ostentaron porcentajes superiores al 50%. Los que más destacaron fueron; Literatura Especializada (81.39%), Revistas (75.65%) y Reuniones Académicas (74.15%). Le siguen con porcentajes similares; Redes Sociales, Radio, Amigos, Periódicos, Internet y Televisión con el; 69.04, 65.92, 64.34, 62.52, 60.55 y 55.55%, respectivamente.

En cuanto al factor Confianza (Gráfica 10.34, panel derecho) se observan dos grupos. El primero con porcentajes mayores al 50% como es el caso de; Reuniones Académicas, Periódicos, Televisión, Revistas y Redes Sociales con el; 55.36, 50.73, 50.7, 50.68 y 50.25%, respectivamente. Para el segundo grupo los porcentajes resultan menores al 47% como son; Radio, Otros, Amigos, Internet y Literatura Especializada con el; 46.94, 44.57, 37.75, 37.28 y 26.9%, respectivamente. Lo que indica que la confianza de los encuestados que han escuchado hablar sobre transgénicos en estos últimos cinco medios de comunicación es relativamente baja. Cabe señalar que para este factor el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).



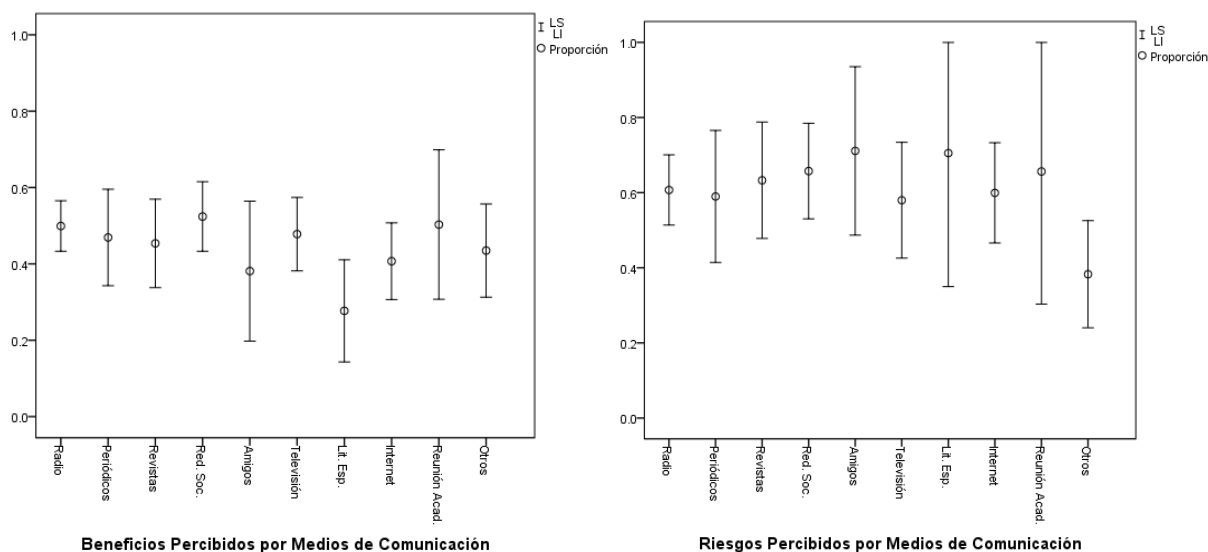
Gráfica 10.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, en la región Noroccidental.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Las personas que consultaron Redes Sociales (52.4%) y Reuniones Académicas (50.29%) son las que perciben los Beneficios más altos en lo referente al tema de transgénicos

(Gráfica 10.35, panel izquierdo). Por otro lado, los participantes que perciben mayores riesgos

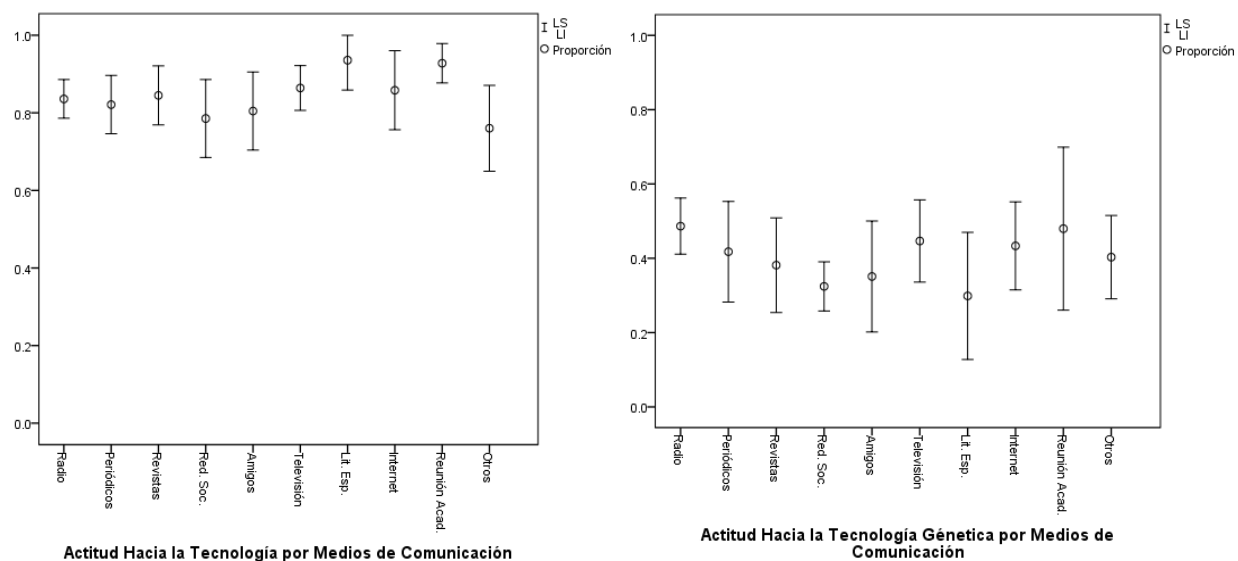
(Gráfica 10.35, panel derecho) consultaron; Amigos (71.11%) y Literatura Especializada (70.51%). En general, se aprecia un mayor porcentaje de riesgo en cada medio de comunicación consultado por los participantes, si se compara con los beneficios percibidos. Para ambos factores el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente en relación a los beneficios y Riesgos Percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).



Gráfica 10.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, en la región Noroccidental.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

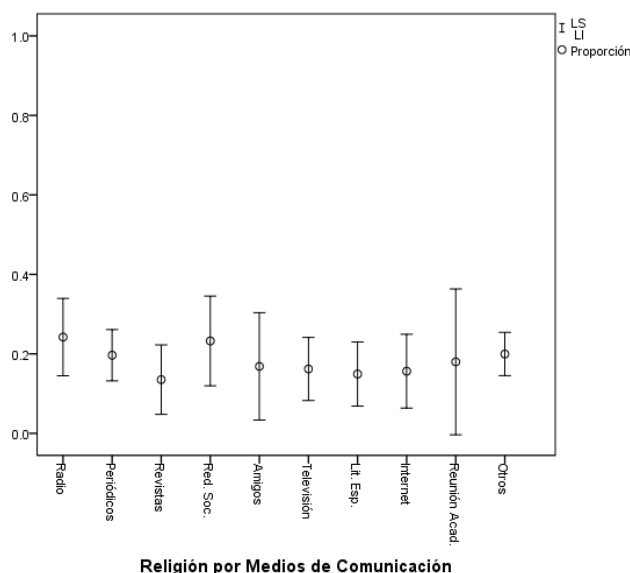
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 10.36, panel izquierdo) se encuentran por arriba del 75%. Se destacan los encuestados que consultaron; Literatura Especializada (93.56%) y Reuniones Académicas (92.78%) como los que mayor porcentaje presentan, es decir, poseen una actitud más positiva hacia la Tecnología. En el caso de la Actitud hacia la tecnología genética (Gráfica 10.36, panel derecho) se hace notar la Radio y nuevamente Literatura Especializada con un; 48.64 y 47.97%, respectivamente. Para este caso el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 10.1) únicamente en relación a la actitud hacia la tecnología genética.



Gráfica 10.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, en la región Noroccidental.

Religión.

En la Gráfica 10.37 se observa que los distintos porcentajes del factor Religión en cada uno de los medios de comunicación se encuentran por debajo del 25%. Los dos medios en los que se destacan los niveles más altos son; la Radio (24.21%) y las Redes Sociales (23.25%). De acuerdo a los bajos porcentajes de todos los medios de comunicación consultados por los participantes, se puede decir que el factor religión no es determinante en la elección de los productos transgénicos. Para este factor el medio de comunicación resultó ser significativo estadísticamente en relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).



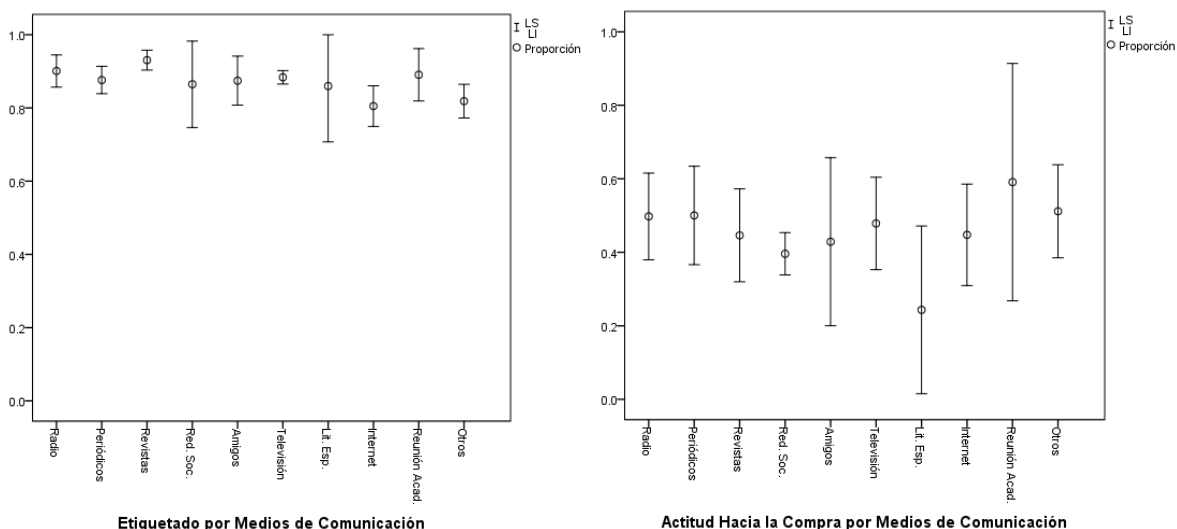
Gráfica 10.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores del factor Religión, en la región Noroccidental.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con el; 93.05 y 90.09% los individuos que consultaron los medios; Revistas y Radio, respectivamente, son los que poseen los mayores porcentajes en actitud positiva hacia el Etiquetado de transgénicos (Gráfica 10.38, panel izquierdo). Tal tendencia es similar con los demás medios de comunicación; Reuniones Académicas con 89.05%, Televisión con 88.36%, Periódicos con 87.61%, Amigos con 87.45%, Redes Sociales con 86.46%, Literatura Especializada con 85.98%, Redes Sociales con 83.6%, Otros con 81.85% e Internet con 80.5%. Para este factor el medio de comunicación fue significativo estadísticamente en relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).

En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 10.38, panel derecho) se observa que los individuos que consultaron; Reuniones Académicas (59.1%), Otros (51.16%) y Periódicos (50.03%) son los que poseen una actitud más positiva hacia la compra. Por debajo se encuentran los medios; Radio, Televisión, Internet, Revistas, Amigos y Redes Sociales con el; 49.76, 47.85, 44.75, 44.6, 42.87 y 39.59%, respectivamente.

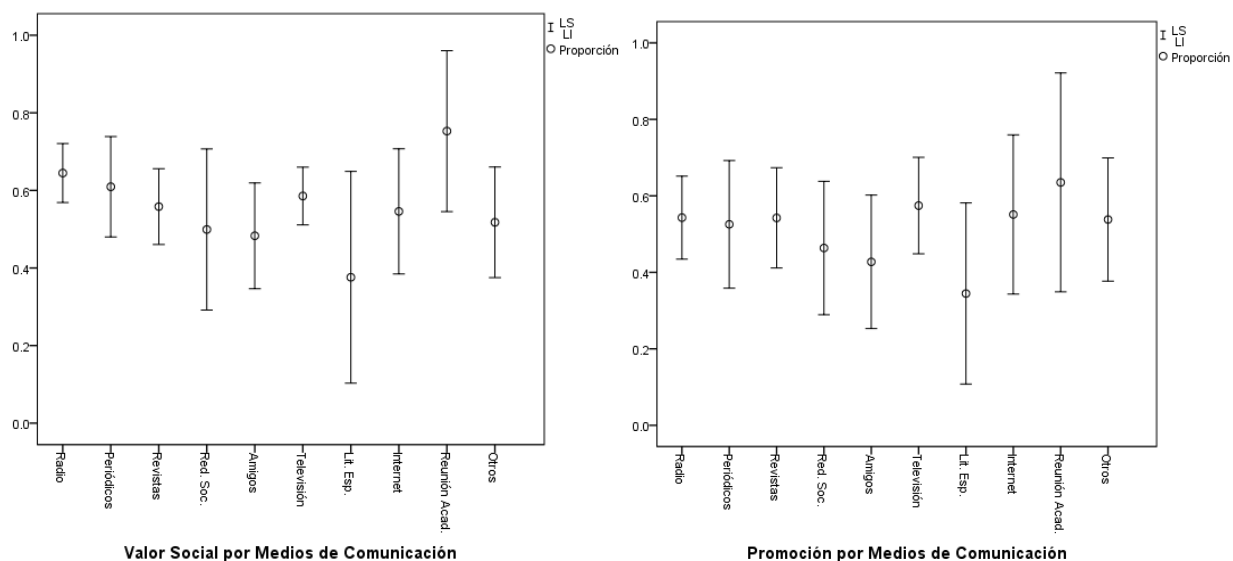
Finalmente, con una actitud muy negativa está Literatura Especializada con el 24.34%. Cabe señalar que para este factor el medio de comunicación no fue significativo estadísticamente en relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).



Gráfica 10.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, en la región Noroccidental.

Valores Sociales y Promoción.

Los patrones para los factores Valores Sociales y Promoción (Gráfica 10.39, panel izquierdo y derecho) son muy similares. Los encuestados que consultaron el medio Reuniones Académicas son los que perciben mayores valores sociales en el uso de transgénicos (75.28%). Son éstos los que también poseen una actitud más positiva hacia la promoción de OGMs por parte del gobierno (63.51%). Los medios en los que se observan menores valores sociales son; Literatura Especializada y Amigos con un; 37.6 y 48.29%, respectivamente. También son éstos en los que se percibe una actitud más negativa hacia la promoción de los OGMs (34.45 y 42.73%, respectivamente). Para estos dos factores el medio de comunicación fue significativo estadísticamente, únicamente en relación a los valores sociales promedio en la regresión Beta (Cuadro 10.1).



Gráfica 10.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los factores Valor Social y Promoción, respectivamente, en la región Noroccidental.

10.8. Regresión Beta.

El proceso de regresión para identificar si las variables; ST, MC, NET, GE y Género, presentan alguna relación significativa con los 11 factores latentes. La respuesta de los factores toman valores en el intervalo (0,1). Por ello se procedió entonces a realizar una regresión Beta sobre los promedios observados de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En la Cuadro 10.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables explicativas puestas a prueba. La variable MC fue significativa con relación a los factores latentes promedio de; beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado y valores sociales. Por otro lado, la variable NET fue significativa para; conocimiento, actitud hacia la tecnología y religión. Posteriormente, la variable GE fue significativa en los factores; religión, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción. Finalmente, la variable género fue significativa para el factor etiquetado y ninguna de las variables tuvo una relación significativa con el factor confianza promedio.

Cuadro 10.1. Niveles de significancia (valores-p) asociados a los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta para los factores latentes para medir las PAOGM en la región Noroccidental.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.5565	<.0001	<.0001	0.9651	0.2831	Solamente el MC y NET resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.6486	0.0554	0.6985	0.122	0.3494	Ningún factor tiene una relación significativa con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.3593	0.0003	0.8702	0.356	0.2004	Solamente el MC es significativa (valor-p < 0.05) con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos.	0.7018	0.0206	0.9661	0.7447	0.8746	Solamente el MC es significativa (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riesgos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.3508	0.2709	<.0001	0.6139	0.8178	Solamente el NET es significativa (valor-p < 0.05) con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética	0.3183	0.0032	0.652	0.3046	0.4431	Solamente el MC tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.2252	0.0011	0.0001	0.0052	0.5376	Solamente MC, NET y GE resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.2288	0.0005	0.562	0.4163	0.0476	Tanto MC como Género son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.6014	0.0008	0.8004	0.0229	0.4028	Tanto MC y GE son significativos (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valor social promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.2508	0.314	0.8822	0.0041	0.8335	Solamente el GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.7016	0.1819	0.5885	0.0138	0.2122	Solamente el GE tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a PRpro (Promoción promedio).

10.9. Validación del Instrumento de Medición en la región Noroccidental.

En esta región se tuvieron que omitir los indicadores; AAT4, VS2, AC6, PR2 y todos los indicadores del factor REL. Mediante el CFA para respuestas binarias se obtuvo un ajuste satisfactorio para el modelo representado en el Cuadro 2.4 y la Figura 2.2, pues el estadístico Chi-cuadrada $\chi^2_{(1332)} = 8653.153$ (valor-p < 0.001), junto con los índices CFI = 0.992 (>0.96), TLI = 0.992 (>0.96) y RMSEA = 0.055 (<0.06), aportaron evidencia de un ajuste satisfactorio del modelo a los datos. Además, el criterio de convergencia que se utilizó fue de $1e^{-6}$. En el Cuadro 10.2 se muestran las cargas factoriales y umbrales estimados a partir del CFA. Sólo una de las cargas factoriales fue no significativa (VS1), mientras que 9 de los umbrales fueron no significativos (CF2, CF1, CF4, CF5, RP2, RP3, RP5, ATG2 y VS1). Aun con estos valores no significativos el modelo hipotético dado en la Figura 2.2 es aceptable estadísticamente, pero sin los indicadores; AAT4, VS2, AC6, PR2 y todos los indicadores del factor REL. Las varianzas estimadas para cada factor se muestran en el

Cuadro 10.3 y las más grandes de ellas fueron para los factores; CF con 36.073, AAT con 13.395, AC con 10.909 y PR1 con 16.859.

Cuadro 10.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA, región Noroccidental.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN2	CN	0.908	1.000	-	-	0.638	1.520	0.103	<0.001
CN1		0.937	1.244	0.109	<0.001	0.216	0.619	0.091	<0.001
CN3		0.981	2.352	0.285	<0.001	0.245	1.270	0.197	<0.001
CN4		0.985	2.617	0.356	<0.001	0.278	1.596	0.253	<0.001
CN5		0.920	1.087	0.087	<0.001	0.495	1.263	0.098	<0.001
CN6		0.913	1.033	0.089	<0.001	0.161	0.394	0.075	<0.001
CN7		0.775	0.568	0.046	<0.001	0.117	0.185	0.047	<0.001
CN8		0.631	0.376	0.034	<0.001	0.906	1.168	0.050	<0.001
CN9		0.601	0.348	0.030	<0.001	0.637	0.797	0.042	<0.001
CF2	CF	0.986	1.000	-	-	0.030	0.185	0.180	0.305
CF1		0.959	0.561	0.107	<0.001	0.049	0.171	0.104	0.099
CF3		0.961	0.581	0.103	<0.001	0.207	0.752	0.119	<0.001
CF4		0.926	0.410	0.070	<0.001	0.055	0.146	0.079	0.063
CF5		0.947	0.489	0.084	<0.001	0.050	0.154	0.092	0.092
CF6		0.963	0.596	0.109	<0.001	0.237	0.880	0.132	<0.001
BP2	BP	0.918	1.000	-	-	0.277	0.700	0.088	<0.001
BP1		0.809	0.593	0.052	<0.001	0.293	0.498	0.054	<0.001
BP3		0.688	0.409	0.039	<0.001	-0.375	-0.517	0.043	<0.001
BP4		0.854	0.707	0.071	<0.001	0.132	0.253	0.058	<0.001
BP5		0.960	1.488	0.206	<0.001	0.317	1.140	0.160	<0.001
BP6		0.748	0.486	0.047	<0.001	0.081	0.123	0.045	0.006
BP7		0.951	1.328	0.167	<0.001	0.400	1.296	0.151	<0.001
RP2	RP	0.919	1.000	-	-	0.041	0.105	0.075	0.160
RP1		0.928	1.068	0.100	<0.001	-0.094	-0.252	0.080	0.002
RP3		0.963	1.541	0.160	<0.001	-0.023	-0.087	0.110	0.430
RP4		0.981	2.156	0.289	<0.001	-0.076	-0.388	0.156	0.013
RP5		0.957	1.412	0.132	<0.001	-0.009	-0.030	0.101	0.767
RP6		0.979	2.048	0.260	<0.001	-0.136	-0.661	0.160	<0.001
AAT2	AAT	0.965	1.000	-	-	-1.131	-4.289	0.876	<0.001
AAT1		0.961	0.949	0.400	0.018	-1.334	-4.820	1.139	<0.001
AAT3		0.919	0.637	0.173	<0.001	-0.820	-2.079	0.254	<0.001
AAT5		0.775	0.336	0.079	<0.001	-0.732	-1.159	0.082	<0.001
ATG2	ATG	0.950	1.000	-	-	0.029	0.092	0.094	0.326
ATG1		0.615	0.257	0.024	<0.001	-0.307	-0.390	0.039	<0.001
ATG3		0.986	1.981	0.428	<0.001	0.100	0.606	0.212	0.004
ATG4		0.867	0.574	0.061	<0.001	0.655	1.313	0.086	<0.001
ATG5		0.832	0.496	0.052	<0.001	0.661	1.193	0.073	<0.001
ATG6		0.979	1.586	0.308	<0.001	0.277	1.360	0.275	<0.001
ET2	ET	0.945	1.000	-	-	-1.694	-5.201	0.721	<0.001
ET1		0.455	0.176	0.038	<0.001	-0.195	-0.218	0.034	<0.001
ET3		0.984	1.902	0.927	0.040	-1.690	-9.481	4.055	0.019
ET4		0.978	1.626	0.577	0.005	-1.563	-7.542	2.206	0.001
VS3	VS	0.851	1.000	-	-	-0.274	-0.522	0.060	<0.001
VS1		0.999	18.226	253.215	0.943	-0.072	-2.123	29.427	0.942
VS4		0.849	0.993	0.088	<0.001	-0.096	-0.182	0.056	0.001
AC2	AC	0.957	1.000	-	-	-0.254	-0.876	0.132	<0.001
AC1		0.957	0.996	0.142	<0.001	-0.364	-1.253	0.157	<0.001
AC3		0.899	0.620	0.076	<0.001	-0.160	-0.364	0.070	<0.001
AC4		0.955	0.970	0.144	<0.001	0.266	0.892	0.125	<0.001
AC5		0.942	0.848	0.121	<0.001	0.424	1.261	0.138	<0.001
PR3	PR	0.972	1.000	-	-	-0.193	-0.815	0.145	<0.001
PR1		0.978	1.143	0.217	<0.001	-0.103	-0.492	0.158	0.002
PR4		0.977	1.109	0.199	<0.001	-0.205	-0.957	0.174	<0.001
PR5		0.812	0.339	0.042	<0.001	0.224	0.384	0.052	<0.001

Cuadro 10.3. Varianzas estimadas de los 10 factores latentes, región Noroccidental.

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	4.671	0.600
CF	1	36.073	11.390
BP	1	5.381	0.854
RP	1	5.425	0.724
AAT	1	13.395	5.782
ATG	1	9.184	1.468
ET	1	8.429	2.584
VS	1	2.623	0.304
AC	1	10.909	2.263
PR	1	16.859	3.445

Cuatro de las covarianzas estimadas entre los 10 factores fueron no significativas (Cuadro 10.4). Tales valores no significativos fueron para los pares; CF-CN, BP-CN, ATG-CN y PR-CN. Las correlaciones se presentaron entre -0.623 y 0.850, y las de mayor magnitud y positivas (>0.8) fueron para los pares; ATG-BP (0.85), PR-ATG (0.821) y PR-AC (0.823). Esto indica que ante una actitud positiva hacia la tecnología genética, se presentan beneficios percibidos altos y una actitud positiva hacia la promoción (y viceversa). Similarmente, una actitud positiva hacia la promoción está relacionada con una actitud positiva hacia la compra, y viceversa. Por otro lado, las correlaciones negativas más grandes (<-0.5) fueron para los pares; RP-CF con -0.511, RP-BP con -0.584, ATG-RP con -0.623, AC-RP con -0.596 y PR-RP con -0.574. Estas correlaciones muestran que riesgos percibidos altos están relacionados con; una confianza baja, beneficios percibidos bajos y actitudes negativas hacia la tecnología genética, compra y promoción (y viceversa). Finalmente, las correlaciones más bajas, entre -0.1 y 0.1 fueron para los pares; CF-CN (0.046), BP-CN (0.036), ATG-CN (-0.01), AC-CN (-0.093) y PR-CN (-0.04). Donde sólo la correlación de AC-CN fue significativa, lo que implica que no existe relación entre el conocimiento y la actitud hacia la compra.

Cuadro 10.4. Covarianzas y correlaciones entre los 10 factores latentes, región Noroccidental.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.046	0.592	0.414	0.153	VS-BP	0.728	2.736	0.302	<0.001
BP-CN	0.036	0.182	0.145	0.210	VS-RP	-0.375	-1.413	0.169	<0.001
BP-CF	0.737	10.274	1.873	<0.001	VS-AAT	0.491	2.912	0.696	<0.001
RP-CN	0.359	1.806	0.235	<0.001	VS-ATG	0.790	3.878	0.410	<0.001
RP-CF	-0.511	-7.149	1.330	<0.001	VS-ET	0.236	1.533	0.345	<0.001
RP-BP	-0.584	-3.157	0.362	<0.001	AC-CN	-0.093	-0.666	0.227	0.003
AAT-CN	0.265	2.097	0.557	<0.001	AC-CF	0.606	12.022	2.365	<0.001

AAT-CF	0.426	9.373	2.768	0.001	AC-BP	0.695	5.327	0.735	<0.001
AAT-BP	0.522	4.433	1.075	<0.001	AC-RP	-0.596	-5.494	0.607	<0.001
AAT-RP	-0.136	-1.162	0.419	<0.001	AC-AAT	0.345	4.172	1.107	<0.001
ATG-CN	-0.010	-0.068	0.198	0.733	AC-ATG	0.778	7.789	1.083	<0.001
ATG-CF	0.715	13.010	2.393	<0.001	AC-ET	0.188	1.801	0.581	0.002
ATG-BP	0.850	5.973	0.701	<0.001	AC-VS	0.798	4.267	0.531	<0.001
ATG-RP	-0.623	-4.396	0.504	0.006	PR-CN	-0.040	-0.358	0.280	0.202
ATG-AAT	0.484	5.371	1.321	<0.001	PR-CF	0.667	16.438	3.232	<0.001
ET-CN	0.261	1.639	0.405	<0.001	PR-BP	0.766	7.300	0.981	<0.001
ET-CF	0.220	3.838	1.202	0.001	PR-RP	-0.574	-5.494	0.732	<0.001
ET-BP	0.231	1.555	0.430	<0.001	PR-AAT	0.405	6.087	1.587	<0.001
ET-RP	0.236	1.593	0.438	<0.001	PR-ATG	0.821	10.216	1.397	<0.001
ET-AAT	0.501	5.326	1.499	<0.001	PR-ET	0.239	2.851	0.781	<0.001
ET-ATG	0.236	2.074	0.565	<0.001	PR-VS	0.763	5.074	0.651	<0.001
VS-CN	0.190	0.665	0.123	<0.001	PR-AC	0.823	11.159	1.732	<0.001
VS-CF	0.595	5.787	1.040	<0.001					

10.10. Conclusiones.

El instrumento para medir las PAOGMs de los individuos de esta región fue validado mediante el CFA, pero con 10 factores ya que no se incluyó el factor religión y los indicadores; AAT4, VS2, AC6 y PR2. También se puede decir que apenas una cuarta parte de los individuos encuestados sabe lo que es un OGM y un porcentaje mucho menor tiene conocimiento sobre la existencia de leyes que regulen la producción y consumo de transgénicos. Con porcentajes promedio que apenas superan el 20%, se observa una falta importante de conocimiento sobre los OGMs en la población participante. Esta insuficiencia va desde la definición básica de un transgénico hasta sus aplicaciones. Por otro lado, el factor confianza en los individuos de esta región mostró niveles reducidos, dejando a las universidades y científicos que trabajan con OGMs en un nivel medio. Igualmente, en niveles reducidos de confianza a las; compañías farmacéuticas, empresas y agricultores. Los beneficios percibidos en los productos transgénicos poseen sus niveles más altos cuando se refiere a su utilidad para incrementar la producción agrícola, dejando en niveles inferiores a los beneficios percibidos en lo que tiene que ver con el efecto positivo de los OGMs en; la economía, familias y medio ambiente. Poco más de la mitad de los individuos considera que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, pues temen que puedan causar enfermedades y afectar su calidad de vida y entorno.

En lo que corresponde al desarrollo tecnológico, más de la mitad de los encuestados tienen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología, pues considera que la ciencia

y tecnología son importantes en el desarrollo social. Los individuos consideran como importantes a la ciencia y tecnología en la creación de productos saludables, contribuyendo a tener una mejor disponibilidad de alimentos, percibiendo además un efecto negativo hacia el medio ambiente del país. Tal actitud positiva hacia la ciencia y tecnología no es favorable en el caso de la Tecnología Genética, donde queda claro que menos de la mitad de los participantes está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos, no considerando moralmente aceptable su consumo. Se presentan niveles bajos de aceptación para el consumo familiar de productos transgénicos.

Los indicadores del factor Religión mostraron que el culto profesado no está a favor de la producción de transgénicos, pues no se considera correcto que se modifiquen plantas y animales para el consumo humano, sin embargo no se prohíbe su consumo. En lo referente al Etiquetado, los porcentajes muestran que la mayoría de los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen, pero en general están conscientes de la importancia del correcto etiquetado. También se observó una actitud positiva hacia los productos transgénicos más baratos y con menos grasa, aunque los encuestados recurren a los productos orgánicos cuando los precios de estos son similares a los de los transgénicos. Poco más de la mitad de los encuestados considera que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México. Si bien se apoya la idea de que la tecnología genética resolverá la falta de productos alimenticios, no están dispuestos a consumir productos transgénicos en familia, ni que se utilice la tecnología genética en la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano.

Al analizar los factores anteriores por nivel de estudio se pudo observar que el grado de conocimiento es más alto en los niveles de estudio; Bachillerato y Licenciatura (o más). La tendencia general es que a mayor nivel de estudios, mayor conocimiento en el tema de los transgénicos. Una tendencia similar se observa en el caso de la confianza percibida: a mayor nivel de estudios, mayor confianza y viceversa. En el caso de los beneficios percibidos se observa que la percepción tiene una tendencia positiva si el

nivel de estudios aumenta. Por otro lado, en el caso de los riesgos percibidos se observa una tendencia negativa: a mayor nivel de estudios, mayores riesgos percibidos (y viceversa). En cuanto a la actitud hacia la tecnología se observó una clara tendencia positiva al ir subiendo por grupo de nivel de estudios. La actitud hacia la tecnología genética fue negativa aunque los porcentajes fueron mayores en; Secundaria y Bachillerato. En general, se perciben mayores valores sociales respecto a los OGMs en los grupos de nivel de estudio; Bachillerato y Licenciatura (o más) que en los niveles; Primaria (o menos) y Secundaria. En este caso el nivel de estudios fue significativo en la regresión Beta respectiva con relación a los factores promedio de; conocimiento, actitud hacia la tecnología y religión.

Para el caso del análisis de los factores por grupo de edad en años se observó que el nivel de conocimiento es mayor en el grupo de individuos con mayor edad. Para el caso del factor confianza se observa una tendencia decreciente. Esto evidencia que conforme la edad de los encuestados aumenta, hay un pequeño decremento en la confianza hacia los transgénicos. Situación que se repite en el caso de los beneficios percibidos. En cuanto a la actitud hacia la tecnología, esta es más positiva en los grupos de edad más jóvenes, decreciendo hasta los grupos de edad mayor. Se observaron mayores valores sociales en los grupos de edad más jóvenes que en los grupos de mayor edad. Tal tendencia decreciente se observa también en el factor promoción, donde los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos. Se indica que los grupos de edad fueron significativos en la regresión Beta con relación a los factores promedio de; religión, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción.

Para el caso de las asociaciones entre los factores por género, aclarado lo anterior, se apreció que ambos géneros poseen bajo conocimiento. En cuanto a la confianza en el trabajo de; los científicos, universidades y farmacéuticas que trabajan con plantas y animales para crear productos transgénicos, se pudo observar que la confianza es ligeramente menor en Mujeres que en Hombres. Los beneficios percibidos entre ambos

géneros son muy similares, sin embargo respecto a los riesgos percibidos, los porcentajes son ligeramente mayores en el caso de las Mujeres que en el de los Hombres. En lo referente a la promoción de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud ligeramente más positiva en Hombres que en Mujeres. Algunas de las tendencias anteriores pudieran no ser significativas dado que el género resultó ser significativo únicamente respecto al factor etiquetado en la regresión Beta respectiva.

Para el caso de los sectores laborales se observó un nivel de conocimiento mayor en el sector Ganadería, y en Agricultura la mayor confianza. El sector Minero fue el que mostró los porcentajes más elevados de beneficios y riesgos percibidos. En lo que se refiere a la actitud hacia la tecnología genética sólo Agricultura fue el sector en el que más de la mitad de los encuestados están a favor de los transgénicos. El factor valores sociales se destaca en; Minería y Ganadería con los mayores porcentajes. Para la actitud hacia la compra y promoción, esta fue más positiva en los sectores; Agricultura y Minería, mientras más negativa en el sector Pesca. El sector laboral no fue significativo en la regresión Beta para ninguno de los factores.

En cuanto al factor conocimiento por medios de comunicación se destaca la Literatura Especializada con niveles altos. La confianza fue mayor en; Reuniones Académicas y menor en Literatura Especializada. Las personas que consultaron; Redes Sociales y Reuniones Académicas son las que perciben los beneficios más altos, mientras que los mayores riesgos los percibieron quienes consultaron Literatura Especializada. Los individuos que consultaron los medios; Revista y Radio son los que poseen una actitud positiva mayor hacia el etiquetado de transgénicos. En el caso de la actitud hacia la compra se observó que los individuos que consultaron Reuniones Académicas son los que poseen una actitud más positiva hacia la compra, mientras que fue más negativa en los que consultaron Literatura Especializada. Los encuestados que consultaron el medio Reuniones Académicas son los que perciben mayores valores sociales y también poseen una actitud más positiva hacia la promoción de OGMs. Finalmente, los medios en los que se observan menores valores sociales son; Literatura Especializada y Amigos. También son estos en los que se percibe una actitud más negativa hacia la

promoción de los OGMs. En este caso el medio de comunicación fue significativo en la regresión Beta con relación a los factores promedio de; conocimiento, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado y valores sociales.

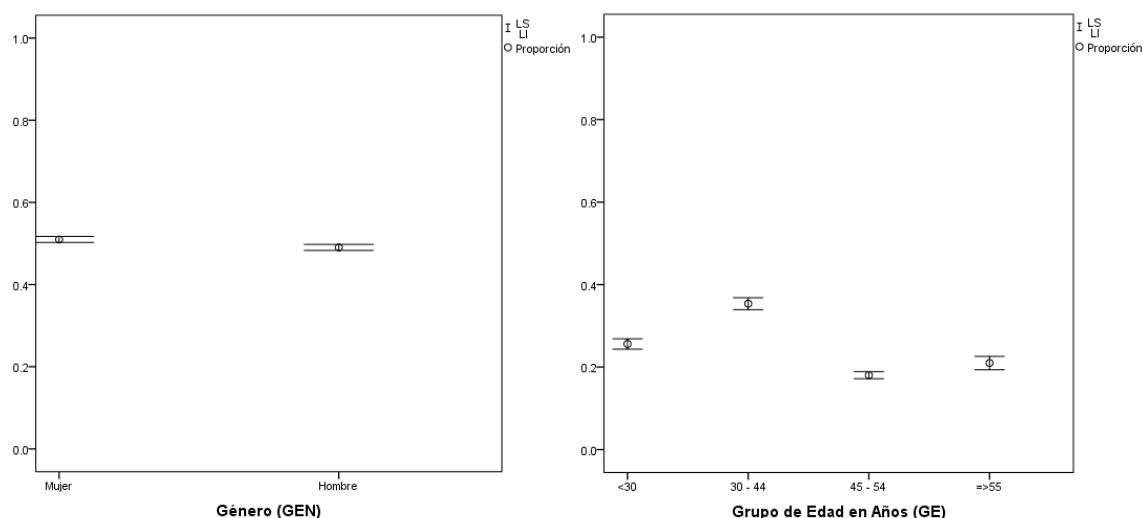
Capítulo 11: Análisis cuantitativo a nivel Nacional.

En este capítulo se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las 14,720 personas, mayores de 18 años, encuestadas del medio urbano de la región a nivel nacional. Incluye la información de las ocho regiones antes mencionadas. De igual forma primero se presenta un análisis descriptivo de 5 aspectos sociodemográficos de la población estudiada; género, edad, nivel de estudios, sector donde laboran y medios de comunicación por el cual se enteraron acerca de los OGMs.

Después se presenta un análisis descriptivo de las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs por factores latentes. Posteriormente, se presentan las asociaciones de los indicadores de los factores latentes por; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sector laboral y medios de comunicación. En seguida se presenta un análisis de regresión donde se verifica si existen asociaciones significativas entre los factores estudiados para medir las percepciones y actitudes sobre la producción y consumo de los OGMs con las variables sociodemográficas antes mencionadas. Después se realiza la validación del instrumento de medición a través de un análisis factorial confirmatorio y finalmente se presentan algunas conclusiones para esta región.

11.1. Aspectos Sociodemográficos de los Individuos a Nivel Nacional.

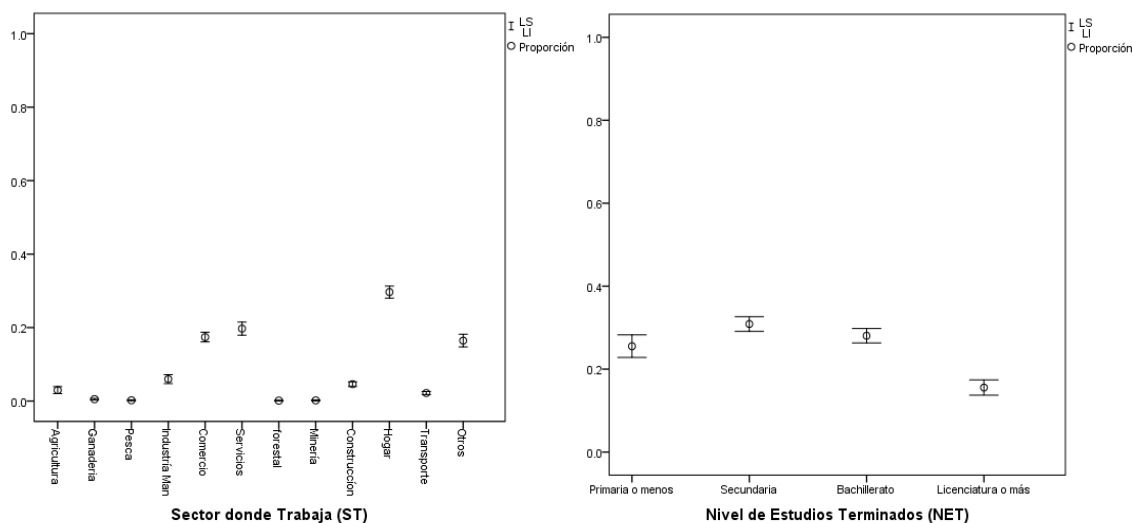
Los porcentajes de Mujeres y Hombres participantes fueron muy similares (Gráfica 11.1, panel izquierdo) con; 50.96 y 49.03%, respectivamente. Resultando en una diferencia del 1.93% entre estos dos géneros. En el panel derecho del mismo gráfico se observa que el rango de edad más participativo fue 30 - 44 años con un 35.37%. Le sigue el rango de edad < 30 años con 25.61%. Además con porcentajes de participación muy similares se encuentran los rangos de ≥ 55 y 45 - 54 años con el; 20.98 y 18.03%, respectivamente.



Gráfica 11.1 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Género y Grupo de Edad en Años, respectivamente, a nivel Nacional.

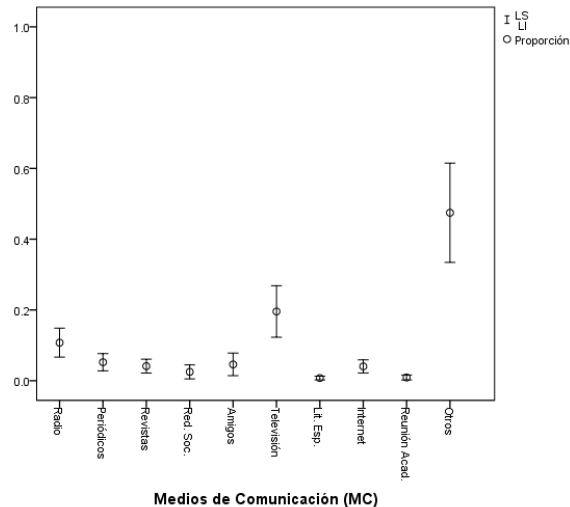
El grado de pertenencia de los participantes a determinado sector laboral se muestra en el panel izquierdo de la Gráfica 11.2, donde el Sector Hogar resulta ser el de mayor porcentaje con 29.66%. Le siguen; Servicios, Comercio y Otros con el; 19.72, 17.4 y 16.45%, respectivamente. Posteriormente están; la Industria Manufacturera, Construcción, Agricultura y Transporte con el; 5.96, 4.6, 2.97 y 2.18%, respectivamente. Finalmente con una proporción menor al 1% se encuentran; Ganadería, Pesca, Minería y Forestal, que al tener valores tan pequeños (0.51, 0.21, 0.17 y 0.12%, respectivamente) pueden confundirse con cero en el gráfico.

Para el caso del Nivel de estudios terminado de los participantes (panel derecho, Gráfica 11.2) el grado de escolaridad con mayor presencia fue el nivel Secundaria con 30.88%. Seguido a este se encuentran los niveles; Bachillerato y Primaria (o menos), con el 28.04 y 25.52%, respectivamente. Finalizando con la menor proporción (15.55%) se encuentran los encuestados con nivel Licenciatura (o más).



Gráfica 11.2 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de las variables Sector donde Trabaja y Nivel de Estudios Terminados, respectivamente, a nivel Nacional.

De acuerdo a la información presentada en la Gráfica 11.3 el medio de comunicación más mencionado y por el cual los entrevistados han escuchado hablar sobre productos GMs, pertenece a la categoría Otros con un 30.69%. Por otro lado le siguen; la Televisión, Radio, Periódicos, Amigos, Revistas, Internet y Redes Sociales con; 25, 19.39, 6.5, 5.71, 4.94, 3.86 y 2.71%, respectivamente. Finalizando, con porcentajes menores al 1% se encuentran; Literatura Especializada y las Reuniones Académicas con el; 0.58 y 0.55%, respectivamente.



Gráfica 11.3 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de la variable Medio de comunicación, a nivel Nacional.

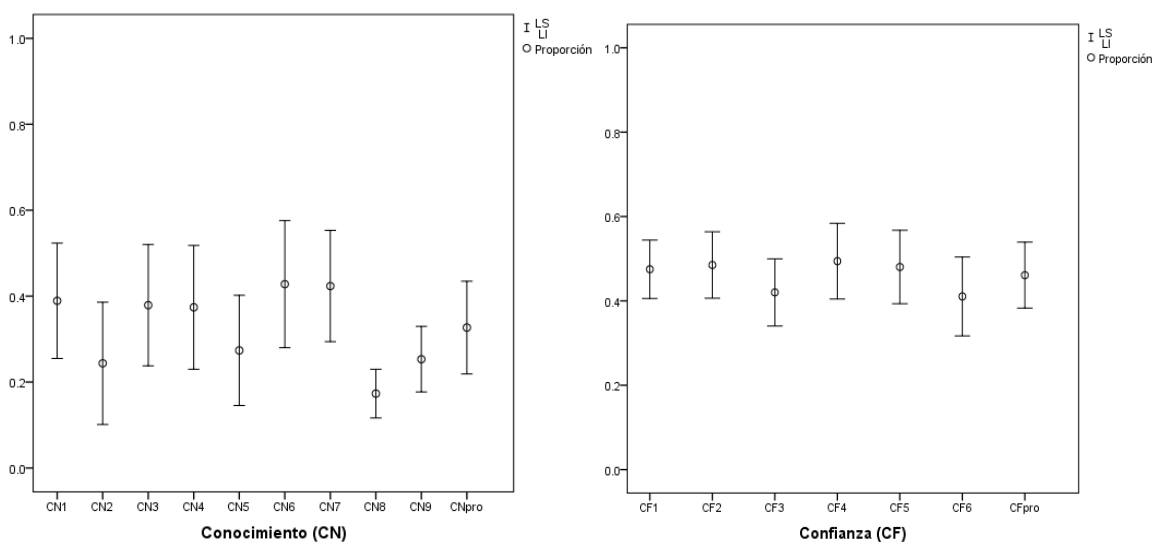
A continuación se presentan los resultados de las percepciones y actitudes para cada uno de los 11 factores latentes medidos en los individuos a nivel Nacional. Se contempla su asociación con; nivel de estudios terminados, grupos de edad, género, sectores laborales, medios de comunicación. Finalmente se realiza un proceso de regresión para identificar factores socioeconómicos significativos.

11.2. Análisis Descriptivo por Factores Latentes.

Para cada uno de los 11 factores se crearon 11 variables que describen el promedio observado por factor y resulta del cálculo directo del promedio de los ítems de cada factor. Tales variables se describen como; CNpro, CFpro, BPpro, RPpro, AATpro, ATGpro, RELpro, ETpro, VSpro, ACpro y PRpro, para los factores; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado, valores sociales, actitud hacia la compra y promoción, respectivamente.

Conocimiento.

En el panel izquierdo de la Gráfica 11.4 se muestran las proporciones muestrales del factor Conocimiento (CN) para el total de encuestados. Puede observarse que los indicadores con el porcentaje más alto son; CN6 y CN7 con el; 38.9 y 45.97%, respectivamente. El indicador CN6 es atribuido al conocimiento del entrevistado sobre el consumo de algún producto alimenticio transgénico. Y CN7 se refiere al conocimiento de la resistencia que presentan los cultivos GMs a ciertas plagas. Superando la media de 31.28%, se encuentran los indicadores; CN1, CN3 y CN4 con el; 37.63, 33.73 y 33.44%, respectivamente. Lo cual indica que aproximadamente 38% de los entrevistados sabe lo que son los OGMs. Por otro lado, poco más del 33% de los participantes conoce cuáles son los productos transgénicos para consumo humano y cuáles de esos productos se consumen en México. Con valores inferiores a la media le siguen los indicadores; CN5, CN9 y CN2, con porcentajes del; 24.14, 25.09 y 22.55%, respectivamente. Lo que sugiere que alrededor de un cuarto de las personas encuestadas conoce algún producto importado para consumo humano en México, sabe sobre algunos fármacos para humanos como la insulina y algunos factores de coagulación que se producen con OGMs. Además tiene conocimiento sobre la diferencia entre un OGM y un organismo modificado convencionalmente. Finalmente, se puede decir que el factor con menor porcentaje es CN8, que indica que sólo el 18.81% de los entrevistados tienen conocimiento sobre la existencia de leyes que regulen la producción y consumo de productos transgénicos. Vanderschuren, y otros, (2010) reportan una falta significativa de conocimiento en cuanto a temas biotecnológicos entre los ciudadanos europeos. Situación que también se refleja en los resultados obtenidos, pues menos del 50% de los encuestados conocen lo que es un OGM o lo ha probado. Situación que se ve más clara en cuanto al desconocimiento sobre la regulación de productos GMs en México.



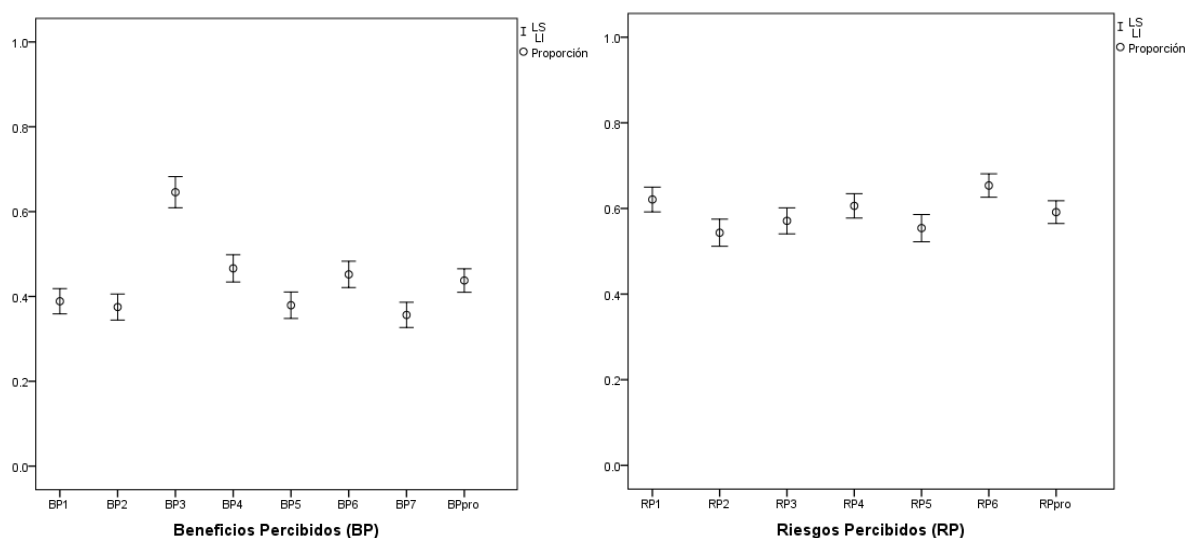
Gráfica 11.4 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.

Confianza.

Para el panel derecho de la Gráfica 11.4 se observa que los porcentajes de todos los indicadores oscilan alrededor de 45.91% (promedio). El indicador con el puntaje más alto (54.08%) fue CF2, referente a la Confianza de los participantes hacia los científicos de las universidades mexicanas y del mundo que modifican plantas y animales para consumo humano. Le siguen los indicadores; CF1, CF5 y CF4, con porcentajes muy similares; 50.09, 49.8 y 47.41%, respectivamente. Por otro lado, tanto las empresas que están modificando genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano (CF3), así como las corporaciones que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6), fueron las que obtuvieron menor confianza; 38.02 y 35.99%, respectivamente. Finalmente, se puede decir que existe poca confianza por parte de los encuestados hacia quienes trabajan con los transgénicos, debido a que sólo dos de los seis indicadores (CF1 y CF2), apenas superaron el 50%. Los niveles de confianza reportados hacia; las universidades, científicos y empresas concuerdan con lo reportado por; Barrena-Figueroa & Sánchez (2004), el Eurobarómetro (2000, 2003, 2006) y Lang y Hall (2005), quienes sitúan a las universidades y empresas como las fuentes de información de mayor y menor credibilidad, respectivamente.

Beneficios Percibidos.

Para el caso de los Beneficios Percibidos en los productos transgénicos por los encuestados (Gráfica 11.5, panel izquierdo) se observa que el indicador BP3 tiene el mayor de los porcentajes. Indicando que una amplia mayoría de los participantes considera que los cultivos con semillas GMs incrementarán la producción agrícola en México. Tal situación concuerda con lo reportado por la Comisión Europea (2010), que afirma que los encuestados creen que la agricultura es un factor clave para el futuro y consideran que se deben aprovechar los avances biotecnológicos para hacer más competitivo el sector agrícola. Le siguen los indicadores; BP4 y BP6, con el; 46.62 y 45.19%, respectivamente. Lo que sugiere que poco menos de la mitad de los encuestados considera que el consumo de productos GMs mejorará su economía, así como el posible beneficio de que las empresas fabriquen medicamentos para humanos a base de transgénicos (animales y plantas). Con porcentajes muy similares le siguen los indicadores; BP1, BP5 y BP2, con el; 38.86, 37.93 y 37.5%, respectivamente. Lo que deja entrever que poco menos del 40% de los participantes considera a los alimentos GMs como un medio de ayuda para mejorar su nutrición. Así como benéficos para toda la familia y para el medio ambiente. Percepción que se comparte con la población europea donde los supuestos beneficios de los OGMs no se perciben del todo, como lo reporta el Eurobarómetro (2010). Finalmente, el menor porcentaje fue para el indicador BP7 (35.64%), lo que indica que la mayoría de los encuestados considera que no habrá una mejora nutrimental en la calidad de los alimentos entre los mexicanos, si se consumen transgénicos.



Gráfica 11.5 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.

Riesgos Percibidos.

Los porcentajes de los indicadores del factor Riesgos Percibidos (Gráfica 11.5, panel derecho) oscilan entre el; 50 y 70%. El indicador por el mayor porcentaje es RP6 (65.36%). Le siguen los indicadores; RP1 (62.09%) y RP4 (60.61%). Lo que deja entrever que poco más del 60% de los encuestados cree que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en la familia. Igualmente, que son un riesgo para la salud de los mexicanos y que su consumo puede generar efectos negativos en la descendencia humana. Esta desconfianza también se observa en la población europea, según lo reportado por el Eurobarómetro (2010), respecto a la seguridad de los OGMs. Por otro lado los indicadores; RP3, RP5 y RP2, con el; 57.11, 55.41 y 54.33%, respectivamente, muestran que poco más de la mitad de los encuestados consideran que los productos GMs afectarán negativamente la calidad de vida de las familias mexicanas y su entorno. Además de que son una amenaza a la naturaleza humana. La preocupación de los efectos en el medio ambiente concuerda con lo reportado por; Reynolds y Beatty (2000) y Abbott (2003), quienes afirman que los consumidores se preocupan de las consecuencias en el medio ambiente producto de la globalización agrícola. Finalmente, se puede decir que poco más de la mitad de los

encuestados perciben riesgos con el tema de los transgénicos (RPpro, 50.24%). Lusk, y otros (2005) reportan que el escepticismo hacia los OGMs se atribuye principalmente a las consecuencias desconocidas hacia el ambiente y a la salud.

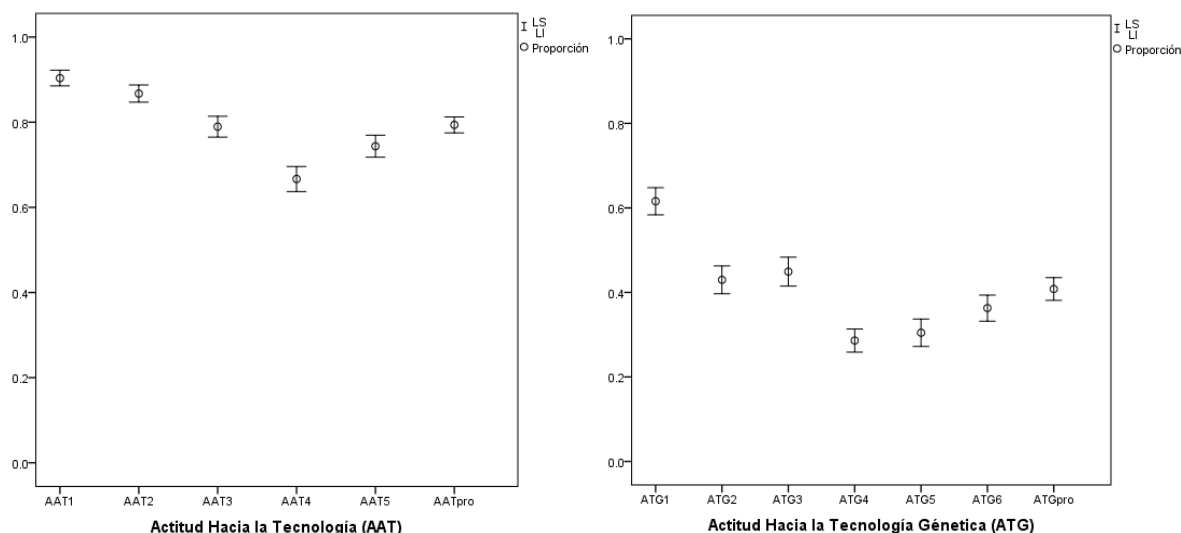
Actitud hacia la Tecnología.

Con porcentajes elevados (Gráfica 11.6, panel izquierdo) los indicadores de la Actitud hacia la Tecnología; AAT1, AAT2 y AAT3 con; 90.36, 86.73 y 78.95%, respectivamente, muestran que los participantes creen que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo social. Igual, que son fundamentales para el desarrollo de la sociedad mexicana y son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos. Asimismo, se puede apreciar que el 74.35% (AAT5) de los entrevistados consideran que la ciencia y la tecnología pueden contribuir a mejorar la economía de los mexicanos. Finalmente, el indicador con menor magnitud (AAT4) muestra que una ligera mayoría (66.66%) de los encuestados cree que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de México.

Actitud hacia la Tecnología Genética.

En el caso de la Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 11.6, panel derecho) sólo destacó el indicador ATG1. Lo cual deja entrever que ligeramente más de la mitad de los encuestados (61.57%) considera como una contribución la elaboración de productos transgénicos para incrementar la cantidad de alimentos en México. Le siguen los indicadores; ATG3 (44.91%) y ATG2 (42.96%) que sugieren que poco menos de la mitad de los participantes consideran moralmente aceptable el cultivo de transgénicos. Ellos están de acuerdo con la producción y consumo de productos transgénicos. También, sólo el 36.28% de los encuestados están de acuerdo en promover en su familia el consumo de productos transgénicos (ATG6). Finalmente, con los menores porcentajes se encuentran los indicadores; ATG5 (30.46%) y ATG6 (28.61%) los cuales indican que muy pocos entrevistados consideran que los alimentos GMs tienen mayor calidad nutrimental que la de los alimentos convencionales. Además de que tampoco se cree que su consumo aumentará la esperanza de vida en México. La aceptación del

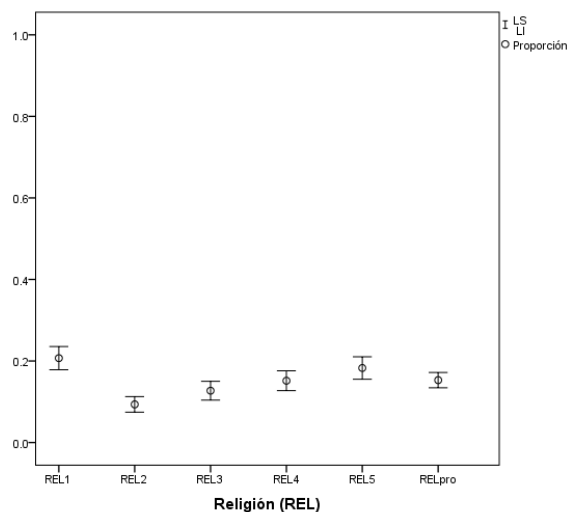
consumidor hacia la aplicación de la tecnología genética en función de la finalidad, reportada por Mucci, y otros, (2004) fue observada en la muestra encuestada. Aceptación que fue negativa hacia la biotecnología si se trata de su aplicación en agricultura o alimentación como también lo reporta la Comisión Europea (2005).



Gráfica 11.6 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.

Religión.

Para el caso del factor Religión (Gráfica 11.7) se puede ver que debido al bajo porcentaje del indicador REL1 (20.7%) la religión que profesan los participantes no está a favor de la elaboración de productos GMs para el consumo humano. Con un porcentaje también bajo se encuentra el indicador REL5 (22.7%), el cual muestra que para la religión de los participantes no es correcto que los científicos modifiquen plantas y animales para el consumo humano. Finalmente con los porcentajes más bajos se encuentran los indicadores; REL4, REL3 y REL2 con el; 15.15, 12.71 y 9.35%, respectivamente, que contrastan con los anteriores indicadores (REL1 y REL5), puesto que muestran que la religión de los encuestados no considera moralmente incorrecta la producción y consumo de transgénicos.



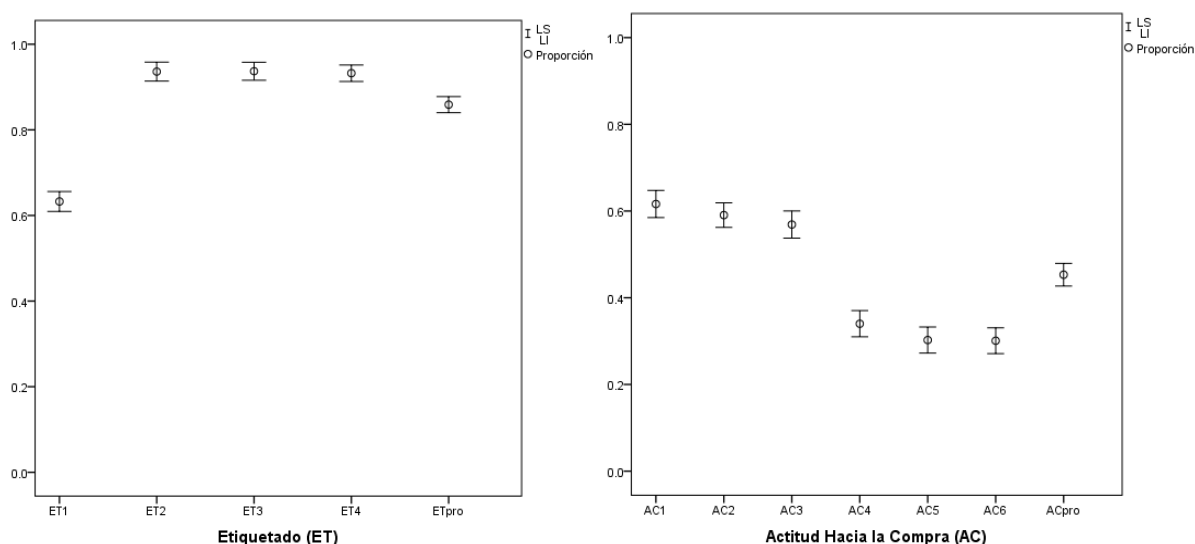
Gráfica 11.7 Proporciones muestrales (con IC al 95%) del factor Religión, a nivel Nacional.

Etiquetado.

El panel izquierdo de la Gráfica 11.8 muestra que poco más de la mitad de los entrevistados (ET1, 63.25%) tienen el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume su familia en la dieta alimentaria, antes de comprarlos. Por otro lado, siguiendo una alta tendencia en porcentajes se encuentran los indicadores; ET3, ET2 y ET4, con el; 93.69, 93.59 y 93.23%, respectivamente. Lo que indica que más del 90% de los participantes consideran que los productos transgénicos deben mostrar en su etiqueta la información correspondiente. Además que en su promoción es vital que se informe al consumidor sobre su contenido. Igualmente, que deben estar regulados por el gobierno mexicano mediante leyes y reglamentos. Esta actitud positiva hacia el correcto etiquetado de los productos GMs fue también reportada por; Zepeda, y otros (2004); Basarán, y otros (2004); Demir y Pala (2007); Tas, y otros (2015) para la población en Turquía. En estos estudios los consumidores se mostraron a favor de que los OGMs estén etiquetados y se muestran ansiosos de que los productos GMs puedan ser rastreados e identificados, con el fin de disminuir la percepción de riesgo debido a su procedencia.

Actitud hacia la Compra.

En el panel derecho de la Gráfica 11.8 se puede observar que los indicadores con los más altos puntajes fueron; AC1, AC2 y AC3 con el; 61.61, 59.06 y 56.88%, respectivamente. Eso indica que una ligera mayoría de los participantes comprarían productos GMs si estos; contuvieran menos grasa, fueran más baratos que los alimentos convencionales y se cultivaran en ambientes similares a la producción orgánica. O'Brien, y otros (2012) reportan que sus encuestados no están conformes con el consumo de transgénicos que hayan sido modificados en su contenido graso. Situación contraria a nuestros resultados donde se observa una preferencia hacia el consumo de productos transgénicos con menos grasas. Por otro lado, con porcentajes por debajo de la media, se encuentran los indicadores; AC4, AC5 y AC6, con el; 34, 30.24 y 30.07%, respectivamente. Esto sugiere que pocos de los encuestados comprarían productos transgénicos (frijol y tortillas, principalmente), si el costo fuera igual al de los productos convencionales. Sebastian-Ponce, y otros (2014); Yang y otros (2015), reportan que el consumidor taiwanés expresa su preferencia hacia productos orgánicos. Que estaría dispuesto a pagar un poco más por ellos, aunque compraría el producto de mejor precio. Situación contraria a nuestros resultados, donde se observa una preferencia por los productos más baratos, independientemente de si es o no transgénico. Finalmente, se puede decir que poco menos de la mitad de los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos GMs (ACpro, 45.31%).



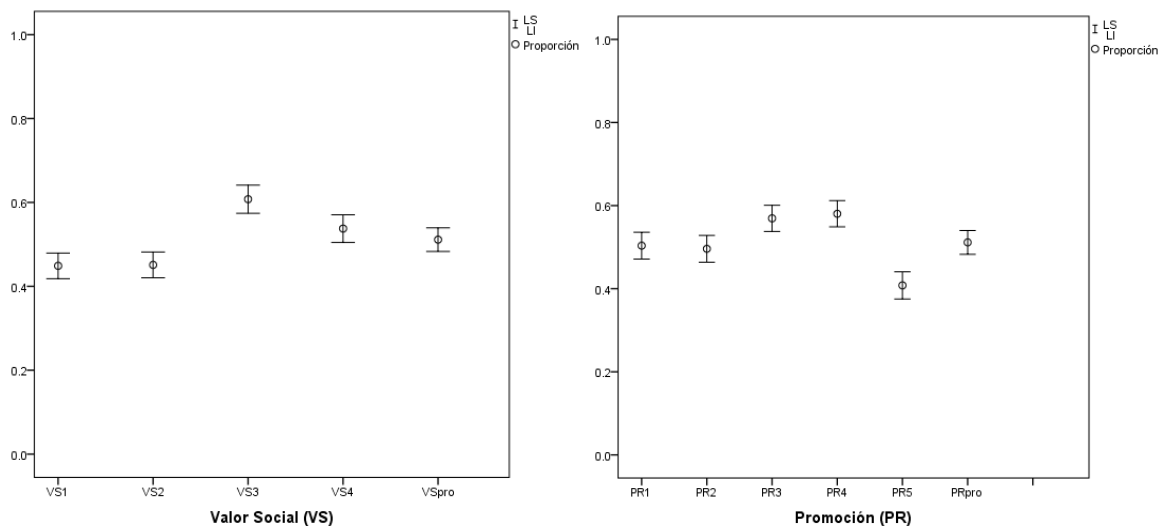
Gráfica 11.8 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, a nivel Nacional.

Valores Sociales.

En el panel izquierdo de la Gráfica 11.9 se observa que poco más de la mitad de los participantes (VS3, 60.76%) consideran que los productos transgénicos podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México. Consecuentemente, con porcentajes similares se encuentran los indicadores; VS4, VS2 y VS1 con el; 53.76, 45.1 y 44.87%, respectivamente. Eso sugiere que alrededor de la mitad de los encuestados creen que la tecnología genética resolverá la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana. Además están dispuestos a consumir productos transgénicos con su familia. Igualmente, están de acuerdo en que se utilice la tecnología genética en la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Derivado de lo anterior se puede decir que los Valores Sociales son influyentes en poco más de la mitad de los encuestados, en lo referente al tema de los transgénicos (ACpro, 55.12%).

Promoción.

En lo que respecta al panel derecho de la Gráfica 11.9 puede observarse que para el caso del factor Promoción (PR) los indicadores; PR4, PR3 y PR1 con el; 58.03, 56.92 y 50.35%, respectivamente, sugieren que poco más de la mitad de los encuestados están de acuerdo en que el gobierno otorgue financiamiento para efectuar investigaciones, con el fin de crear más medicamentos usando productos GMs. Asimismo que se dé apoyo a institutos públicos de investigación y empresas privadas para que desarrollen productos GMs. Igualmente que las autoridades mexicanas otorguen permisos para la producción y consumo de productos transgénicos. Finalmente los indicadores; PR2 (49.59%) y PR5 (40.79%) muestran que poco más de la mitad de los entrevistados no está de acuerdo en que el gobierno otorgue financiamiento a las empresas mexicanas para el desarrollo de productos transgénicos. Además de refutar la idea de que las autoridades abran las puertas a la producción de cultivos e importación de los alimentos transgénicos para el consumo de los mexicanos.



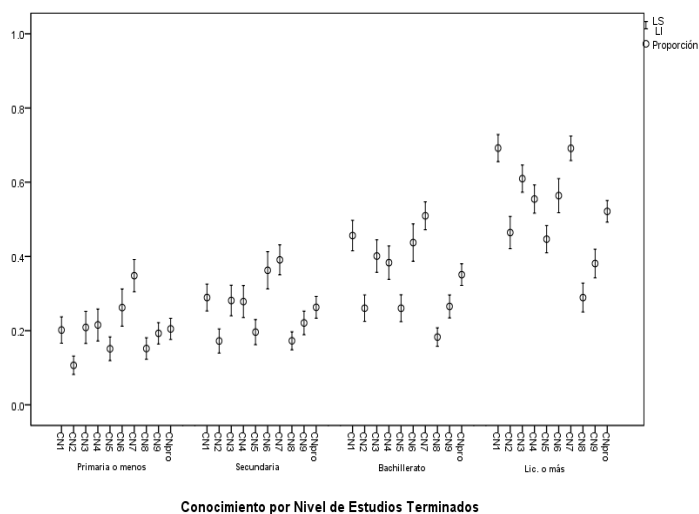
Gráfica 11.9 Proporciones muestrales (con IC al 95%) de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.

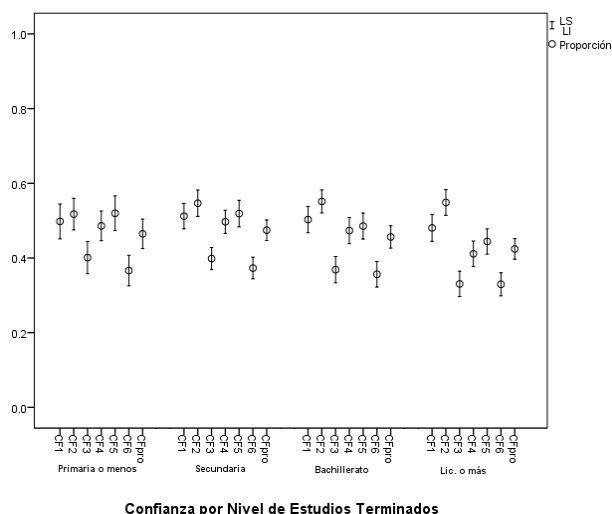
11.3. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Nivel de Estudios Terminados.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes de los indicadores que se muestran en la Gráfica 11.10, panel izquierdo, hacen ver que la categoría Licenciatura o más es la que posee un nivel de Conocimiento mayor. De hecho se puede ver una tendencia positiva al ir subiendo por nivel de estudio. Es decir, a medida que se tiene un mayor nivel de estudios, mayor es el conocimiento en lo referente a los transgénicos. Lo anterior se refleja en los promedios los cuales para; Licenciatura o más, Bachillerato, Secundaria y Primaria son de; 20.47, 26.30, 35.09 y 52.14%, respectivamente. Por otra parte el indicador CN2 con 10.66% para Primaria o menos y 17.21% para Secundaria, presenta sus niveles más bajos en estas dos categorías. Lo que muestra que en estos niveles de estudio poco conocimiento se tiene acerca de las diferencias entre OGMs y organismos modificados convencionalmente. Para las categorías; Licenciatura o más y Bachillerato presentan sus porcentajes más bajos en el indicador CN8 con; 18.28 y 28.92%, respectivamente. Lo que implica una falta de conocimiento sobre leyes y regulaciones en materia de productos transgénicos. Por otra parte el indicador CN7 es el que tuvo los mayores porcentajes en la mayoría de los grupos con; 50.94% para Bachillerato, 39.08% para Secundaria y 34.82% para Primaria o menos. Lo anterior sugiere que respecto a los transgénicos lo que más se sabe es que algunos cultivos agrícolas pueden hacerse resistentes a ciertas plagas, mediante la modificación genética. Otro punto a resaltar son los resultados con respecto al indicador CN1, el cual se presenta con porcentajes; 20.17, 28.92, 45.63 y 69.20%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Donde se observa que existe un mayor desconocimiento en los niveles de estudio; Primaria o menos y Secundaria en lo referente a los organismos genéticamente modificados. En este factor el nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

En el caso de la Confianza (Gráfica 11.10, panel derecho) se observa que los porcentajes más altos los tiene el indicador CF2 para casi todos los niveles de estudio. Dejando a las universidades como las de mayor confianza en lo referente a trabajos con OGMs (54.67% para Secundaria, 55.14% para Bachillerato y 54.87% para Licenciatura o más). Las empresas que utilizan ingredientes transgénicos (CF6) se encuentran en los niveles más bajos de confianza con; 32.96% para Licenciatura o más, 35.64% para Bachillerato, 37.30% para Secundaria y 36.63% para Primaria o menos. Lo anterior deja en niveles intermedios de confianza a los agricultores y científicos. Los porcentajes promedio (CFpro) se comportan de la forma siguiente; 46.48% para Primaria, 47.44% para Secundaria, 45.64% para Bachillerato y 42.43% para Licenciatura o más.



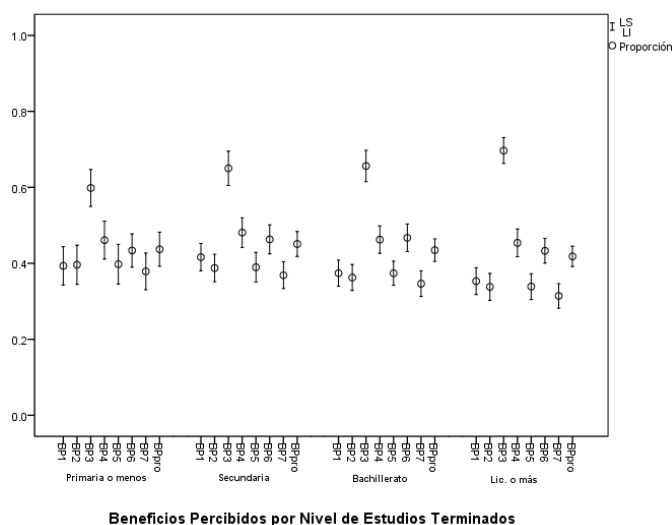


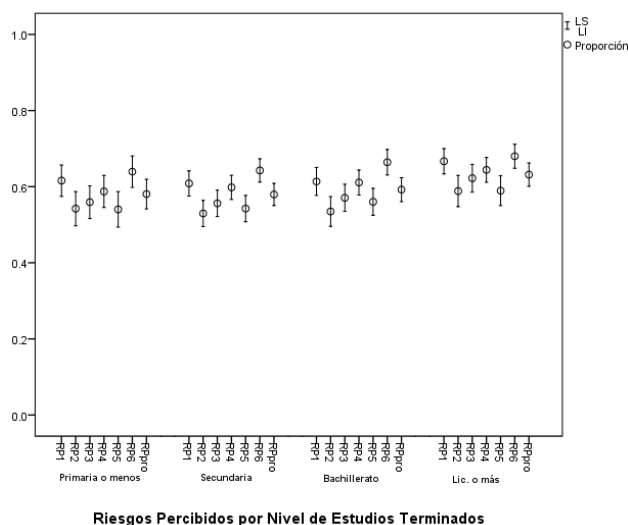
Gráfica 11.10 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Para los Beneficios Percibidos (Gráfica 11.11, primer panel) en todos los grupos de nivel de estudio se destaca el indicador BP3, que posee los porcentajes más grandes sobre todos los grupos de nivel de estudios. Los porcentajes son; 59.84, 65.01, 65.62 y 69.68%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente. Donde se observa que más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. El indicador con los porcentajes más bajos fue BP7 (37.88, 36.86, 34.64 y 31.42%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Aquí se percibe que los individuos no consideran que con los productos transgénicos mejorarán la calidad nutrimental de los alimentos. En promedio, se observa que los beneficios percibidos se incrementan a mayores niveles de estudio (BPpro con; 43.70, 45.08, 43.47 y 41.83% para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). A pesar de estas tendencias por nivel de estudios, este último no fue significativo con relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1), por lo que tales tendencias podrían no ser significativas.

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 11.11, segundo panel) se puede observar que el mayor promedio se tuvo con el nivel de estudios Licenciatura o más. Los valores promedio reportados son (RPpro) con; 58.06% en Primaria o menos, 57.95% en Secundaria, 59.23% en Bachillerato y 63.16% en Licenciatura o más. En todos los grupos de nivel de estudio, los indicadores; RP1 (61.59, 60.85, 61.37 y 66.68%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y RP6 (63.95, 64.26, 66.42 y 67.99%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) obtuvieron los porcentajes más altos. Lo anterior deja ver que los encuestados creen que existe un riesgo para la salud por el consumo de transgénicos, pues creen que pueden causar enfermedades. Respecto a los daños producto del uso de OGMs (RP2), se observa que Licenciatura o más (58.84%), percibe riesgos más altos que los grupos; Bachillerato (53.48%) y Secundaria (52.96%). En este caso, el nivel de estudios resultó ser significativo en la regresión Beta (Cuadro 11.1) respecto a los riesgos percibidos.





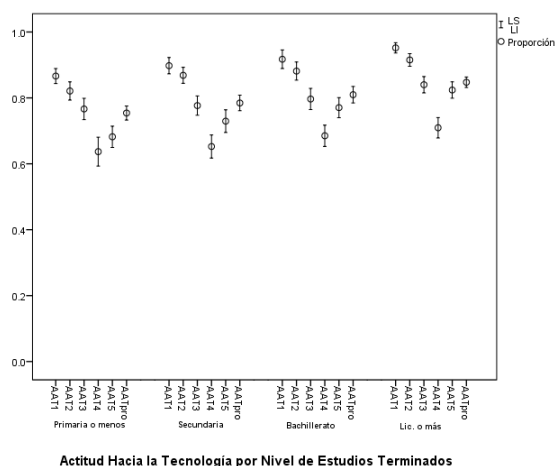
Gráfica 11.11 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.

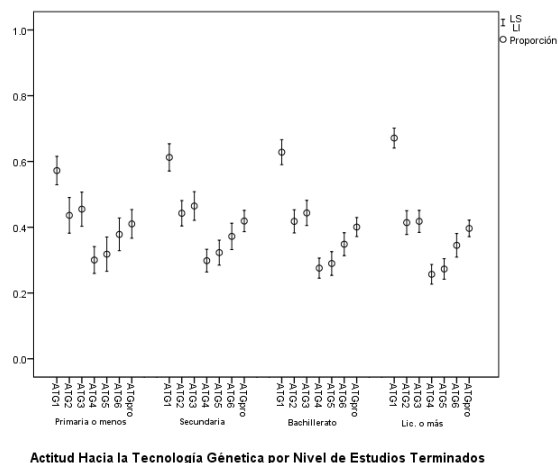
Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En todos los grupos de nivel de estudio para los indicadores del factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 11.12, primer panel) los indicadores presentan porcentajes superiores al 60%. Los promedios (75.42, 78.47, 80.97 y 84.76%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) indican una actitud bastante positiva hacia el uso de la tecnología. En los primeros lugares, con los mayores porcentajes se encuentran los indicadores; AAT1 (arriba del 86%) y AAT2 (arriba del 82%), mostrando que los individuos, independientemente del nivel de estudios, consideran que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo social de México. De forma similar, con porcentajes relativamente altos (63.70, 65.25, 68.51 y 70.94%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país.

Para el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 11.12, segundo panel) se aprecia que en todas las categorías se presenta un mismo comportamiento sobre los indicadores. El indicador que presentó los porcentajes más altos en todos los grupos de

nivel de estudio fue ATG1 (57.25, 61.25, 62.82 y 67.13%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Por el contrario, el indicador ATG4 mostró los porcentajes más bajos en todos los grupos de nivel de estudios (30.04, 29.84, 27.57 y 25.68%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Ambos indicadores muestran que los individuos consideran que la elaboración de productos transgénicos es una contribución para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos. Pero no creen que tales productos posean una mayor calidad nutricional que la de alimentos convencionales. Además, no creen que su consumo acarree beneficios a su esperanza de vida (ATG5 con porcentaje menor al 33%). En general no promoverían su consumo familiar (ATG6 con porcentajes inferiores al 38%). Además, menos de la mitad de los encuestados, por grupo, consideran moralmente aceptable su producción y consumo (ATG2). En general, observando los promedios (ATGpro) con; 41.02% para Primaria o menos, 41.89% para Secundaria, 40.07% para Bachillerato y 39.65% para Licenciatura o más, se aprecia una actitud negativa hacia la tecnología genética.

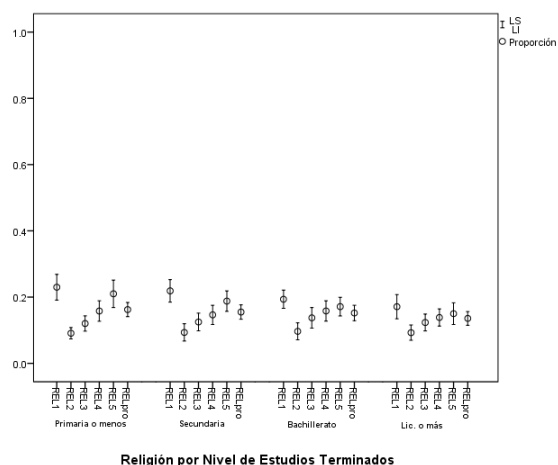




Gráfica 11.12 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.

Religión.

Los indicadores con los porcentajes por grupo de nivel de estudio (Gráfica 11.13) más altos y bajos, respectivamente, corresponden a REL1 (22.99, 21.88, 19.35 y 17.10%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y REL2 (9.09, 9.34, 9.66 y 9.26%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Lo anterior muestra que la Religión profesada por el individuo no está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo. Los promedios bajos (16.23, 15.49, 15.20 y 13.57%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) muestran que en general el factor religión no es predominante en la actitud del individuo hacia los transgénicos.



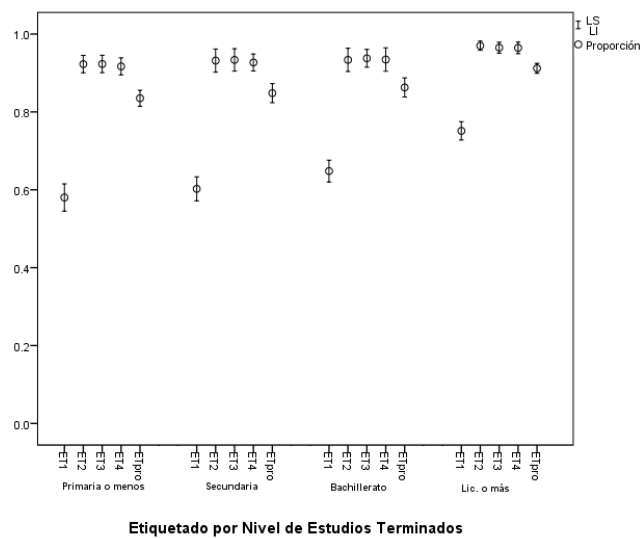
Gráfica 11.13 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados del factor Religión, a nivel Nacional.

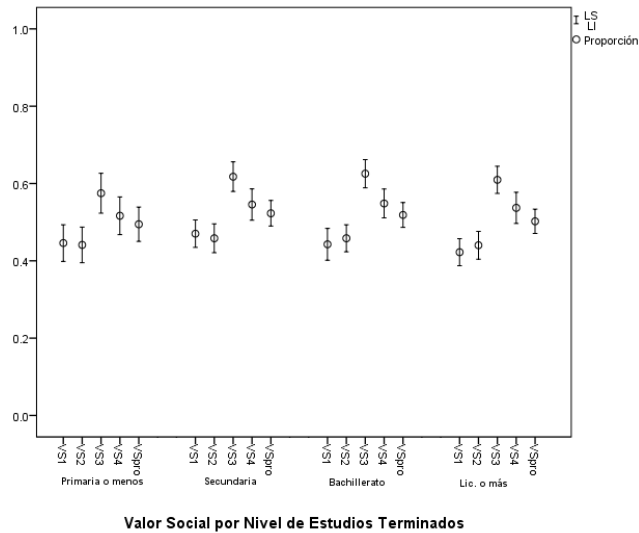
Etiquetado y Valores Sociales.

Respecto al Etiquetado (Gráfica 11.14, primer panel) se observa que los individuos no siempre leen las etiquetas de los productos que consumen (ET1), dejando en niveles bajos al grupo Primaria o menos, y en un nivel un poco mayor al grupo Licenciatura o más (58.02% en Primaria o menos, 60.24% en Secundaria, 64.81% en Bachillerato y 75.13% en Licenciatura o más). En este caso las tendencias son significativas por nivel de estudios con la regresión Beta (Cuadro 11.1) respecto al etiquetado promedio. En promedio (ETpro con; 83.52, 84.82, 86.29 y 91.20%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) se puede decir que los encuestados, independientemente del nivel de estudio, están de acuerdo con que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información adecuada (ET2). También consideran que en su promoción es vital que se informe, al consumidor, sobre su contenido (ET3). Finalmente, consideran que el gobierno debe generar leyes y reglamentos para regular el etiquetado de los productos transgénicos.

Por otro lado, respecto a los Valores Sociales por nivel de estudios (Gráfica 11.14, segundo panel) se observa que en general se percibe una relativa mayor utilidad social de los OGMs en los grupos de nivel de estudio; Secundaria y Bachillerato que los

percibidos en los niveles; Licenciatura o más y Primaria (VSpro, 49.46, 52.30, 51.86 y 50.23%, para; Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). En todos los casos, con los porcentajes más altos, se observa que los encuestados consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México (57.48% para Primaria o menos, 61.77% en Secundaria, 62.55% en Bachillerato y 60.96% en Licenciatura o más) con porcentajes similares entre las cuatro categorías. Las tendencias observadas podrían no ser significativas dado que el nivel de estudios no fue estadísticamente significativo en la regresión Beta (Cuadro 11.1) respecto a los valores sociales promedio.





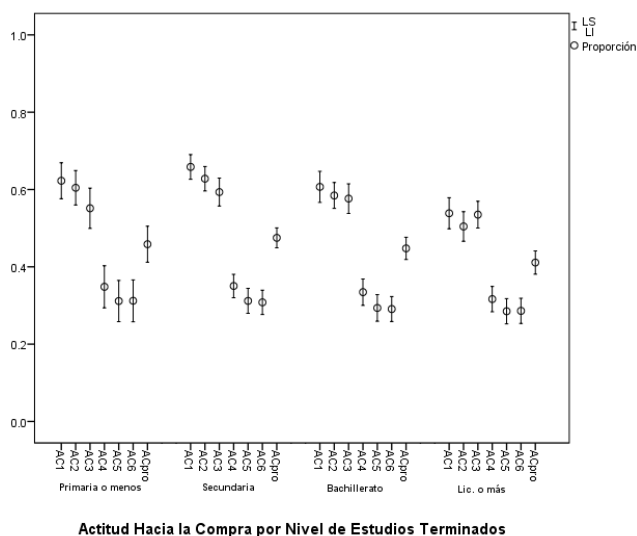
Gráfica 11.14 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, a nivel Nacional.

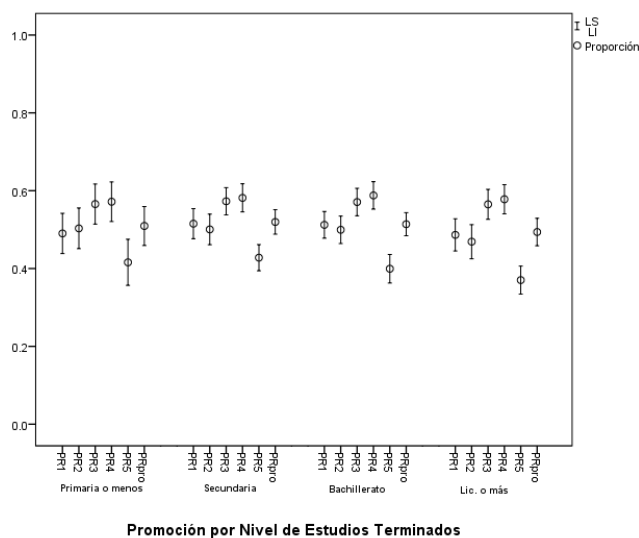
Actitud hacia la Compra y Promoción.

Hay una clara distinción entre dos grupos de indicadores del factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 11.15, primer panel). El primer grupo constituido por los indicadores; AC1, AC2 y AC3 posee los porcentajes más altos. Todos por arriba del 50%. El segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 posee los porcentajes más bajos en los grupos de nivel de estudio, debajo del 35%. Se hace entonces claro que los individuos, independientemente del nivel de estudios, considerarían comprar productos transgénicos si contuvieran menos grasa que los alimentos convencionales (AC1 con; 62.26% para Primaria o menos, 65.84% para Secundaria, 60.68% para Bachillerato y 53.85% para Licenciatura o más). Además, los OGMs serían opción de compra si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales (60.46% para Primaria o menos, 62.79% para Secundaria, 58.45% para Bachillerato y 50.45% para Licenciatura o más). Asimismo que fueran cultivados en ambientes similares al de productos no transgénicos (55.15% para Primaria o menos, 59.34% para Secundaria, 57.65% para Bachillerato y 53.50% para Licenciatura o más). Por otro lado, no ven a los transgénicos como una opción si los precios fueran igual al de productos convencionales; AC4 (34.83, 35, 33.04 y 31.65%, para Primaria o menos, Secundaria,

Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente), AC5 (31.16, 31.19, 29.35 y 28.51%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente) y AC6 (31.21, 30.81, 29.08 y 28.61%, para Primaria o menos, Secundaria, Bachillerato y Licenciatura o más, respectivamente). Los promedios (ACpro) reportan; 45.85% en Primaria o menos, 47.50% en Secundaria, 44.77% en Bachillerato y 41.11% en Licenciatura o más.

En el caso del factor Promoción (Gráfica 11.15, segundo panel) se observa que los porcentajes de los indicadores poseen un comportamiento similar entre los distintos grupos. Los promedios reportan; 50.94% en Primaria o menos, 51.96% en Secundaria, 51.40% en Bachillerato y 49.38% en Licenciatura o más. El indicador con los porcentajes más bajos es PR5 con; 41.59% para Primaria o menos, 42.79% para Secundaria, 39.95% para Bachillerato y 37.03% para Licenciatura o más. Lo anterior sugiere que los individuos no están de acuerdo con que el gobierno abra las puertas para la producción de cultivos e importación de productos transgénicos. Con porcentajes entre el 50 y 60% las personas están de acuerdo que el gobierno mexicano otorgue financiamiento, con el fin de crear medicamentos usando productos transgénicos. Se debe señalar que para ambos factores, el nivel de estudios resultó ser significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 11.1).





Gráfica 11.15 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por nivel de estudios terminados de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.

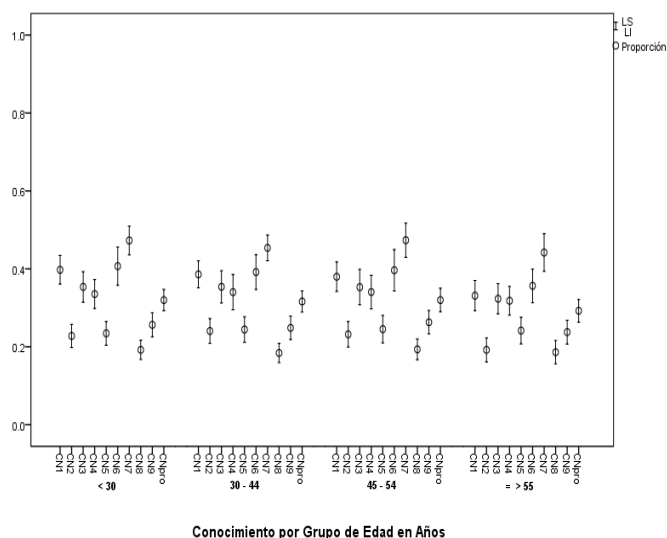
11.4. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Grupos de Edad en Años.

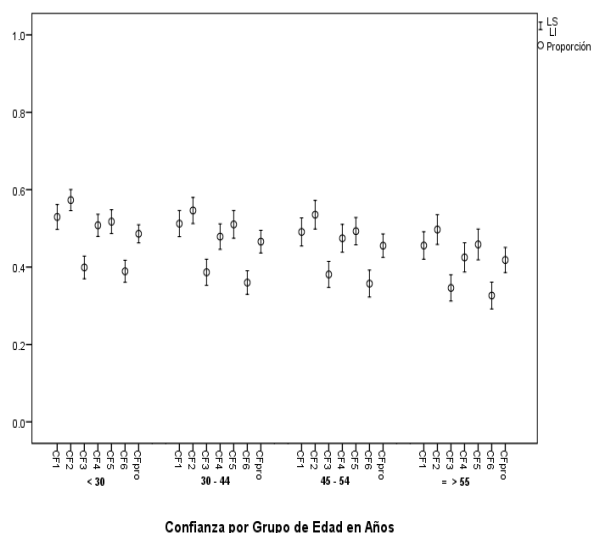
Conocimiento y Confianza.

De los promedios CNpro (Gráfica 11.16, primer panel) por grupo de edad (31.99, 31.62, 32 y 29.24% para < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente) se aprecia que el nivel de Conocimiento es un tanto homogéneo entre los grupos. En general, se observa un desconocimiento sobre lo que son los OGMs y esto puede ser observado en los porcentajes del indicador CN1 por grupo de edad (en la categoría < 30 años con 39.76%, en segundo lugar 30 - 44 años con 38.60%, le sigue 45 - 54 años con 37.98% y finalmente en $\geq$ 55 años con 33.13%). De esto podemos decir que los individuos menores a 55 años poseen relativamente más conocimiento sobre los productos transgénicos. Lo anterior es una observación general, pues como se ha mencionado anteriormente todos los indicadores muestran homogeneidad entre grupos. Esto puede verse en el gráfico 328. Con porcentajes entre 40 y 50%, los individuos por grupos de edad saben que algunos cultivos agrícolas pueden hacerse resistentes a ciertas plagas, mediante la modificación genética, siendo este último el indicador con los

porcentajes más altos en todos los grupos de edad (CN7) con porcentajes de; 47.28% para < 30 años, 45.38% para 30 - 44 años, 47.36% para 45 - 54 años y 44.19% para $\geq$ 55 años. Mientras que el indicador con los porcentajes más bajos en todos los grupos de edad y referente a si desconocen alguna reglamentación sobre el consumo y producción de transgénicos es CN8 (19.20, 18.40, 19.34 y 18.61%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). En este caso el grupo de edad no fue significativo respecto al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

Los promedios indican que los niveles de Confianza (Gráfica 11.16, segundo panel) son ligeramente mayores en los grupos de menor edad; 48.61% para < 30 años, 46.58% para 30 - 44 años, 45.53% para 45 - 54 años y 41.83% para $\geq$ 55 años. En este caso el grupo de edad fue significativo en la regresión Beta (Cuadro 11.1) con respecto a la confianza promedio. Por lo tanto las tendencias observadas son significativas por grupo de edad. Una tendencia generalizada es que los individuos de los distintos grupos poseen una baja confianza hacia las empresas que fabrican productos con ingredientes transgénicos (CF6, 38.91, 36, 35.73 y 32.65%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente). Confianza que es mayor cuando se refiere a las universidades mexicanas y del mundo (CF2, 57.31, 54.63, 53.54 y 49.70%, para los grupos < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente).





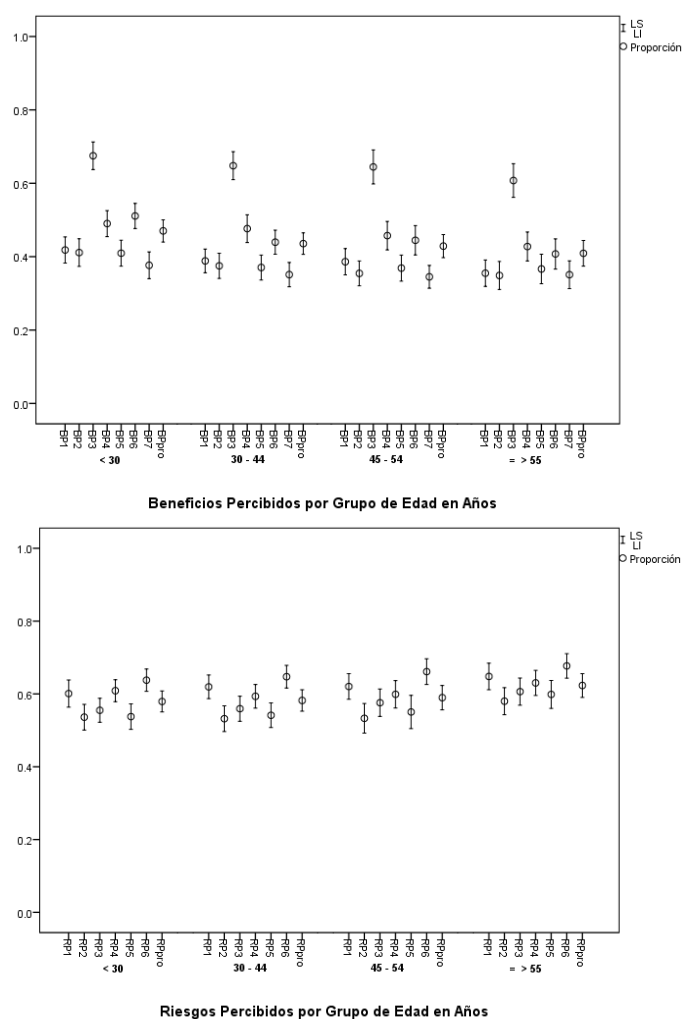
Gráfica 11.16 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

El indicador BP3 destaca en todas las categorías pues tiene los mayores porcentajes entre los indicadores para el factor Beneficios Percibidos; 67.50% para la categoría < 30 años, 64.79% para 30 - 44 años, 64.45% para 45-55 años y 60.75% para ≥ 55 años (Gráfica 11.17, primer panel). De lo anterior podemos decir que más de la mitad de los individuos consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. Aunque los promedios BPpro no muestran una tendencia clara, se observa que los beneficios percibidos son ligeramente mayores en los grupos jóvenes, y menores en los grupos de mayor edad (para < 30 años en 47.02%, 30 - 44 años con 43.56%, 45 - 54 años con 42.88% y ≥ 55 años con 40.92%).

Analizando la Gráfica 11.17, segundo panel, para el factor Riesgos Percibidos, se pueden observar porcentajes muy similares, con una tendencia ligeramente creciente en los promedios RPpro, conforme aumentan los grupos de edad (57.93, 58.21, 58.98 y 62.32%, para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). El indicador con los porcentajes más altos dentro de los grupos de edad fue RP6. Tal indicador se presentó con; 63.79, 64.74, 66.12 y 67.70% en las categorías < 30, 30 -

44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Esto indica que los individuos consideran que el consumo de productos transgénicos puede causar enfermedades en sus familias. El indicador con los porcentajes más bajos en todas las categorías es RP2 con; 53.62, 53.20 53.30 y 58.01% para < 30 , 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente. Aunque el indicador RP2 posee los niveles más bajos. Tiene valores superiores al 50%. Eso indica que los individuos en general consideran que; el consumo, cultivo y producción es un riesgo para; la salud, el medio ambiente y hasta para la naturaleza humana. Las tendencias observadas en ambos factores por grupo de edad son significativas, dado que este último resultó ser significativo estadísticamente en relación a los beneficios y riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



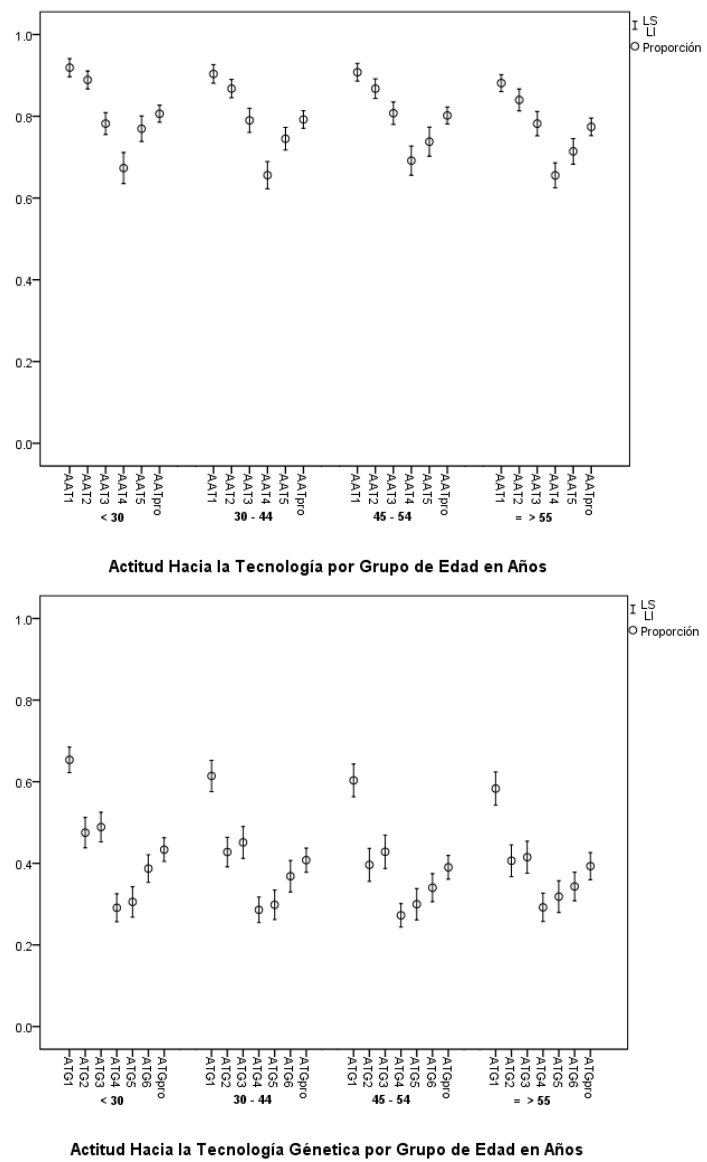
Gráfica 11.17 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

En cuanto al factor Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 11.18, primer panel) se observa en general una respuesta bastante positiva (porcentajes por arriba del 60%). Indistintamente del grupo de edad, los resultados se muestran similares (AATpro con 80.62% para < 30 años, 79.21% para 30 - 44 años, 80.19% en 45 - 54 años y 77.42% en ≥ 55 años). Los indicadores; AAT1 (< 30 años con 91.90%, 30 - 44 años con 90.37%, 45 - 54 años con 90.78% y en ≥ 55 años con 88.12%) y AAT2 (88.90% para < 30 años, 86.77% para 30 - 44 años, 86.77% para 45 - 54 años y 84% para ≥ 55 años) son los que mayores porcentaje tuvieron en todos los grupos de edad. Indicando que las personas independientemente del grupo de edad consideran a la tecnología importante para el desarrollo de la sociedad. En lo que corresponde al indicador AAT4, si bien obtuvo los menores porcentajes en todos los grupos de edad, sigue tomando niveles elevados. Haciendo notar la preocupación en los efectos que el uso de la tecnología pudiera tener sobre el medio ambiente (67.33, 65.58, 69.14 y 65.54% para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente).

Nuevamente en el factor Actitud hacia la Tecnología Genética (Gráfica 11.18, segundo panel) los resultados entre grupos presentan porcentajes similares. Se destacan los indicadores; ATG1 y ATG4 como los de mayor y menor porcentaje en los grupos de edad, respectivamente. El indicador ATG1 posee un; 65.36% en < 30 años, 61.41% en 30 - 44 años, 60.32% en 45 - 54 años y 58.32% en ≥ 55 años. Los valores por arriba del 50% muestran que más de la mitad de los encuestados, en cada grupo de edad, consideran que la elaboración de productos transgénicos contribuye a incrementar la cantidad de alimentos en México. En el caso del indicador ATG4 con; 29.11% en el grupo de < 30, años 28.6% en 30 - 44 años, 27.25% en 45 - 54 años y un 29.21% en ≥ 55 años, se observa que los encuestados no consideran del todo que los productos transgénicos tengan mayor calidad nutricional que los alimentos convencionales. Tales tendencias persisten para los indicadores como; ATG5 (30.54% en < 30 años, 29.84% en 30 - 44 años, 29.98% en 45 - 54 años, 31.83% en ≥ 55 años) y ATG6 (38.72, 36.84,

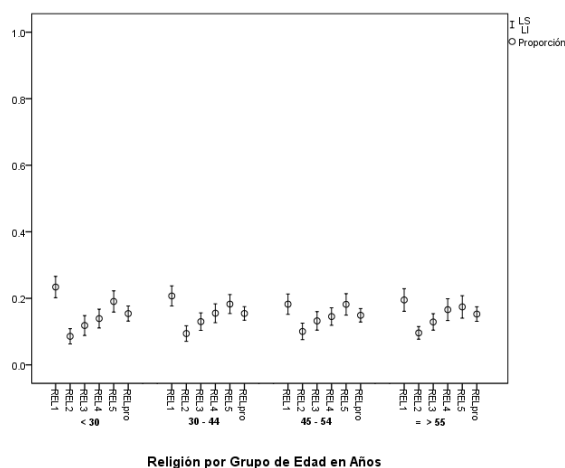
34.02 y 34.32% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo que implica que los individuos de los distintos grupos de edad no están dispuestos del todo a promover su consumo en su familia, aunque no perciban que el consumo de los OGMs afecte en su esperanza de vida. En este caso el grupo de edad resultó ser significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 11.1) respecto a la actitud hacia la tecnología genética promedio.



Gráfica 11.18 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.

Religión.

Los resultados para el factor Religión presenta porcentajes bajos para cada grupo de edad (Gráfica 11.19). Por ello este factor no es determinante en lo relacionado a producción y consumo de los productos transgénicos. De entre los cuatro grupos de edad el indicador REL2 es el que posee los niveles más bajos (8.58, 9.42, 10.05 y 9.61% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Lo que indica que la religión profesada no prohíbe del todo el consumo de productos transgénicos. Por otra parte REL1, posee los niveles más altos en casi todos los grupos de edad (23.40, 20.71 y 19.51% en las categorías < 30, 30 - 44 y ≥ 55 años, respectivamente). Indicando que la religión no prohíbe enteramente la elaboración de los productos transgénicos.



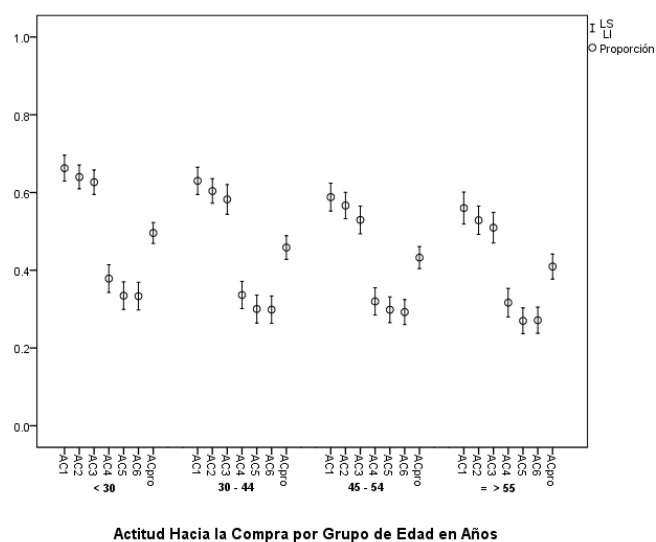
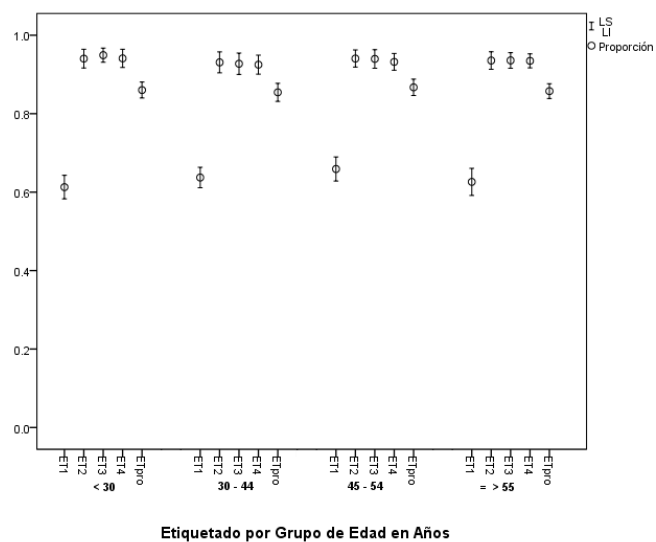
Gráfica 11.19 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años del factor Religión, a nivel Nacional.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

El porcentaje de individuos que leen las etiquetas de los productos que consumen permanece alrededor del 60% para cada grupo de edad (ET1 con; 61.28, 63.73, 65.90 y 62.61% para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente). Porcentajes similares se observan para los demás indicadores (ETpro con; 86.03% para < 30 años, 85.45% para 30 - 44 años, 86.72% para 45 - 54 años y 85.75% para ≥ 55 años).

55 años). En general, independientemente del grupo de edad, los individuos consideran que los productos transgénicos deben mostrar una etiqueta, informando sobre su contenido. Además de que consideran vital que la promoción de los productos GMs informe adecuadamente y que el gobierno genere leyes que regulen el Etiquetado de los productos transgénicos (Gráfica 11.20, primer panel).

Para el factor Actitud hacia la Compra (Gráfica 11.20, segundo panel) se destacan dos grupos de indicadores. El grupo formado por; AC1 (< 30 años con un 66.27%, 30 - 44 años con 63%, 45 - 54 años con 58.81% y para ≥ 55 años un 56.02%), AC2 (64% para < 30 años, 60.39% para 30 - 44 años, 56.67% para 45 -54 años y 52.87% para ≥ 55 años) y AC3 (62.66% en < 30 años, 58.23% en 30 - 44 años, 52.95% en 45 - 54 años y 50.95% en ≥ 55 años), con los promedios más grandes por grupo de edad. Y el grupo formado por los indicadores; AC4 (37.86, 33.63, 31.98 y 31.67% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), AC5 (33.48% para < 30 años, 30.03% para 30 - 44 años, 29.84% para 45 - 54 años y 27% para ≥ 55 años) y AC6 (33.34, 29.8, 29.25 y 27.14% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y ≥ 55 años, respectivamente), con los porcentajes más bajos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud positiva hacia la compra de productos transgénicos; reducidos en contenidos grasos, que sean más baratos y hayan sido cultivados de manera similar a los productos orgánicos. El segundo grupo muestra que los individuos prefieren los productos orgánicos si los precios son iguales al de productos transgénicos.



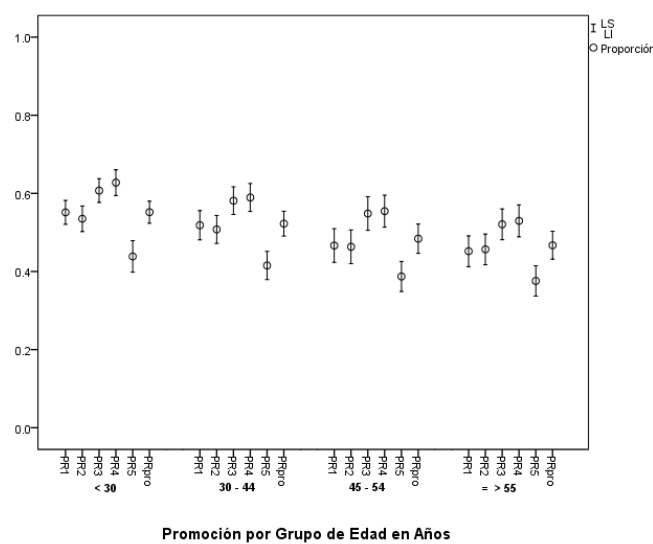
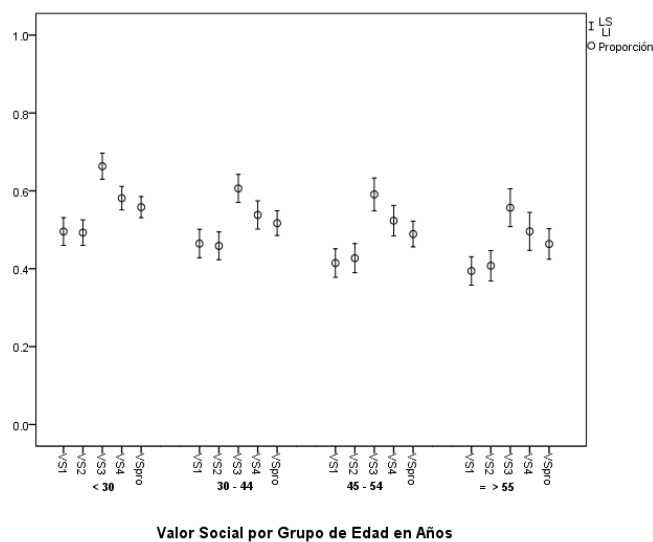
Gráfica 11.20 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, a nivel Nacional.

Valores Sociales y Promoción.

Para el factor Valores Sociales (Gráfica 11.21, primer segundo) nuevamente se destacan dos grupos de indicadores. El grupo formado por; VS1 (< 30 años con un 49.56%, 30 - 44 años con 46.47%, 45 - 54 años con 41.46% y para ≥ 55 años un 39.42%) y VS2 (49.27% para < 30 años, 45.87% para 30 - 44, 42.72% para 45 -54 años y 40.77% en ≥ 55 años) con los promedios más pequeños por grupo de edad. Y el

grupo formado por los indicadores; VS3 (66.33, 60.63, 59.09 y 55.66% en las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente) y VS4 (58.12% para < 30 años, 53.81% para 30 - 44 años, 52.35% para 45 - 54 años y 49.60% para $\geq$ 55 años) con los porcentajes más altos por grupo de edad. El primer grupo indica que los encuestados tienen una actitud negativa hacia el consumo y el uso de la tecnología genética para la elaboración de productos transgénicos. El segundo grupo muestra que los individuos consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre y que la tecnología genética puede resolver la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana.

En cuanto al factor Promoción por grupo de edad se tiene una tendencia ligeramente decreciente (Gráfica 11.21, segundo panel). Los promedios obtenidos (PRpro) son; 55.18, 52.25, 48.40 y 46.71% para las categorías < 30, 30 - 44, 45 - 54 y $\geq$ 55 años, respectivamente. Aunque los porcentajes no son altos, solamente uno de ellos supera el 60%. Se observa que los grupos de menor edad están más de acuerdo con que el gobierno otorgue apoyos para realizar investigación para crear medicamentos (PR4 con 62.75% en < 30 años, 58.94% en 30 - 44 años, 55.45% en 45 - 54 años y 52.97% en $\geq$ 55 años). El indicador con los porcentajes más bajos en cada grupo de edad es PR5 con; 43.85% en < 30 años, 41.54% en 45 - 54 años, 38.72% en 30 - 44 años y 37.59% en $\geq$ 55 años. Lo cual indica que menos de la mitad de los individuos en cada grupo de edad está de acuerdo con que el gobierno abra las puertas para la producción de cultivos e importación de alimentos transgénicos, para el consumo de los mexicanos. Estas tendencias podrían no ser significativas, dado que el grupo de edad no fue significativo estadísticamente en la regresión Beta (Cuadro 11.1) respecto a la promoción promedio.



Gráfica 11.21 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por grupo de edad en años de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.

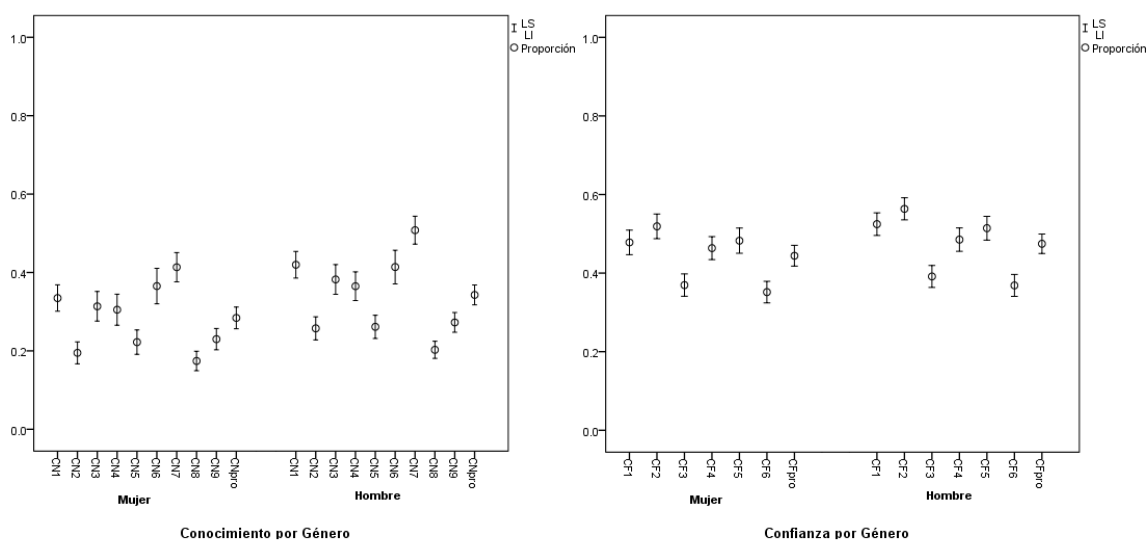
11.5. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Género.

Conocimiento y Confianza.

Los porcentajes observados en los indicadores de Conocimiento (Gráfica 11.22, panel izquierdo) para el caso de las Mujeres son; CN7, CN6, CN1, CN3, CN4, CN9, CN5, CN2 y CN8 de; 41.35, 36.53, 33.47, 31.37, 30.50, 22.99, 22.23, 19.49 y 17.43%,

respectivamente. Mientras que para el caso de Hombres se tiene a; CN7 con 50.78%, CN6 con 41.39%, CN1 con 41.97%, CN3 con 38.22%, CN4 con 36.50%, CN9 con 27.26%, CN5 con 26.14%, CN2 con 25.74% y CN8 con 20.27%. Los porcentajes son mayores en el caso de los Hombres, por más de 6 puntos porcentuales en la mayoría de los casos. En este caso el género fue significativo en relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1). Al observar los promedios (CNpro con 28.4 y 34.3% para Mujeres y Hombres, respectivamente) se hace notoria la falta de conocimiento sobre los transgénicos por género.

En cuanto a los indicadores de Confianza (Gráfica 11.22, panel derecho) se observan a; CF2, CF5, CF1 y CF4 con; 51.89, 48.25, 47.82 y 46.35%, para las Mujeres y para los Hombres con; 56.35, 51.43, 52.46 y 48.52% por arriba de sus respectivos promedios (44.41% para Mujer y 47.46% para Hombre). En el caso de las Mujeres, lo anterior indica que menos de la mitad tiene confianza en el trabajo de; los científicos, farmacéuticos y agricultores que utilizan transgénicos. Tal situación, como se observa, es un tanto más positiva en el caso de los Hombres. Estas tendencias resultan ser significativas dado que el género fue significativo estadísticamente en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1). La confianza en empresas que utilizan productos transgénicos (CF6 con 35.16 y 36.95%, para Mujeres y Hombres, respectivamente) y en las que están modificando genéticamente, plantas y animales, para el consumo humano (CF3 con 36.86 y 39.14%, para Mujeres y Hombres, respectivamente) ocupan las últimas posiciones en ambos géneros.



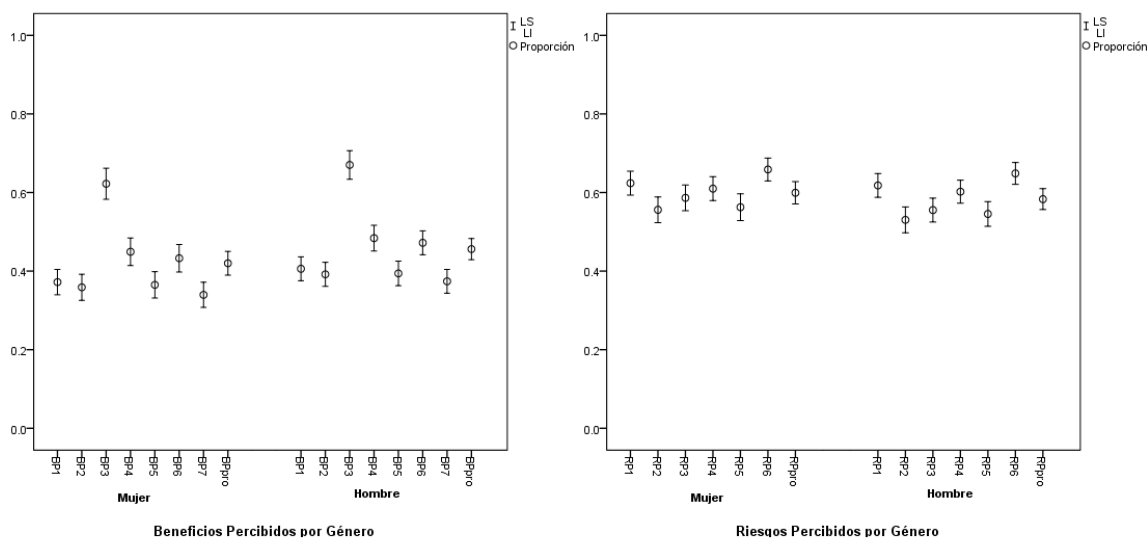
Gráfica 11.22 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

Los porcentajes son similares para los indicadores del factor Beneficios Percibidos (Gráfica 11.23, panel izquierdo) por género. El indicador BP3 es el que sobresale con los mayores porcentajes; 62.22% para Mujeres y 67.02% para Hombres. Estos porcentajes indican que ambos géneros consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México. De los promedios; BPpro con 42% para Mujeres y 45.6% para Hombres se aprecia una actitud ligeramente más positiva en el caso de Hombres. La variable BP7 tiene la última posición en ambas categorías con; 33.96 y 37.4% para Mujeres y Hombres, respectivamente, mostrando que no se considera que con los productos transgénicos mejoren la calidad nutrimental de los alimentos entre los mexicanos. En este caso el género fue significativo en relación a los beneficios percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

En el caso de los Riesgos Percibidos (Gráfica 11.23, panel derecho) los porcentajes son similares entre Hombres y Mujeres; RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6 con porcentajes; 62.38, 55.60, 58.64, 60.99, 56.26 y 65.86% para Mujeres, así como; 61.80, 53.03, 55.53, 60.22, 54.54 y 64.86% para Hombres. En ambos géneros se observa que

más de la mitad de los individuos percibe un riesgo en el uso y consumo de OGMs (RPpro con 59.94% en Mujeres y 58.32% en Hombres). A pesar de que no se observan tendencias muy claras, se debe mencionar que el género fue significativo con relación a los riesgos percibidos en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

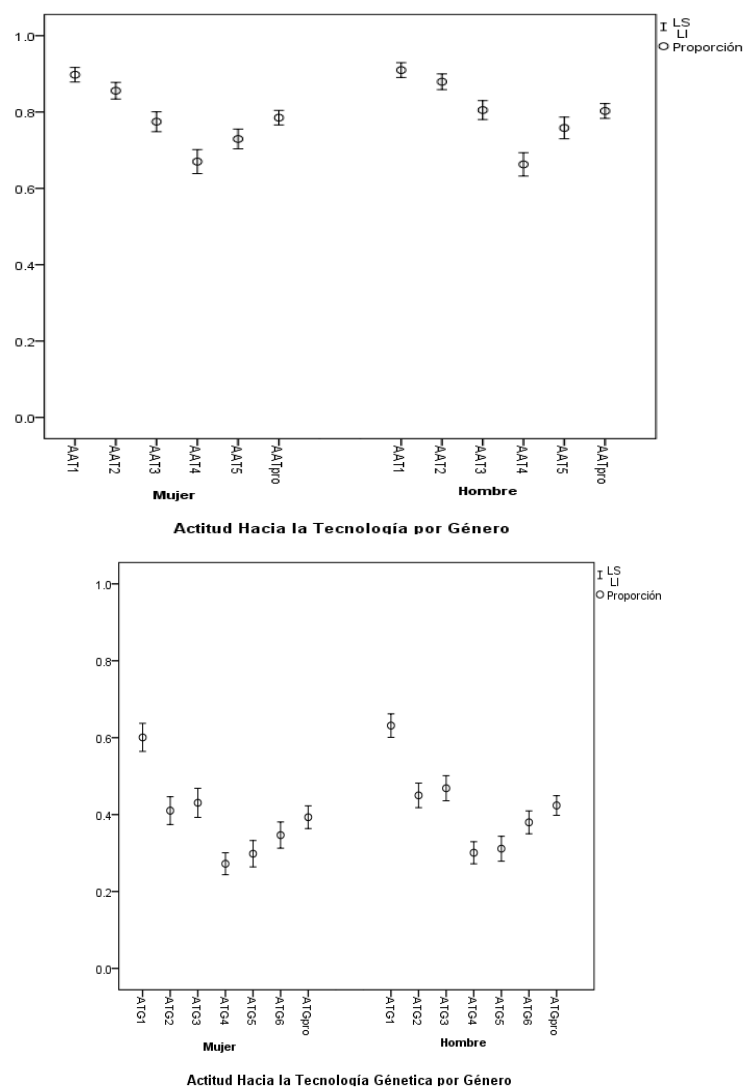


Gráfica 11.23 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética (Gráfica 11.24, primero y segundo panel) son muy similares. Las tendencias generalizadas son que independientemente del género, se percibe una actitud positiva hacia el uso de la tecnología (AATpro con 78.51% en Mujeres y 80.27% en Hombres) y una actitud negativa hacia las aplicaciones de la tecnología genética (ATGpro con 39.32% para Mujeres y 42.37% para Hombres). En ambos géneros se considera que la ciencia y tecnología son importantes para el desarrollo social. Igualmente que son una contribución significativa para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos (AAT1 y ATG1 con; 89.76 y 60.07% para Mujeres, más; 90.99 y 63.15% para Hombres). En el otro extremo están los indicadores; AAT4 y ATG4 (67.01 y 27.22% para Mujeres, con; 66.29 y 30.07% en Hombres). Son los que menores porcentajes

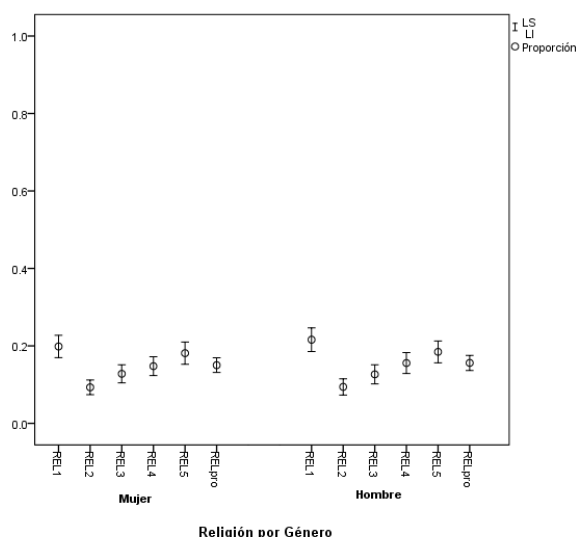
tuvieron entre ambos géneros, indicando que los encuestados consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico del país (AAT4). Además de que los productos transgénicos no tienen una mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales (ATG4). En este caso el género fue significativo en relación a la actitud hacia la tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



Gráfica 11.24 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.

Religión.

Pocas diferencias existen entre los porcentajes de los indicadores del factor Religión (Gráfica 11.25) entre los géneros. Se observa que los indicadores con mayor y menor porcentajes en cada categoría fueron; REL1 (19.85 y 21.59% para Mujeres y Hombres, respectivamente) y REL2 (9.3% en Mujeres y 9.41% en Hombres). Mostrando que la religión profesada no está a favor de la elaboración de los productos transgénicos para el consumo humano, pero tampoco prohíbe su consumo.

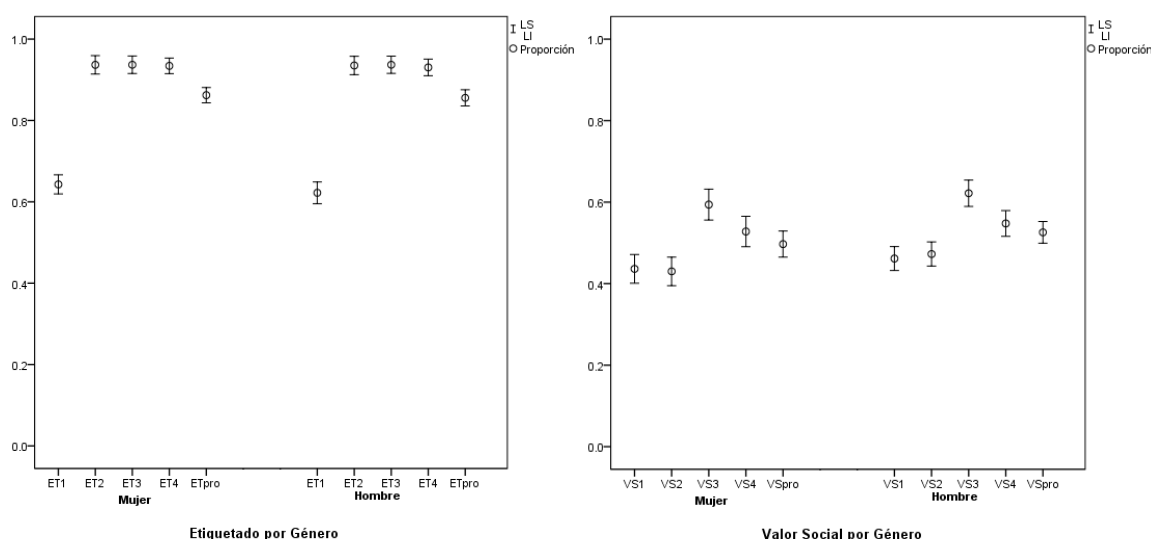


Gráfica 11.25 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género del factor Religión, a nivel Nacional.

Etiquetado y Valores Sociales.

Referente al factor Etiquetado por géneros, los indicadores muestran resultados similares. El indicador que posee el porcentaje más bajo es ET1 para ambos géneros (Gráfica 11.26, panel izquierdo) con; 64.28% para Mujeres y 62.21% para Hombres. En general se observa que ambos géneros están de acuerdo con el etiquetado de los productos GMs (ETpro tiene; 86.21% para Mujeres y un 85.56% para Hombres). Tal actitud positiva es mayor en el caso del indicador ET3, mostrando que los individuos consideran vital que se informe sobre el contenido de los productos transgénicos (ET3 con 93.69% para ambos géneros).

En el caso de los Valores Sociales (Gráfica 11.26, panel derecho) los promedios de los porcentajes VSpro son; 52.6% en Mujeres y 49.71% en Hombres. El indicador con el porcentaje más alto ha sido VS3 con; 59.4% para Mujeres y 62.19% para Hombres, sugiriendo que los encuestados, independientemente del género, consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre en México.



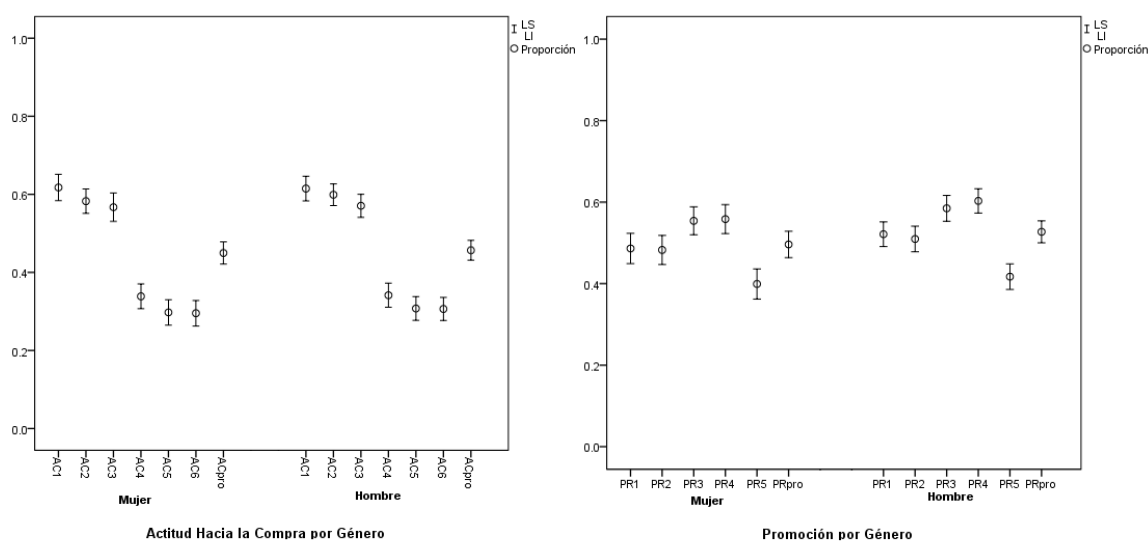
Gráfica 11.26 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, a nivel Nacional.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

Los indicadores en el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 11.27, panel izquierdo) son nuevamente similares entre género (ACpro con 44.98% en Mujeres y 45.67% en Hombres). Se aprecian dos grupos de indicadores. El primero; AC1, AC2 y AC3 (61.75, 58.25 y 56.7% para Mujeres, más 61.47, 59.9 y 57.07% en Hombres) sugiere que se tienen actitudes positivas hacia la compra de productos transgénicos; con menos grasa, más baratos y cultivados en ambientes similares a la producción orgánica. Del segundo grupo; AC4, AC5 y AC6 (33.86, 29.75 y 29.54% en Mujeres, más 34.15, 30.76 y 30.64% en Hombres) se pueden inferir actitudes negativas hacia la

compra de productos transgénicos (como maíz y frijol) si los precios fueran iguales al de productos no transgénicos.

Respecto a la Promoción (Gráfica 11.27, panel derecho) de los OGMs por parte del gobierno, se observa una actitud más positiva en Hombres que en Mujeres, pues los porcentajes en el género Masculino son ligeramente superiores a los del género Femenino (PRpro con 49.62% para Mujeres y 52.72% para Hombres). Estas tendencias podrían no ser significativas, dado que el género no resultó ser estadísticamente significativo respecto a la promoción en la regresión Beta (Cuadro 11.1). Los porcentajes de los demás indicadores oscilan entre 40 y 60%. En general se puede decir que no hay una inclinación o aversión hacia la promoción de productos transgénicos.



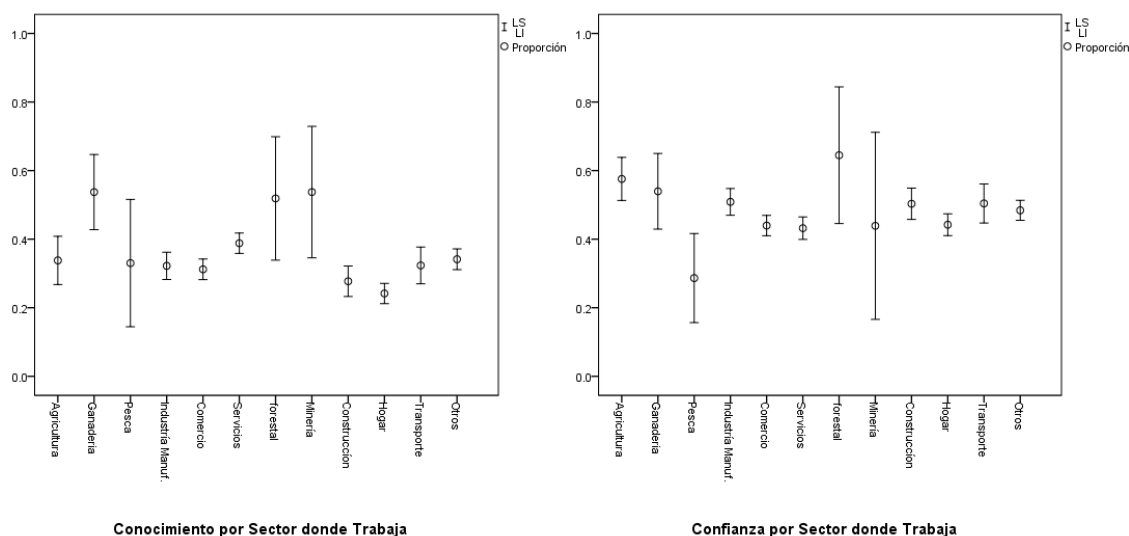
Gráfica 11.27 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Género de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.

11.6. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Sector donde Trabaja.

Conocimiento y Confianza.

Los sectores laborales donde se observa un nivel de Conocimiento mayor (Gráfica 11.28, panel izquierdo) en lo referente a productos transgénicos, son; el Minero y Ganadero con el 53.74% para ambos. En el otro extremo se encuentra el sector Hogar con 24.16%. Los sectores restantes poseen niveles decrecientes de conocimiento; Forestal con 51.89%, Servicios con 38.83%, Otros con 34.14%, Agricultura con 33.8%, Pesca con 33.01%, Transporte con 32.34%, Industria Manufacturera con 32.21%, Comercio con 31.2% y Construcción con 27.72%. En este caso el sector laboral no fue significativo en relación al conocimiento promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

El nivel de Confianza (Gráfica 11.28, panel derecho) más alto se presenta en el sector Forestal con 64.48%. Le siguen los sectores; Agricultura con 57.57%, Ganadería con 53.95%, Industria Manufacturera con 50.87%, Transporte con 50.42%, Construcción con 50.31%, Otros con 48.41%, Hogar con 44.21%, Comercio con 43.97%, Minería con 43.9%, Servicios con 43.2 y finalmente, el sector Pesca con el 28.66% es el que posee el porcentaje de confianza más bajo. El sector laboral no fue significativo en relación a la confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

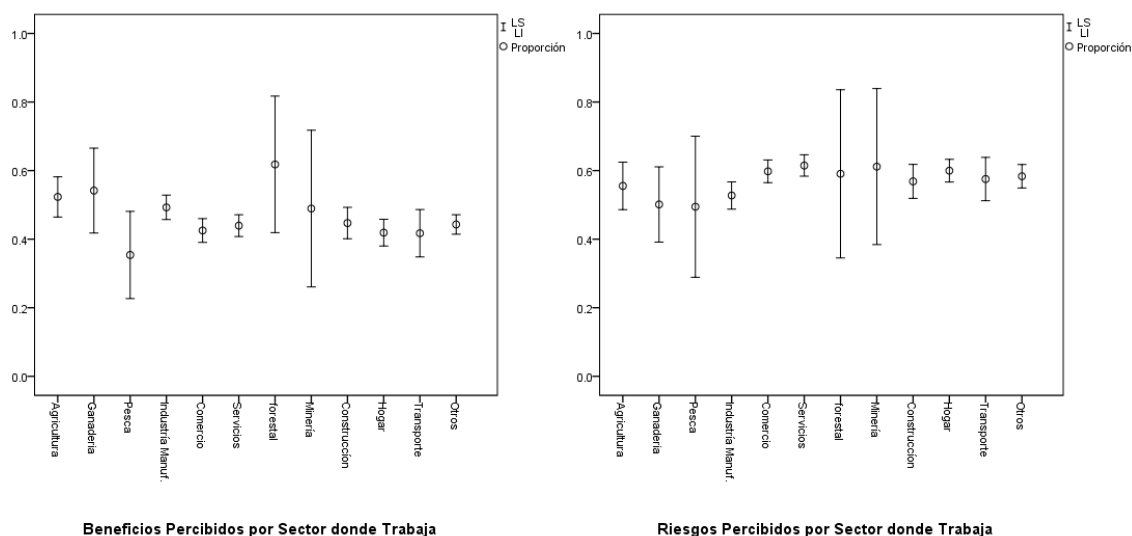


Gráfica 11.28 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

El sector donde se perciben los Beneficios más elevados (arriba del 60%) en el uso de productos transgénicos (Gráfica 11.29, panel izquierdo) es el sector Forestal con un 61.8%. Por otro lado, el sector Pesca con un 35.39% es el que tiene los beneficios más bajos. El resto de los porcentajes se comportan como sigue; Ganadería con 54.17%, Agricultura con 52.32%, Industria Manufacturera con 49.29%, Minería con 48.93%, Construcción con 44.71%, Otros con 44.28%, Servicios con 43.95%, Comercio con 42.53%, Hogar con 41.9% y Transporte con 41.73%.

Los sectores; Servicios, Minería y Hogar fueron los que mayores riesgos percibieron (61.48, 61.16 y 58.98%) como se observa en el Gráfica 11.29, panel derecho. Con porcentajes superiores al 50% se encuentran los sectores; Comercio, Forestal, Otros, Transporte, Construcción, Agricultura, Industria Manufacturera y Ganadería (59.78, 59.06, 58.34, 57.54, 56.86, 55.53, 52.74 y 50.13%, respectivamente). Con el porcentaje más bajo tenemos al sector Pesca con 49.46%. En este caso el sector laboral no fue significativo en relación a los beneficios y Riesgos Percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

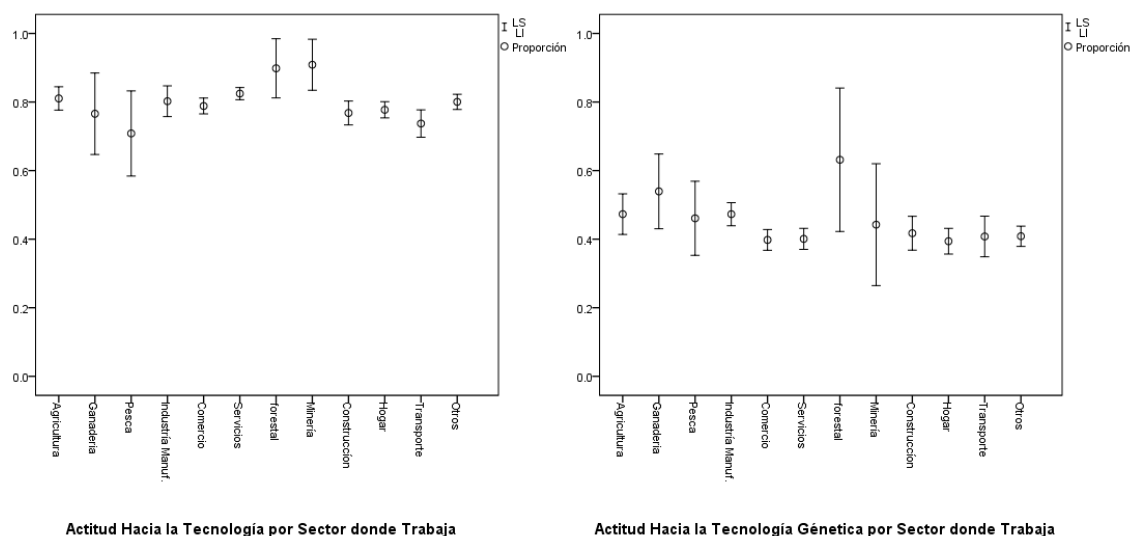


Gráfica 11.29 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

Todos los sectores presentan porcentajes superiores al 70%, indicando que poseen una actitud bastante positiva hacia la tecnología en general (Gráfica 11.30, panel izquierdo). En orden decreciente tenemos; Minería, Forestal, Servicios, Agricultura, Industria Manufacturera, Otros, Comercio, Hogar, Construcción, Ganadería, Transporte y Pesca (90.88, 89.83, 82.46, 81.05, 80.23, 80.06, 78.84, 77.72, 76.81, 76.58, 73.73 y 70.84%, respectivamente). En este caso el sector laboral no fue significativo en relación a la Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

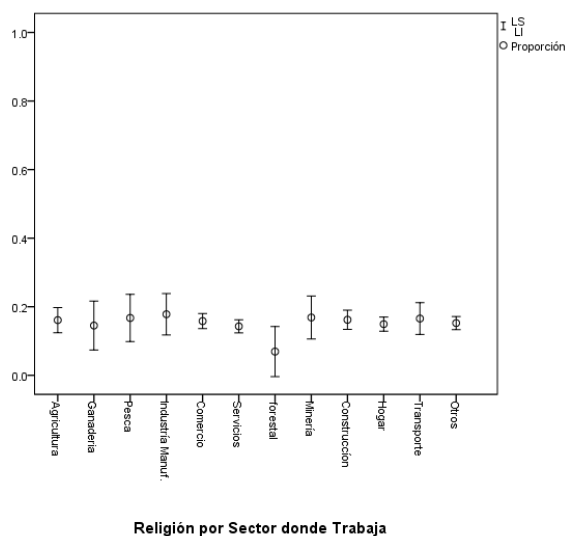
Con valores arriba del 50%, los sectores; Ganadería (53.94%) y Forestal (63.16%) son los que poseen una actitud más positiva hacia la tecnología genética (Gráfica 11.30, panel derecho). En el otro extremo y con porcentajes inferiores al 50% se encuentran los sectores; Industria Manufacturera y Agricultura con 47.29%. Le siguen; Pesca con 46.1%, Minería con 44.23%, Construcción con 41.73%, Otros con 40.85%, Transporte con 40.78%, Servicios con 40.08%, Comercio con 39.78% y finalmente Hogar con un 39.41%.



Gráfica 11.30 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.

Religión.

En general se puede decir que este factor no es determinante pues presenta porcentajes bajos en todos los sectores, por debajo del 20% (Gráfica 11.31). El sector que más bajos porcentajes tuvo es el Forestal con 6.92%. Los demás oscilan con valores alrededor del 14 y 18%, siendo el sector Industria Manufacturera el que reportó el nivel más alto con 17.81%.

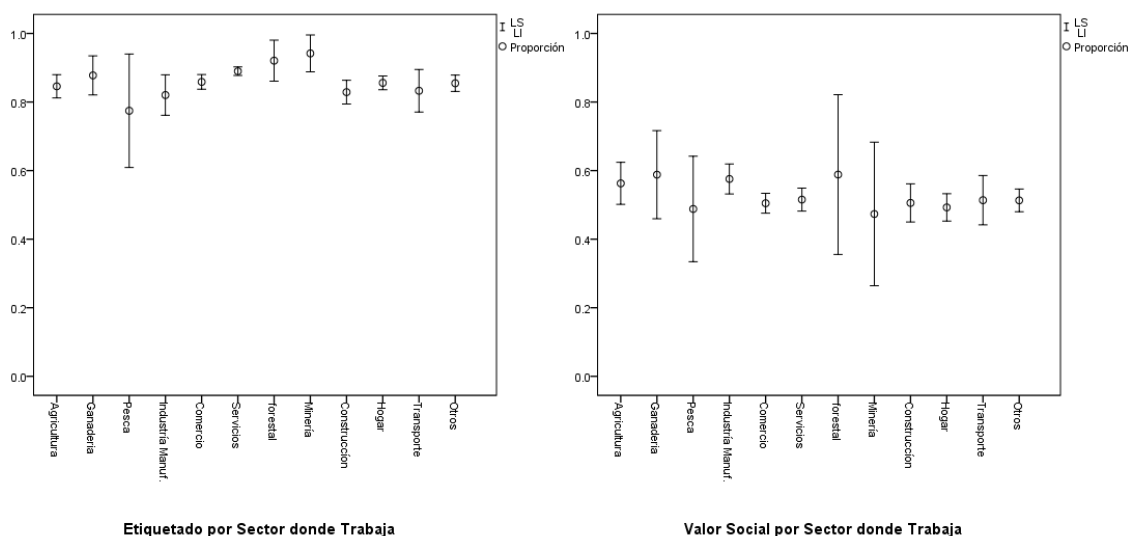


Gráfica 11.31 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja del factor Religión, a nivel Nacional.

Etiquetado y Valores Sociales.

Exceptuando al sector Pesca, los demás sectores poseen porcentajes superiores al 80% en cuanto a Etiquetado (Gráfica 11.32, panel izquierdo). Ejemplo; Minería presenta el 94.19%, Forestal el 92.07%, Servicios el 88.99%, Ganadería el 87.77%, Comercio el 85.87%, Hogar con 85.56%, Otros con 85.47%, Agricultura con 84.58%, Transporte con 83.28%, Construcción con 82.88% e Industria Manufacturera con 82.03%. Lo anterior indica que en su mayoría los sectores están de acuerdo con el etiquetado y lo consideran importante.

En cuanto a los Valores Sociales de los productos transgénicos (Gráfica 11.32, panel derecho) se observa que los sectores; Ganadería y Forestal perciben un valor social mayor que en el resto de los sectores (58.84 y 58.81%, respectivamente). Le siguen los sectores; Industria Manufacturera, Agricultura, Servicios, Transporte, Otros, Construcción, Comercio, Hogar, Pesca y Minería en la última posición, con porcentajes de; 57.55, 56.28, 51.54, 51.37, 51.31, 50.57, 50.48, 49.27, 48.81 y 47.34%, respectivamente.

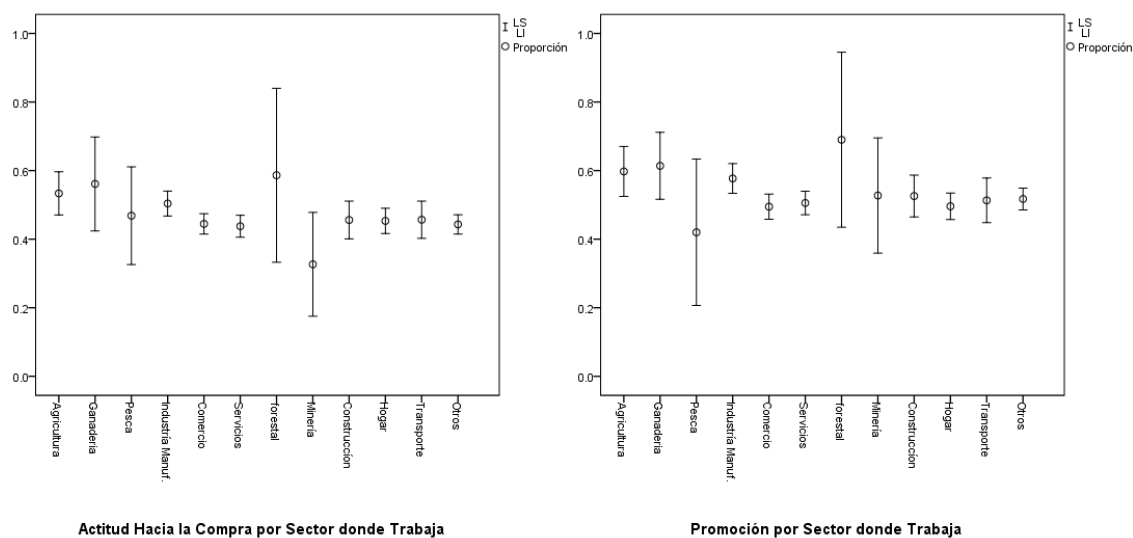


Gráfica 11.32 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Etiquetado y Valor Social, respectivamente, a nivel Nacional.

Actitud hacia la Compra y Promoción.

La Actitud hacia la Compra (Gráfica 11.33, panel derecho) es más positiva en la categoría Forestal con un 58.64%. Le siguen; Ganadería con 56.12%, Agricultura con 53.36%, Industria Manufacturera con 50.39%, Pesca con 46.85%, Transporte con 45.68%, Construcción con 45.6%, Hogar con 45.33%, Comercio con 44.47%, Otros con 44.31%, Servicios con 43.78% y finalmente el sector Minería con 32.66%.

El factor Promoción (Gráfica 11.33, panel derecho) posee el porcentaje más alto en el sector Forestal con el 69%. Después le siguen; Ganadería, Agricultura, Industria Manufacturera, Minería, Construcción, Otros, Transporte y Servicios con; 61.39, 59.75, 57.71, 52.73, 52.57, 51.72, 51.32 y 50.55%, respectivamente. Tales niveles indican que en estos sectores se está de acuerdo con que el gobierno otorgue financiamiento a empresas e institutos públicos, para que se investigue con productos transgénicos. Tal situación es contraria en los sectores; Hogar, Comercio y Pesca con porcentajes de; 49.59, 49.48 y 42.01%, respectivamente.

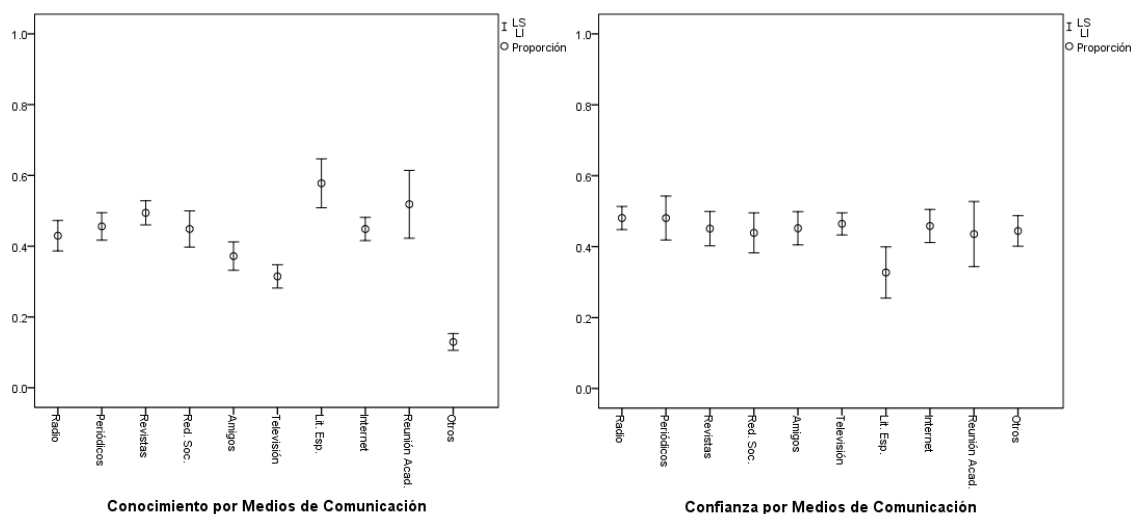


Gráfica 11.33 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Sector donde Trabaja de los indicadores de Actitud hacia la Compra y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.

11.7. Asociación de los Indicadores de los Factores Latentes por Medios de Comunicación.

Conocimiento y Confianza.

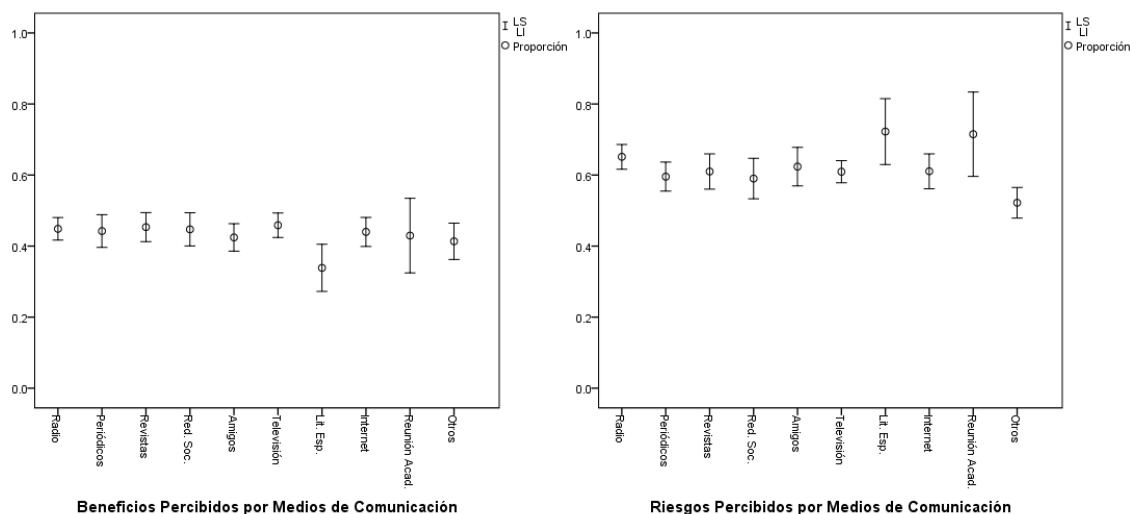
Para los factores Conocimiento y Confianza (Gráfica 11.34) se observa que los individuos que consultaron Literatura Especializada son los que poseen los mayores niveles de conocimiento (57.77%) y menores niveles de confianza (32.71%). Por su parte con porcentajes más bajos para el Conocimiento se encuentran Otros con 12.93%. Luego con un 48.07% aparecen los medios de comunicación; Radio y Periódico. Son los que presentan los porcentajes más altos en cuanto a confianza en lo referente a productos transgénicos. En este caso el medio de comunicación resultó ser significativo en relación al conocimiento y confianza promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



Gráfica 11.34 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Conocimiento y Confianza, respectivamente, a nivel Nacional.

Beneficios y Riesgos Percibidos.

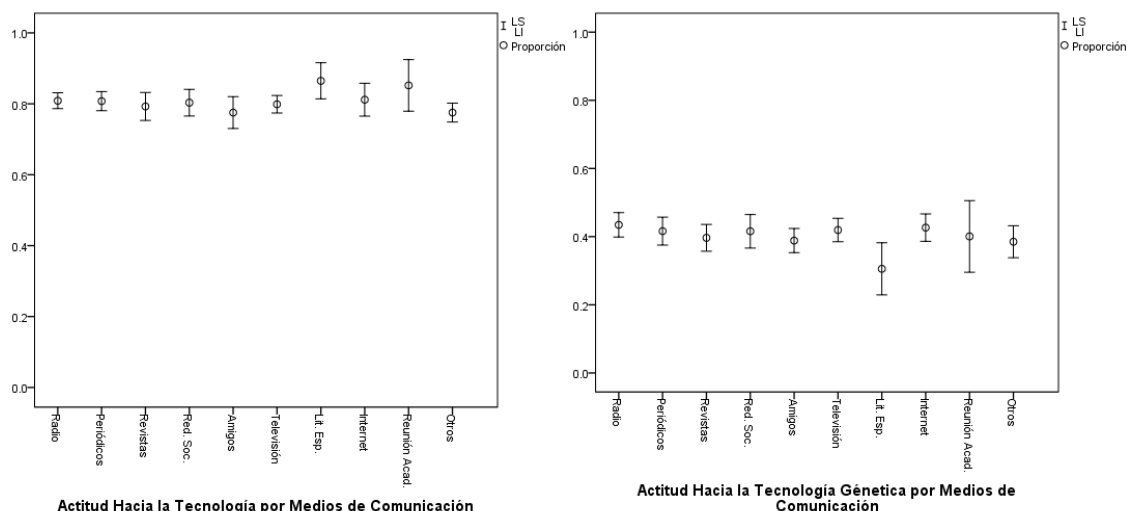
Observando la Gráfica 11.35 panel izquierdo, se puede apreciar que los porcentajes para el factor Beneficios Percibidos oscilan alrededor del 40%, siendo las personas que han utilizado la televisión como medio de comunicación las que perciben los beneficios más altos (45.88%). De manera contraria las personas que consultaron Literatura Especializada son las que menores beneficios perciben (33.88%). Por otra parte los riesgos más altos los tuvieron las personas que consultaron Literatura Especializada con un 72.24%. Siendo los que consultaron medios de comunicación no especificados (Otros) los que menores riesgos perciben (52.2%). Nuevamente, el medio de comunicación resultó ser significativo en relación a los beneficios y riesgos percibidos promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



Gráfica 11.35 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Beneficios y Riesgos Percibidos, respectivamente, a nivel Nacional.

Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética.

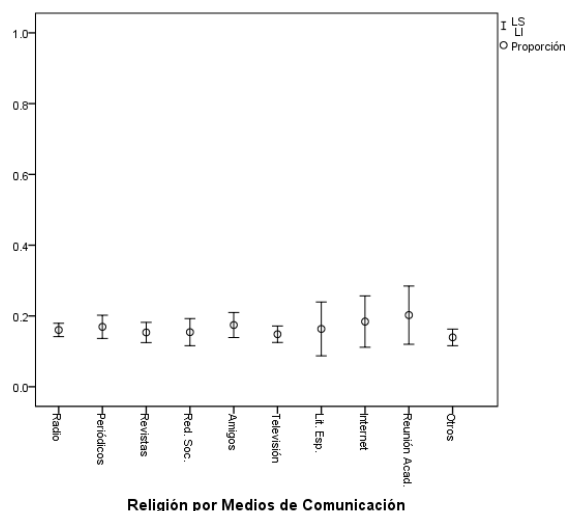
Todos los porcentajes de la Actitud hacia la Tecnología (Gráfica 11.36, panel izquierdo) se encuentran por arriba del 77%. Se destacan los individuos que consultaron Literatura Especializada con un 86.49% y los que asistieron a Reuniones Académicas con 85.19% como los que mayor porcentaje presentan, es decir, poseen una actitud más positiva hacia la tecnología. En el caso de la actitud hacia la tecnología genética (Gráfica 11.36, panel derecho) destacan los que han utilizado la Radio e Internet con un 43.46 y 42.65%. En el otro extremo con una actitud negativa se encuentran los individuos que consultaron Literatura Especializada con 30.55%. En este caso el medio de comunicación fue significativo en relación a la actitud hacia la tecnología y tecnología genética promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



Gráfica 11.36 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Actitud hacia la Tecnología y Tecnología Genética, respectivamente, a nivel Nacional.

Religión.

En la Gráfica 11.37 se observa que los distintos porcentajes del factor Religión en cada uno de los medios de comunicación se encuentran por debajo del 21%. El medio de comunicación que posee el nivel más alto es Reuniones Académicas con 20.24%. Los demás medios de comunicación tienen valores entre el 13 y 19%. Los resultados indican que este factor no es determinante en la elección de los productos transgénicos, por parte del consumidor, en ninguno de los medios consultados. Aunque no es muy claro, el medio de comunicación afecta en los niveles del factor religión, dado que el medio de comunicación fue significativo en relación a la religión promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

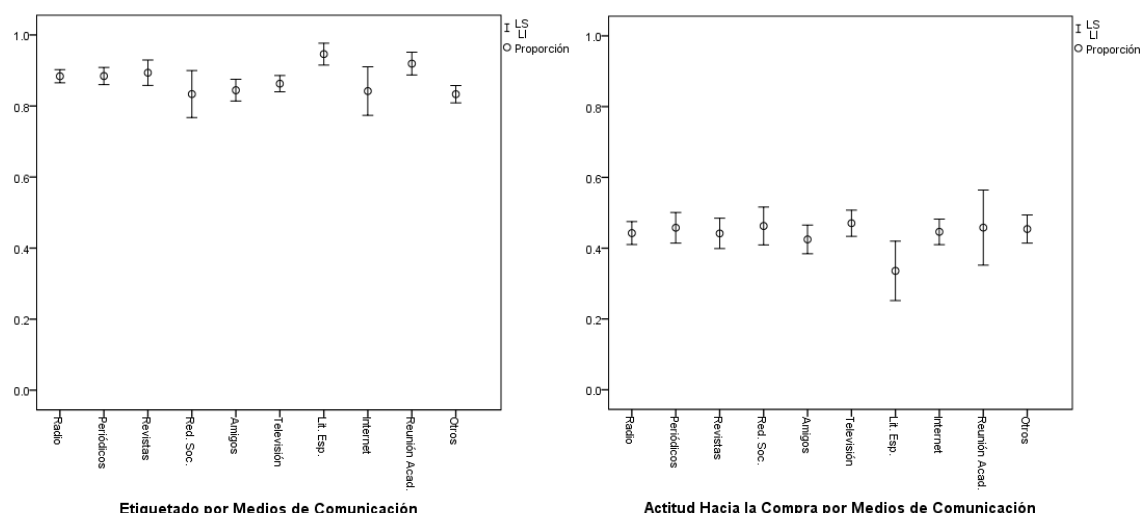


Gráfica 11.37 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación del factor Religión, a nivel Nacional.

Etiquetado y Actitud hacia la Compra.

Con un 94.61% los individuos que consultaron los medios Literatura Especializada son los que poseen una de las actitudes más positivas hacia el Etiquetado de OGMs (Gráfica 11.38, panel izquierdo). Tal tendencia es generalizada con los demás medios de Comunicación pues sus porcentajes toman valores entre el 80 y 90%. El medio de comunicación fue significativo en relación al etiquetado promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).

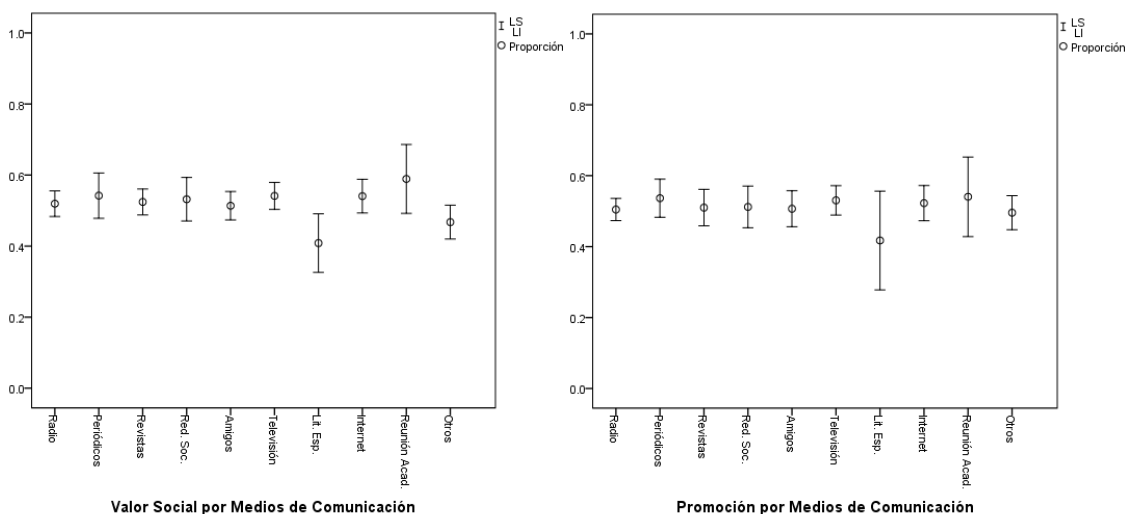
En el caso de la Actitud hacia la Compra (Gráfica 11.38, panel derecho) se observa con porcentajes menores al 50% que son los individuos que consultaron Televisión quienes poseen una actitud ligeramente positiva hacia la compra (47.05%). Por debajo se encuentran los medios; Redes Sociales con 46.27%, Reuniones Académicas con 45.81%, Periódico con 45.77%, Otros con 45.41%, Internet con 44.62%, Radio con 44.26%, Revistas con 44.17%, Amigos con 42.48% y finalmente, Literatura Especializada con el 33.56%. En este caso el medio de comunicación fue significativo en relación a la actitud hacia la compra promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



Gráfica 11.38 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Etiquetado y Actitud hacia la Compra, respectivamente, a nivel Nacional.

Valores Sociales y Promoción.

Los patrones para estos dos factores, Valores Sociales y Promoción (Gráfica 11.39, panel izquierdo y derecho) son muy similares. Son los individuos que asistieron a Reuniones Académicas los que perciben un mayor valor social y tienen una actitud más positiva hacia la promoción en el uso de transgénicos (54.06 y 58.9%). Los medios en los que se observa un menor valor social y actitud hacia la promoción son los que consultaron Literatura Especializada, con un 41.74 y 40.85%, respectivamente. Tales tendencias por medio de comunicación y factor son probables por el hecho de que el medio de comunicación fue significativo en relación a los valores sociales y promoción promedio en la regresión Beta (Cuadro 11.1).



Gráfica 11.39 Proporciones muestrales (con IC al 95%) por Medios de Comunicación de los indicadores de Valor Social y Promoción, respectivamente, a nivel Nacional.

11.8. Regresión Beta.

Para identificar qué variables explicativas (ST, MC, NET, GE y Género) son significativas, se aplicó la regresión Beta porque la variable respuesta de los factores toma valores en el intervalo (0, 1). El modelo de regresión Beta utiliza como variable respuesta el promedio observado de los indicadores correspondientes a cada factor latente.

En la Cuadro 11.1 se resumen los resultados sobre la significancia estadística de las variables consideradas en el estudio. La variable MC fue significativa para todos los factores latentes. La variable NET fue significativa en los factores promedio de; conocimiento, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, etiquetado, actitud hacia la compra y promoción. En el caso de la variable GE, esta fue significativa en los factores; confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética, religión, etiquetado y valores sociales. También la variable género fue significativa para explicar el factor; conocimiento, confianza, beneficios percibidos, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología genética, religión, valores sociales y

actitud hacia la compra. La variable ST resultó no ser significativa para ningún factor latente.

Cuadro 11.1. Valores-p asociados de los predictores; ST, MC, NET, GE y Género, producto de la regresión Beta con los factores latentes para medir las PAOGM.

Factor Latente promedio.	Factor					Observación
	ST	MC	NET	GE	Género	
Conocimiento	0.5219	<.0001	<.0001	0.1809	<.0001	MC, NET y Género resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación al CNpro (conocimiento promedio).
Confianza	0.1403	<.0001	0.5277	<.0001	0.0006	MC, GE y Género tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con CFpro (confianza promedio).
Beneficios percibidos.	0.0989	<.0001	0.6403	<.0001	<.0001	MC, GE y Género son significativos (valor-p < 0.05) con relación a BPpro (beneficios percibidos promedio).
Riesgos percibidos	0.6801	<.0001	0.0478	<.0001	0.0027	MC, NET, GE y Género resultaron ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a RPpro (riegos percibidos promedio).
Actitud Hacia la Tecnología.	0.5085	0.0055	<.0001	0.4252	0.1681	MC y NET resultaron ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a AATpro (actitud hacia la tecnología promedio).
Actitud Hacia la Tecnología Genética.	0.0918	<.0001	0.1838	<.0001	0.0011	MC, GE y Género tiene una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a ATGpro (actitud hacia la tecnología genética promedio).
Religión	0.4555	<.0001	0.9399	<.0001	0.001	MC, GE y Género resultan ser significativos (valor-p < 0.05) con relación a RELpro (religión promedio).
Etiquetado	0.0615	0.008	<.0001	<.0001	0.0689	MC, NET y GE son significativos (valor-p < 0.05) con relación a ETpro (etiquetado promedio).
Valores Sociales.	0.8889	<.0001	0.916	<.0001	0.0001	MC, GE y Género son significativos (valor-p < 0.05) con relación a VSpro (valor social promedio).
Actitud Hacia la Compra.	0.2579	<.0001	<.0001	0.192	0.0034	MC, NET y Género tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) respecto a ACpro (actitud hacia la compra promedio).
Promoción	0.2651	<.0001	<.0001	0.214	0.6483	MC y NET tienen una relación significativa (valor-p < 0.05) con relación a PRpro (Promoción promedio).

11.9. Validación del Instrumento de Medición (Global).

Para la validación del instrumento propuesto en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4 se realizó el CFA para respuestas binarias donde el ajuste global fue satisfactorio, pues el estadístico de prueba Chi-cuadrada $\chi^2_{(1835)} = 83696.98$ fue significativo (valor-p < 0.001) y los índices CFI = 0.989, TLI = 0.988 (>0.96) y RMSEA = 0.055 (<0.06) corroboraron el satisfactorio ajuste. El Cuadro 11.2 muestra las cargas factoriales y umbrales para el modelo usando el CFA. Todas las cargas factoriales fueron estadísticamente significativas (valor-p<0.05) y sólo uno de los umbrales fue no significativo PR1 (valor-p = 0.574). Las varianzas de cada uno de los factores se muestran en el Cuadro 11.3. Las tres varianzas mayores fueron para los factores; CF (9.435), VS (11.65) y PR (19.116).

Cuadro 11.2. Estimación de cargas factoriales y umbrales para el modelo propuesto, usando el CFA a nivel Nacional.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.898	1.000	-	-	0.220	0.499	0.025	<0.001
CN2		0.855	0.807	0.023	<0.001	0.670	1.290	0.027	<0.001
CN3		0.965	1.805	0.070	<0.001	0.318	1.213	0.052	<0.001
CN4		0.962	1.726	0.063	<0.001	0.358	1.310	0.052	<0.001
CN5		0.844	0.773	0.022	<0.001	0.647	1.209	0.025	<0.001
CN6		0.848	0.786	0.022	<0.001	0.234	0.441	0.020	<0.001
CN7		0.717	0.504	0.014	<0.001	0.117	0.168	0.015	<0.001
CN8		0.600	0.368	0.012	<0.001	0.873	1.092	0.017	<0.001
CN9		0.628	0.396	0.012	<0.001	0.667	0.857	0.016	<0.001
CF1	CF	0.951	1.000	-	-	0.026	0.084	0.034	0.013
CF2		0.948	0.971	0.046	<0.001	-0.063	-0.198	0.033	<0.001
CF3		0.939	0.887	0.037	<0.001	0.296	0.859	0.037	<0.001
CF4		0.884	0.615	0.024	<0.001	0.086	0.184	0.022	<0.001
CF5		0.911	0.720	0.030	<0.001	0.036	0.087	0.025	0.001
CF6		0.949	0.985	0.047	<0.001	0.338	1.079	0.048	<0.001
BP1	BP	0.851	1.000	-	-	0.293	0.557	0.022	<0.001
BP2		0.920	1.452	0.05	<0.001	0.331	0.845	0.034	<0.001
BP3		0.716	0.634	0.019	<0.001	-0.337	-0.483	0.016	<0.001
BP4		0.845	0.975	0.031	<0.001	0.121	0.227	0.020	<0.001
BP5		0.916	1.414	0.049	<0.001	0.334	0.836	0.032	<0.001
BP6		0.749	0.699	0.021	<0.001	0.150	0.227	0.016	<0.001
BP7		0.927	1.521	0.056	<0.001	0.401	1.065	0.039	<0.001
RP1	RP	0.889	1.000	-	-	-0.300	-0.655	0.027	<0.001
RP2		0.889	0.998	0.037	<0.001	-0.110	-0.240	0.023	<0.001
RP3		0.928	1.277	0.050	<0.001	-0.172	-0.461	0.030	<0.001
RP4		0.945	1.487	0.060	<0.001	-0.243	-0.742	0.037	<0.001
RP5		0.922	1.229	0.047	<0.001	-0.113	-0.292	0.028	<0.001
RP6		0.955	1.649	0.074	<0.001	-0.357	-1.199	0.053	<0.001
AAT1	AAT	0.925	1.000	-	-	-1.338	-3.517	0.217	<0.001
AAT2		0.908	0.892	0.091	<0.001	-1.133	-2.705	0.115	<0.001
AAT3		0.851	0.668	0.057	<0.001	-0.821	-1.566	0.050	<0.001
AAT4		-0.080	0.033	0.008	<0.001	-0.430	-0.431	0.011	<0.001
AAT5		0.770	0.496	0.041	<0.001	-0.674	-1.056	0.029	<0.001
ATG1	ATG	0.679	1.000	-	-	-0.279	-0.380	0.015	<0.001
ATG2		0.907	2.327	0.072	<0.001	0.179	0.425	0.026	<0.001
ATG3		0.964	3.938	0.186	<0.001	0.144	0.543	0.045	<0.001
ATG4		0.81	1.491	0.045	<0.001	0.580	0.989	0.022	<0.001
ATG5		0.825	1.578	0.047	<0.001	0.520	0.921	0.023	<0.001
ATG6		0.959	3.644	0.178	<0.001	0.360	1.266	0.063	<0.001
REL1	REL	0.892	1	-	-	0.783	1.731	0.138	<0.001
REL2		-0.716	0.521	0.058	<0.001	1.310	1.878	0.032	<0.001
REL3		-0.927	-	0.147	<0.001	1.119	2.986	0.140	<0.001
REL4		-0.877	0.925	0.103	<0.001	1.022	2.125	0.060	<0.001
REL5		0.668	0.456	0.051	<0.001	0.914	1.228	0.028	<0.001
ET1	ET	0.482	1	-	-	-0.326	-0.372	0.013	<0.001
ET2		0.963	6.52	0.588	<0.001	-1.507	-5.607	0.399	<0.001
ET3		0.974	7.802	0.888	<0.001	-1.515	-6.669	0.642	<0.001
ET4		0.936	4.839	0.358	<0.001	-1.468	-4.172	0.195	<0.001
VS1	VS	0.96	1	-	-	0.121	0.429	0.043	<0.001
VS2		0.971	1.182	0.088	<0.001	0.133	0.553	0.055	<0.001
VS3		0.843	0.459	0.025	<0.001	-0.261	-0.485	0.020	<0.001
VS4		0.821	0.421	0.023	<0.001	-0.071	-0.125	0.018	<0.001
AC1	AC	0.934	1	-	-	-0.263	-0.737	0.037	<0.001
AC2		0.915	0.867	0.037	<0.001	-0.187	-0.463	0.028	<0.001
AC3		0.9	0.79	0.032	<0.001	-0.144	-0.331	0.025	<0.001
AC4		0.93	0.963	0.042	<0.001	0.408	1.107	0.035	<0.001
AC5		0.992	2.989	0.271	<0.001	0.525	4.148	0.353	<0.001
AC6		0.995	3.762	0.493	<0.001	0.527	5.226	0.665	<0.001

PR1		0.975	1	-	-	0.006	0.026	0.047	0.574
PR2		0.969	0.903	0.054	<0.001	0.037	0.149	0.043	<0.001
PR3	PR	0.964	0.824	0.046	<0.001	-0.137	-0.510	0.041	<0.001
PR4		0.952	0.71	0.038	<0.001	-0.165	-0.539	0.036	<0.001
PR5		0.851	0.371	0.02	<0.001	0.233	0.445	0.021	<0.001

Cuadro 11.3. Varianzas estimadas de los 11 factores latentes a nivel Nacional.

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	4.161	0.187
CF	1	9.435	0.589
BP	1	2.621	0.122
RP	1	3.780	0.211
AAT	1	5.912	0.841
ATG	1	0.857	0.037
REL	1	3.885	0.774
ET	1	0.302	0.029
VS	1	11.650	1.146
AC	1	6.869	0.492
PR	1	19.116	1.844

El Cuadro 11.4 muestra las correlaciones y covarianzas entre los 11 factores. Todas ellas fueron estadísticamente significativas (valor-p < 0.05). En el caso de las correlaciones muestran valores entre 0.817 y -0.546. Las correlaciones positivas más grandes (>0.75) las presentaron los pares de factores; ATG-BP con 0.817, ET-BP con 0.756, VS-BP con 0.756, VS-ATG con 0.795, AC-VS con 0.767 y PR-VS con 0.785. Estas correlaciones indican por un lado que; altos beneficios percibidos (BP) están relacionados con una actitud positiva hacia la tecnología genética (ATG), altos valores sociales (VS) y una actitud positiva hacia el etiquetado (ET), y viceversa. También que; altos valores sociales están relacionados con una actitud positiva hacia la tecnología genética (ATG), una actitud positiva hacia la compra (AC) y altos riesgos percibidos (RP), y viceversa. Similarmente, las correlaciones negativas más grandes (<-0.5) las obtuvieron los pares; RP-BP con -0.515, ATG-RP con -0.546 y PR-RP con -0.514. Tales correlaciones indican que; altos riesgos percibidos (RP) están relacionados con bajos beneficios percibidos (BP), una actitud negativa hacia la tecnología genética (ATG) y una actitud negativa hacia la promoción (PR), y viceversa. Finalmente, las correlaciones más cercanas a cero (entre -0.1 y 0.1), pero significativas, fueron para los pares; CF-CN (0.064), AAT-RP (-0.077), ATG-CN (0.085), REL-CN (-0.044), ET-REL (0.057), AC-CN (0.024) y PR-CN (0.037). Estos valores en las correlaciones muestran que el conocimiento (CN) no está relacionado con la confianza (CF). Lo que se aprecia

en; actitud hacia la tecnología (ATG), religión (REL), actitud hacia la compra (AC) y promoción (PR). Similarmente, la actitud hacia la tecnología (AAT) no está relacionada con los riesgos percibidos (RP) y el factor religión (REL) no está relacionado con la actitud hacia el etiquetado (ET).

Cuadro 11.4. Covarianzas y correlaciones entre los 11 factores latentes a nivel Nacional.

Factor	Correlación	Covarianzas			Factor	Correlación	Covarianzas		
		Valor	S.E.	Valor-p			Valor	S.E.	Valor-p
CF-CN	0.064	0.402	0.069	<0.001	VS-CN	0.129	0.901	0.089	<0.001
BP-CN	0.116	0.384	0.037	<0.001	VS-CF	0.620	6.503	0.393	<0.001
BP-CF	0.702	3.490	0.148	<0.001	VS-BP	0.756	4.179	0.234	<0.001
RP-CN	0.179	0.709	0.050	<0.001	VS-RP	-0.474	-3.142	0.193	<0.001
RP-CF	-0.467	-2.790	0.134	<0.001	VS-AAT	0.395	3.281	0.306	<0.001
RP-BP	-0.515	-1.621	0.067	<0.001	VS-ATG	0.795	2.510	0.134	<0.001
AAT-CN	0.197	0.979	0.100	<0.001	VS-REL	0.254	1.706	0.188	<0.001
AAT-CF	0.339	2.533	0.222	<0.001	VS-ET	0.273	0.513	0.043	<0.001
AAT-BP	0.407	1.602	0.132	<0.001	AC-CN	0.024	0.129	0.056	0.021
AAT-RP	-0.077	-0.364	0.066	<0.001	AC-CF	0.549	4.417	0.225	<0.001
ATG-CN	0.085	0.161	0.021	<0.001	AC-BP	0.652	2.767	0.124	<0.001
ATG-CF	0.661	1.879	0.077	<0.001	AC-RP	-0.494	-2.517	0.123	<0.001
ATG-BP	0.817	1.224	0.041	<0.001	AC-AAT	0.294	1.876	0.173	<0.001
ATG-RP	-0.546	-0.982	0.038	<0.001	AC-ATG	0.684	1.660	0.073	<0.001
ATG-AAT	0.423	0.951	0.078	<0.001	AC-REL	0.220	1.135	0.119	<0.001
REL-CN	-0.044	-0.175	0.043	<0.001	AC-ET	0.197	0.284	0.025	<0.001
REL-CF	0.212	1.285	0.136	<0.001	AC-VS	0.767	6.862	0.432	<0.001
REL-BP	0.220	0.703	0.072	<0.001	PR-CN	0.037	0.330	0.098	0.001
REL-RP	-0.207	-0.791	0.084	<0.001	PR-CF	0.620	8.321	0.510	<0.001
REL-AAT	0.118	0.565	0.085	<0.001	PR-BP	0.702	4.973	0.278	<0.001
REL-ATG	0.251	0.459	0.046	<0.001	PR-RP	-0.514	-4.365	0.262	<0.001
ET-CN	0.197	0.220	0.043	<0.001	PR-AAT	0.360	3.824	0.365	<0.001
ET-CF	0.166	0.280	0.136	<0.001	PR-ATG	0.750	3.034	0.166	<0.001
ET-BP	0.756	0.203	0.016	<0.001	PR-REL	0.266	2.291	0.251	<0.001
ET-RP	0.150	0.160	0.017	<0.001	PR-ET	0.223	0.536	0.049	<0.001
ET-AAT	0.458	0.613	0.056	<0.001	PR-VS	0.785	11.708	0.850	<0.001
ET-ATG	0.171	0.087	0.009	<0.001	PR-AC	0.735	8.418	0.529	<0.001
ET-REL	0.057	0.061	0.015	<0.001					

Modelo de Múltiples Grupos por Regiones.

Invarianza de Configuración.

Al verificar si la estructura de los factores (Cuadro 11.5) se mantiene entre las distintas regiones (grupos) los índices; CFI, TLI y RMSEA arrojaron valores satisfactorios (0.991, 0.99 y 0.055, respectivamente). Indican que existe evidencia a favor de que los supuestos de invarianza en la estructura de los factores, entre las regiones, son correctos. Todo ello a pesar de que el estadístico de prueba Chi-cuadrado resultó ser significativo estadísticamente ($\chi^2_{(14680)} = 96227.167$ con valor-p < 0.001).

Invarianza de Cargas Factoriales, Umbrales e Intercepto.

Tras observar evidencias de invarianza de los factores entre las regiones se prosiguió a buscar evidencias, para identificar la invarianza de las cargas de los factores y umbrales entre regiones. A pesar de que el estadístico de prueba de la diferencia Chi-cuadrada ($\Delta\chi^2_{(287)} = 1490.6$) resultó ser significativo (<0.001), el índice $\Delta CFI = 0.001$ (<0.01) aporta evidencia a favor de que las cargas factoriales y umbrales fueron estadísticamente invariantes entre las regiones bajo estudio (Cuadro 11.5).

Invarianza del Error de (Co) varianza.

Suponiendo que las varianzas residuales de los indicadores son invariantes entre las regiones, el estadístico de la diferencia Chi-cuadrada $\Delta\chi^2_{(441)} = 2442.3$ no arrojó evidencia del cumplimiento del supuesto inicial, pues tal estadístico resultó ser significativo estadísticamente (valor-p < 0.001). Por otro lado, el índice $\Delta CFI = 0.002$ (<0.01) da evidencia a favor del supuesto inicial, implicando que las comparaciones de las Co (varianzas) son interpretables (Cuadro 11.5).

Varianza Latente e Invarianza de las Covarianzas.

Bajo el supuesto de que existe invarianza de las covarianzas entre las regiones, se obtuvo que el estadístico de prueba de la diferencia Chi-cuadrada $\Delta\chi^2_{(539)} = 1106.2$ fue significativo estadísticamente (valor-p < 0.001). Lo que sugeriría que no existe evidencia para sustentar el supuesto inicial (Cuadro 11.5). Por otro lado, el índice ΔCFI con un valor de 0.008 (< 0.01) indica que la homogeneidad de la varianza entre regiones se mantiene.

Cuadro 11.5. Índices de ajuste para evaluar la invarianza del instrumento PAOGM, a nivel Nacional (por regiones).

	χ^2 (df)	Valor-p	CFI	TLI	RMSEA	$\Delta\chi^2$ (Δ df)	Valor-p	ΔCFI
Configuracional	96227.167 (14680)	<0.001	0.991	0.99	0.055	-	-	-
Carga e Intercepto/Umbrales	100662.226 (14967)	<0.001	0.99	0.99	0.056	1490.6 (287)	<0.001	0.001
Varianza Error	120962.163 (120962)	<0.001	0.988	0.988	0.061	2442.3 (441)	<0.001	0.002
Varianza latente y Covarianza.	192082.813 (15947)	<0.001	0.98	0.98	0.078	1106.2 (539)	<0.001	0.008

Cargas factoriales y umbrales.

En el Cuadro 11.6 se muestran las cargas factoriales y umbrales estimados para el modelo multigrupo por regiones. En este caso todas las cargas factoriales fueron estadísticamente significativas y sólo uno de los umbrales resultó ser no significativo (PR1 con un valor-p = 0.580). Las varianzas estimadas por este modelo para los factores se muestran en el Cuadro 11.7 y las de mayor magnitud son las de los factores; VS y PR con 13.732 y 14.433, respectivamente.

Cuadro 11.6. Estimaciones de cargas factoriales y umbrales para el modelo multigrupo de PAOGM, a nivel Nacional (por regiones).

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.912	1.000	-	-	0.219	0.532	0.027	<0.001
CN2		0.869	0.792	0.024	<0.001	0.664	1.342	0.029	<0.001
CN3		0.971	1.832	0.077	<0.001	0.309	1.291	0.060	<0.001
CN4		0.970	1.804	0.074	<0.001	0.354	1.457	0.064	<0.001
CN5		0.858	0.755	0.022	<0.001	0.643	1.253	0.027	<0.001
CN6		0.865	0.778	0.023	<0.001	0.230	0.458	0.022	<0.001
CN7		0.731	0.483	0.014	<0.001	0.115	0.169	0.015	<0.001
CN8		0.614	0.351	0.012	<0.001	0.869	1.100	0.017	<0.001
CN9		0.639	0.375	0.012	<0.001	0.664	0.863	0.016	<0.001
CF1	CF	0.940	1.000	-	-	0.026	0.076	0.030	0.012
CF2		1.000	20.162	0.089	<0.001	-0.058	-3.206	0.564	<0.001
CF3		0.946	1.058	0.036	<0.001	0.293	0.904	0.039	<0.001
CF4		0.895	0.727	0.023	<0.001	0.086	0.192	0.024	<0.001
CF5		0.922	0.862	0.030	<0.001	0.038	0.097	0.027	<0.001
CF6		0.958	1.206	0.053	0.000	0.337	1.171	0.054	<0.001
BP1	BP	0.850	1.000	-	-	0.294	0.558	0.022	<0.001
BP2		0.925	1.503	0.053	<0.001	0.329	0.863	0.036	<0.001
BP3		0.729	0.659	0.020	<0.001	-0.337	-0.491	0.016	<0.001
BP4		0.850	0.999	0.032	<0.001	0.120	0.228	0.020	<0.001
BP5		0.925	1.503	0.053	<0.001	0.335	0.878	0.035	<0.001
BP6		0.756	0.715	0.021	<0.001	0.151	0.231	0.016	<0.001
BP7		0.933	1.605	0.060	<0.001	0.400	1.110	0.042	<0.001
RP1	RP	0.895	1.000	-	-	-0.297	-0.668	0.028	<0.001
RP2		0.899	1.021	0.038	<0.001	-0.109	-0.250	0.024	<0.001
RP3		0.939	1.360	0.055	<0.001	-0.172	-0.501	0.033	<0.001
RP4		0.955	1.595	0.067	<0.001	-0.243	-0.816	0.042	<0.001
RP5		0.930	1.261	0.049	<0.001	-0.112	-0.306	0.029	<0.001
RP6		0.963	1.775	0.086	<0.001	-0.357	-1.325	0.063	<0.001
AAT1	AAT	0.894	1.000	-	-	-1.331	-2.964	0.118	<0.001
AAT2		0.991	3.677	1.682	0.029	-1.138	-8.404	3.567	0.018
AAT3		0.854	0.826	0.052	<0.001	-0.819	-1.576	0.049	<0.001
AAT4		-0.069	-0.035	0.009	<0.001	-0.429	-0.430	0.011	<0.001
AAT5		0.779	0.625	0.039	<0.001	-0.672	-1.073	0.030	<0.001
ATG1	ATG	0.686	1.000	-	-	-0.278	-0.382	0.015	<0.001
ATG2		0.916	2.415	0.076	<0.001	0.181	0.450	0.028	<0.001
ATG3		0.973	4.426	0.245	<0.001	0.147	0.632	0.054	<0.001
ATG4		0.821	1.525	0.046	<0.001	0.582	1.020	0.023	<0.001
ATG5		0.837	1.624	0.048	<0.001	0.521	0.954	0.024	<0.001
ATG6		0.965	3.901	0.211	<0.001	0.362	1.380	0.075	<0.001
REL1	REL	0.923	1.000	-	-	0.778	2.022	0.168	<0.001
REL2		0.866	0.723	0.074	<0.001	1.305	2.612	0.052	<0.001
REL3		0.991	3.146	0.944	0.001	1.114	8.481	2.315	<0.001
REL4		0.850	0.673	0.068	0.000	1.019	1.936	0.037	<0.001
REL5		0.793	0.542	0.063	<0.001	0.912	1.496	0.039	<0.001

ET1	ET	0.483	1.000	-	-	-0.324	-0.371	0.013	<0.001
ET2		0.980	8.953	1.205	<0.001	-1.499	-7.555	0.916	<0.001
ET3		0.966	6.819	0.615	<0.001	-1.505	-5.859	0.412	<0.001
ET4		0.952	5.637	0.442	<0.001	-1.460	-4.771	0.261	<0.001
VS1	VS	0.965	1.000	-	-	0.121	0.463	0.047	<0.001
VS2		1.000	10.684	0.239	<0.001	0.161	6.373	0.392	<0.001
VS3		0.851	0.437	0.026	<0.001	-0.258	-0.492	0.021	<0.001
VS4		0.829	0.399	0.024	<0.001	-0.073	-0.130	0.019	<0.001
AC1	AC	0.941	1.000	-	-	-0.264	-0.779	0.041	<0.001
AC2		0.924	0.869	0.039	<0.001	-0.186	-0.486	0.030	<0.001
AC3		0.906	0.772	0.033	<0.001	-0.145	-0.343	0.026	<0.001
AC4		0.934	0.942	0.042	<0.001	0.406	1.138	0.036	<0.001
AC5		0.999	9.608	2.411	<0.001	0.528	14.111	3.474	<0.001
AC6		0.999	9.756	2.277	<0.001	0.531	14.420	3.296	<0.001
PR1	PR	0.967	1.000	-	-	0.006	0.023	0.041	0.580
PR2		1.000	19.587	0.076	<0.001	0.026	1.936	0.768	0.012
PR3		0.963	0.934	0.040	<0.001	-0.135	-0.498	0.040	<0.001
PR4		0.953	0.829	0.035	<0.001	-0.167	-0.552	0.037	<0.001
PR5		0.856	0.436	0.018	<0.001	0.232	0.448	0.021	<0.001

Cuadro 11.7. Varianzas de los factores entre grupos a nivel Nacional (por regiones).

Factor	Valor Estandarizado	No-Estandarizado	
		Valor	S.E.
CN	1	4.913	0.231
CF	1	7.592	0.336
BP	1	2.605	0.119
RP	1	4.045	0.228
AAT	1	3.959	0.381
ATG	1	0.891	0.038
REL	1	5.752	1.113
ET	1	0.304	0.029
VS	1	13.732	1.498
AC	1	7.725	0.579
PR	1	14.433	1.017

Las covarianzas y correlaciones para los 55 pares de factores se muestran en el Cuadro 11.8. Tres de las covarianzas fueron no significativas. Tales valores corresponden a los pares; RP-REL, AAT-REL y REL-ET. Todos ellos con correlaciones inferiores a 0.03 en valor absoluto. Las correlaciones observadas muestran valores entre -0.556 y 0.813. En cuanto a las correlaciones más grandes y positivas (> 0.75), estas corresponden a los pares; VS-AC (0.767), VS-PR (0.776), BP-ATG (0.813), ATG-VS (0.788) y ATG-PR (0.753). Tales correlaciones fueron también reportadas en el modelo global y tienen la misma interpretación. En el caso de las correlaciones negativas de mayor magnitud (< -0.5) se destacan; BP-RP, RP-ATG, RP-AC y RP-PR con -0.525, -0.556, -0.501 y -0.524, respectivamente. Finalmente, las correlaciones de menor magnitud (entre -0.05 y 0.05) corresponden a los pares; CN-AC con 0.029, CN-PR con 0.048, RP-REL con 0.02, AAT-REL con 0 y REL-ET con -0.004, donde las últimas tres son no significativas, como ya se había dicho con anterioridad.

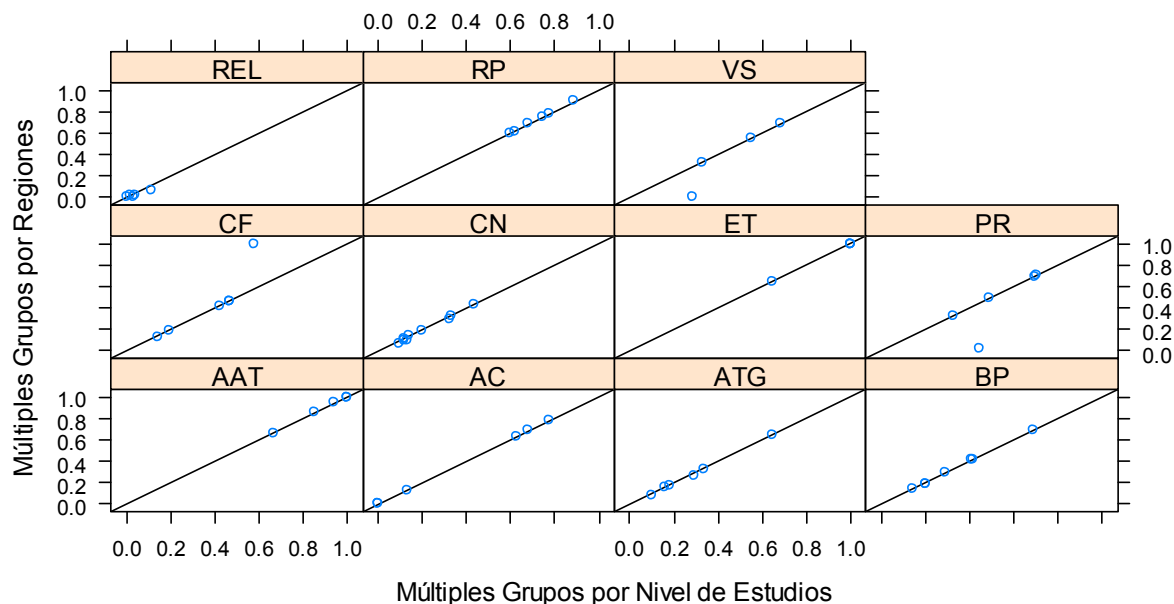
Cuadro 11.8. Covarianzas y Correlaciones estimadas para los indicadores a partir del modelo de Múltiples Grupos (por regiones), a nivel Nacional.

Factor	Covarianzas			Factor	Correlación	
	Valor Estimado	S.E.	Valor-p		Valor Estimado	
VS-AC	7.899	0.538	<0.001	VS-AC	0.767	
VS-PR	10.931	0.746	<0.001	VS-PR	0.776	
CN-CF	0.465	0.065	<0.001	CN-CF	0.076	
CN-BP	0.417	0.039	<0.001	CN-BP	0.117	
CN-RP	0.753	0.055	<0.001	CN-RP	0.169	
CN-AAT	0.839	0.073	<0.001	CN-AAT	0.190	
CN-ATG	0.181	0.023	<0.001	CN-ATG	0.087	
CN-REL	0.331	0.062	<0.001	CN-REL	0.062	
CN-ET	0.232	0.021	<0.001	CN-ET	0.190	
CN-VS	1.080	0.107	<0.001	CN-VS	0.131	
CN-AC	0.180	0.063	0.004	CN-AC	0.029	
CN-PR	0.402	0.091	<0.001	CN-PR	0.048	
CF-BP	3.114	0.111	<0.001	CF-BP	0.700	
CF-RP	-2.586	0.110	<0.001	CF-RP	-0.467	
CF-AAT	1.842	0.122	<0.001	CF-AAT	0.336	
CF-ATG	1.713	0.059	<0.001	CF-ATG	0.659	
CF-REL	0.701	0.092	<0.001	CF-REL	0.106	
CF-ET	0.251	0.024	<0.001	CF-ET	0.165	
CF-VS	6.248	0.382	<0.001	CF-VS	0.612	
CF-AC	4.185	0.198	<0.001	CF-AC	0.547	
CF-PR	6.456	0.299	<0.001	CF-PR	0.617	
BP-RP	-1.705	0.070	<0.001	BP-RP	-0.525	
BP-AAT	1.303	0.082	<0.001	BP-AAT	0.406	
BP-ATG	1.239	0.041	<0.001	BP-ATG	0.813	
BP-REL	0.715	0.077	<0.001	BP-REL	0.185	
BP-ET	0.201	0.016	<0.001	BP-ET	0.225	
BP-VS	4.468	0.271	<0.001	BP-VS	0.747	
BP-AC	2.925	0.134	<0.001	BP-AC	0.652	
BP-PR	4.299	0.193	<0.001	BP-PR	0.701	
RP-AAT	-0.288	0.052	<0.001	RP-AAT	-0.072	
RP-ATG	-1.056	0.041	<0.001	RP-ATG	-0.556	
RP-REL	0.095	0.050	0.057	RP-REL	0.020	
RP-ET	0.168	0.018	<0.001	RP-ET	0.152	
RP-VS	-3.563	0.234	<0.001	RP-VS	-0.478	
RP-AC	-2.798	0.140	<0.001	RP-AC	-0.501	
RP-PR	-4.004	0.200	<0.001	RP-PR	-0.524	
AAT-ATG	0.782	0.049	<0.001	AAT-ATG	0.416	
AAT-REL	-0.002	0.058	0.970	AAT-REL	0.000	
AAT-ET	0.504	0.038	<0.001	AAT-ET	0.459	
AAT-VS	2.893	0.232	<0.001	AAT-VS	0.392	
AAT-AC	1.635	0.124	<0.001	AAT-AC	0.296	
AAT-PR	2.717	0.194	<0.001	AAT-PR	0.359	
ATG-REL	0.433	0.046	<0.001	ATG-REL	0.191	
ATG-ET	0.092	0.009	<0.001	ATG-ET	0.176	
ATG-VS	2.757	0.160	<0.001	ATG-VS	0.788	
ATG-AC	1.807	0.081	<0.001	ATG-AC	0.689	
ATG-PR	2.699	0.117	<0.001	ATG-PR	0.753	
REL-ET	-0.005	0.019	0.776	REL-ET	-0.004	
REL-VS	1.396	0.173	<0.001	REL-VS	0.157	
REL-AC	0.965	0.113	<0.001	REL-AC	0.145	
REL-PR	1.155	0.142	<0.001	REL-PR	0.127	
ET-VS	0.557	0.049	<0.001	ET-VS	0.273	
ET-AC	0.303	0.027	<0.001	ET-AC	0.197	
ET-PR	0.472	0.040	<0.001	ET-PR	0.225	
AC-PR	7.830	0.425	<0.001	AC-PR	0.742	

Interpretación del Modelo.

A partir del modelo de múltiples grupos, considerando las regiones de estudio, se estimaron las probabilidades de cada uno de los indicadores (Cuadro 11.9). La mediana de las probabilidades estimada es 0.4090. Indica que la mayoría de los indicadores poseen probabilidades inferiores a 0.5, señalando respuestas negativas en los indicadores. Las mayores diferencias las reportan las probabilidades de los indicadores; CF2, VS2 y PR2 con probabilidades estimadas de 0.999, 0.000 ($9.27e-11$) y 0.026, respectivamente. Cuyas probabilidades estimadas en el caso del modelo de múltiples grupos fueron de; 0.579, 0.287 y 0.441 para CF2, VS2 y PR2, respectivamente.

Aunque las tendencias que indican tales probabilidades no cambian, sí lo hace la magnitud de las mismas. Por un lado, el indicador CF2 que mide la confianza en los científicos de las universidades mexicanas y del mundo que modifican genéticamente plantas y animales para el consumo humano, muestra una probabilidad mayor en el caso del modelo de múltiples grupos por regiones (0.999), indicando una confianza muy alta. En el caso de los indicadores; VS2 y PR2, ambos poseen bajas probabilidades estimadas (0.000 y 0.026, respectivamente). Indican que los individuos no están de acuerdo en que se utilice la tecnología genética en la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano, ni con que el gobierno mexicano otorgue financiamiento a las empresas para elaborar productos transgénicos.



Gráfica 11.40 Comparación entre las probabilidades estimadas de los indicadores a partir de los modelos de Múltiples Grupos, para el caso de nivel de estudios y regiones, a nivel Nacional.

Cuadro 11.9. Las probabilidades estimadas de estar de acuerdo $P(y = 1)$, para el modelo multigrupo (por regiones) a nivel Nacional.

Factor	Indicador	Valor	Factor	Indicador	Valor
CN	CN1	0.297	ATG	ATG1	0.649
	CN2	0.090		ATG2	0.326
	CN3	0.098		ATG3	0.264
	CN4	0.073		ATG4	0.154
	CN5	0.105		ATG5	0.170
	CN6	0.323		ATG6	0.084
	CN7	0.433	REL	REL1	0.022
	CN8	0.136		REL2	0.005
	CN9	0.194		REL3	0.000
CF	CF1	0.470		REL4	0.026
	CF2	0.999		REL5	0.067
	CF3	0.183	ET	ET1	0.645
	CF4	0.424		ET2	1.000
	CF5	0.461		ET3	1.000
	CF6	0.121		ET4	1.000
BP	BP1	0.288	VS	VS1	0.322
	BP2	0.194		VS2	0.000
	BP3	0.688		VS3	0.689
	BP4	0.410		VS4	0.552
	BP5	0.190	AC	AC1	0.782
	BP6	0.409		AC2	0.687
	BP7	0.133		AC3	0.634
RP	RP1	0.748		AC4	0.128
	RP2	0.599		AC5	0.000
	RP3	0.692		AC6	0.000
	RP4	0.793	PR	PR1	0.491
	RP5	0.620		PR2	0.026
	RP6	0.907		PR3	0.691
AAT	AAT1	0.998		PR4	0.710
	AAT2	1.000		PR5	0.327
	AAT3	0.942			
	AAT4	0.666			
	AAT5	0.858			

Indicadores y Causas Múltiples (MIMIC) por Regiones.

Los supuestos de invarianza en la medición entre regiones, ya confirmados con anterioridad, permiten continuar con el ajuste del modelo MIMIC por regiones. Se obtuvo un adecuado ajuste del modelo entre las regiones de interés, dado que el estadístico de prueba Chi-cuadrada $\chi^2_{(1887)} = 89266.078$ estadísticamente significativo (valor- $p < 0.001$) arrojó evidencia de ello. En cuanto al ajuste global del modelo, este fue confirmado como aceptable por los índices; CFI = 0.988 (> 0.96), TLI = 0.987 (> 0.96) y RMSEA = 0.056 (< 0.06). Nuevamente todas las cargas factoriales fueron estadísticamente significativas y sólo uno de los umbrales fue no significativos (PR1 con valor- $p = 0.574$, Cuadro 11.10).

Cuadro 11.10. Estimaciones de las cargas factoriales y umbrales para el modelo MIMIC (por regiones) para medir las PAOGM a nivel Nacional.

Indicador	Factor	Cargas Estandarizadas	Cargas No-Estandarizadas			Umbrales Estandarizados	Umbrales No-Estandarizados		
			Valor	S.E.	Valor-p		Valor	S.E.	Valor-p
CN1	CN	0.898	1.000	-	-	0.220	0.220	0.010	<0.001
CN2		0.855	0.952	0.006	<0.001	0.670	0.670	0.011	<0.001
CN3		0.965	1.075	0.005	<0.001	0.318	0.318	0.011	<0.001
CN4		0.962	1.072	0.005	<0.001	0.358	0.358	0.011	<0.001
CN5		0.844	0.940	0.006	<0.001	0.647	0.647	0.011	<0.001
CN6		0.849	0.946	0.006	<0.001	0.233	0.233	0.010	<0.001
CN7		0.716	0.797	0.008	<0.001	0.117	0.117	0.010	<0.001
CN8		0.602	0.670	0.011	<0.001	0.873	0.873	0.012	<0.001
CN9		0.630	0.701	0.010	<0.001	0.667	0.667	0.011	<0.001
CF1	CF	0.951	1.000	-	-	0.026	0.026	0.010	0.012
CF2		0.948	0.997	0.005	<0.001	-0.063	-0.063	0.010	<0.001
CF3		0.939	0.987	0.004	<0.001	0.296	0.296	0.011	<0.001
CF4		0.884	0.929	0.006	<0.001	0.086	0.086	0.010	<0.001
CF5		0.911	0.958	0.005	<0.001	0.036	0.036	0.010	0.001
CF6		0.949	0.998	0.005	<0.001	0.338	0.338	0.011	<0.001
BP1	BP	0.851	1.000	-	-	0.293	0.293	0.011	<0.001
BP2		0.920	1.082	0.008	<0.001	0.331	0.331	0.011	<0.001
BP3		0.718	0.844	0.010	<0.001	-0.337	-0.337	0.011	<0.001
BP4		0.844	0.993	0.009	<0.001	0.121	0.121	0.010	<0.001
BP5		0.917	1.078	0.008	<0.001	0.335	0.335	0.011	<0.001
BP6		0.750	0.881	0.010	<0.001	0.150	0.150	0.010	<0.001
BP7		0.927	1.089	0.008	<0.001	0.401	0.401	0.011	<0.001
RP1	RP	0.889	1.000	-	-	-0.300	-0.300	0.011	<0.001
RP2		0.889	1.000	0.008	<0.001	-0.110	-0.110	0.010	<0.001
RP3		0.927	1.043	0.007	<0.001	-0.172	-0.172	0.010	<0.001
RP4		0.945	1.063	0.007	<0.001	-0.243	-0.243	0.010	<0.001
RP5		0.923	1.037	0.007	<0.001	-0.113	-0.113	0.010	<0.001
RP6		0.954	1.073	0.007	<0.001	-0.357	-0.357	0.011	<0.001
AAT1	AAT	0.925	1.000	-	-	-1.338	-1.338	0.015	<0.001
AAT2		0.909	0.982	0.016	<0.001	-1.133	-1.133	0.013	<0.001
AAT3		0.852	0.921	0.015	<0.001	-0.821	-0.821	0.012	<0.001
AAT4		-0.076	0.083	0.020	<0.001	-0.430	-0.430	0.011	<0.001
AAT5		0.769	0.832	0.016	<0.001	-0.674	-0.674	0.011	<0.001
ATG1	ATG	0.681	1.000	-	-	-0.279	-0.279	0.011	<0.001
ATG2		0.906	1.330	0.016	<0.001	0.179	0.179	0.010	<0.001

ATG3		0.964	1.415	0.016	<0.001	0.144	0.144	0.010	<0.001
ATG4		0.811	1.190	0.016	<0.001	0.580	0.580	0.011	<0.001
ATG5		0.826	1.212	0.016	<0.001	0.521	0.521	0.011	<0.001
ATG6		0.958	1.407	0.017	<0.001	0.360	0.360	0.011	<0.001
REL1	REL	0.890	1.000	-	-	0.784	0.784	0.012	<0.001
REL2		0.820	0.921	0.017	<0.001	1.310	1.310	0.014	<0.001
REL3		0.939	1.055	0.018	<0.001	1.119	1.119	0.013	<0.001
REL4		0.851	0.956	0.017	<0.001	1.022	1.022	0.013	<0.001
REL5		0.823	0.925	0.023	<0.001	0.914	0.914	0.012	<0.001
ET1	ET	0.480	1.000	-	-	-0.326	-0.326	0.011	<0.001
ET2		0.963	2.007	0.076	<0.001	-1.507	-1.507	0.016	<0.001
ET3		0.974	2.029	0.077	<0.001	-1.515	-1.515	0.016	<0.001
ET4		0.936	1.951	0.074	<0.001	-1.468	-1.468	0.016	<0.001
VS1	VS	0.959	1.000	-	-	0.121	0.121	0.010	<0.001
VS2		0.970	1.012	0.005	<0.001	0.133	0.133	0.010	<0.001
VS3		0.844	0.880	0.006	<0.001	-0.261	-0.261	0.010	<0.001
VS4		0.821	0.857	0.007	<0.001	-0.071	-0.071	0.010	<0.001
AC1	AC	0.934	1.000	-	-	-0.263	-0.263	0.011	<0.001
AC2		0.915	0.980	0.006	<0.001	-0.187	-0.187	0.010	<0.001
AC3		0.900	0.964	0.006	<0.001	-0.144	-0.144	0.010	<0.001
AC4		0.930	0.996	0.006	<0.001	0.408	0.408	0.011	<0.001
AC5		0.992	1.062	0.005	<0.001	0.525	0.525	0.011	<0.001
AC6		0.995	1.065	0.005	<0.001	0.527	0.527	0.011	<0.001
PR1	PR	0.975	1.000	-	-	0.006	0.006	0.010	0.574
PR2		0.969	0.994	0.003	<0.001	0.037	0.037	0.010	<0.001
PR3		0.964	0.989	0.003	<0.001	-0.136	-0.136	0.010	<0.001
PR4		0.952	0.977	0.003	<0.001	-0.165	-0.165	0.010	<0.001
PR5		0.851	0.873	0.006	<0.001	0.233	0.233	0.010	<0.001

En el Cuadro 11.11 se muestran los coeficientes no estandarizados y varianzas residuales de los 11 factores latentes. Nueve de los coeficientes fueron significativos estadísticamente, por lo que se afirma que existe una diferencia significativa en tales factores entre las distintas regiones de estudio. Los efectos fueron positivos para los coeficientes; REL con 0.081, ET con 0.312 y PR con 0.263, mientras que fueron negativos para los factores; CN con -0.216, RP con -0.231, ATG con -0.351 y AC con -0.138.

Cuadro 11.11. Varianzas Residuales y Factores Latentes sobre Regiones.

Factor latente	Varianzas Residuales			Factores Latentes sobre Regiones			
	Valor Estandarizado	No-Estandarizado		Valor estandarizado	No-estandarizado		Valor-p
		Valor estimado	S.E.		Valor estimado	S.E.	
CN	1	0.806	0.007	-0.085	-0.216	0.026	<0.001
CF	1	0.904	0.005	0.028	0.068	0.037	0.068
BP	1	0.723	0.009	-0.022	-0.059	0.061	0.335
RP	1	0.791	0.009	-0.090	-0.231	0.040	<0.001
AAT	1	0.856	0.018	-0.025	-0.061	0.041	0.138
ATG	1	0.464	0.011	-0.104	-0.351	0.088	<0.001
REL	1	0.793	0.024	0.032	0.081	0.026	0.002
ET	1	0.230	0.017	0.065	0.312	0.096	0.001
VS	1	0.919	0.007	0.036	0.086	0.062	0.161
AC	1	0.872	0.008	-0.056	-0.138	0.043	0.001
PR	1	0.950	0.005	0.112	0.263	0.050	<0.001

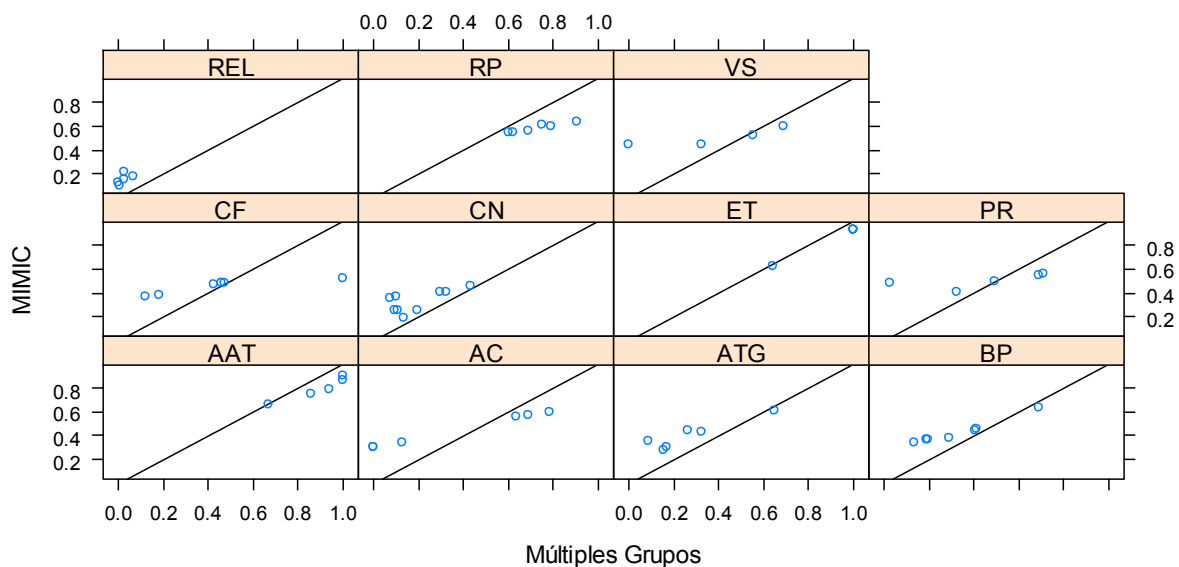
Las covarianzas y correlaciones entre los 11 factores se muestran en el Cuadro 11.12. Sólo tres de las covarianzas fueron no significativas estadísticamente. Corresponden a los pares; REL-RP, REL-AAT y ET-REL. Las correlaciones toman valores entre -0.546 y 0.817. Las correlaciones más grandes y positivas (> 0.75) corresponden a los pares; ATG-BP con 0.817, VS-BP con 0.756, VS-ATG con 0.795, AC-VS con 0.767 y PR-VS con 0.785. Las correlaciones de mayor magnitud negativas (< -0.5) corresponden a los pares; RP-BP con -0.515, ATG-RP con -0.546 y PR-RP con -0.514. Las correlaciones de menor magnitud entre -0.05 y 0.05 son; REL-RP, REL-AAT, ET-REL, AC-CN y PR-CN con 0.008, 0.000, -0.006, 0.024 y 0.037, respectivamente. De estas últimas sólo dos fueron significativas estadísticamente; AC-CN y PR-CN, indicando que el factor conocimiento (CN) no tiene relación con la actitud hacia la compra (AC) y promoción (PR). Todas estas correlaciones también fueron reportadas en modelos anteriores con similares características.

Cuadro 11.12. Covarianzas y Correlaciones estimadas para los indicadores a partir del modelo MIMIC (por regiones), a nivel Nacional.

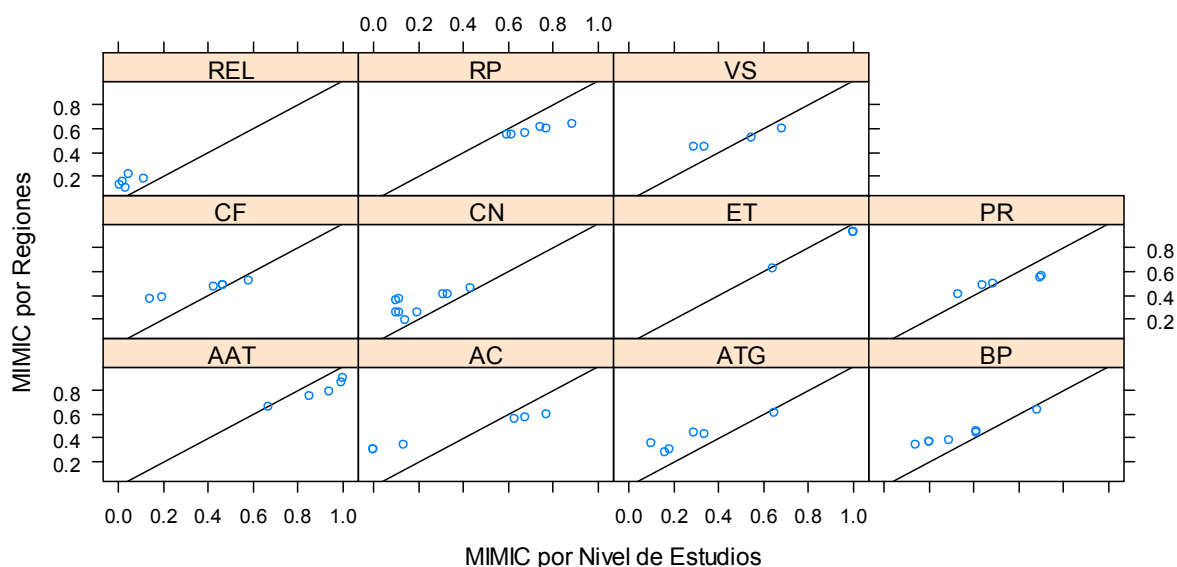
Factor	Covarianzas			Factor	Correlaciones	
	Valor Estimado	S.E.	Valor-p		Valor Estimado	
CF-CN	0.055	0.009	<0.001	CF-CN	0.064	
BP-CN	0.089	0.008	<0.001	BP-CN	0.116	
BP-CF	0.568	0.007	<0.001	BP-CF	0.702	
RP-CN	0.143	0.009	<0.001	RP-CN	0.179	
RP-CF	-0.395	0.008	<0.001	RP-CF	-0.467	
RP-BP	-0.389	0.008	<0.001	RP-BP	-0.515	
AAT-CN	0.164	0.010	<0.001	AAT-CN	0.198	
AAT-CF	0.298	0.011	<0.001	AAT-CF	0.339	
AAT-BP	0.320	0.010	<0.001	AAT-BP	0.407	
AAT-RP	-0.063	0.011	<0.001	AAT-RP	-0.076	
ATG-CN	0.052	0.007	<0.001	ATG-CN	0.085	
ATG-CF	0.428	0.007	<0.001	ATG-CF	0.661	
ATG-BP	0.473	0.007	<0.001	ATG-BP	0.817	
ATG-RP	-0.331	0.007	<0.001	ATG-RP	-0.546	
ATG-AAT	0.266	0.008	<0.001	ATG-AAT	0.422	
REL-CN	0.052	0.009	<0.001	REL-CN	0.065	
REL-CF	0.094	0.009	<0.001	REL-CF	0.111	
REL-BP	0.150	0.008	<0.001	REL-BP	0.197	
REL-RP	0.006	0.008	0.459	REL-RP	0.008	
REL-AAT	0.000	0.010	0.978	REL-AAT	0.000	
REL-ATG	0.121	0.007	<0.001	REL-ATG	0.200	
ET-CN	0.085	0.007	<0.001	ET-CN	0.197	
ET-CF	0.076	0.007	<0.001	ET-CF	0.166	
ET-BP	0.093	0.007	<0.001	ET-BP	0.228	
ET-RP	0.064	0.006	<0.001	ET-RP	0.150	
ET-AAT	0.204	0.010	<0.001	ET-AAT	0.459	
ET-ATG	0.056	0.005	<0.001	ET-ATG	0.171	
ET-REL	-0.003	0.006	0.666	ET-REL	-0.006	
VS-CN	0.111	0.009	<0.001	VS-CN	0.129	
VS-CF	0.565	0.007	<0.001	VS-CF	0.620	
VS-BP	0.617	0.007	<0.001	VS-BP	0.756	
VS-RP	-0.404	0.008	<0.001	VS-RP	-0.474	

VS-AAT	0.350	0.011	<0.001	VS-AAT	0.395
VS-ATG	0.519	0.007	<0.001	VS-ATG	0.795
VS-REL	0.147	0.009	<0.001	VS-REL	0.172
VS-ET	0.126	0.008	<0.001	VS-ET	0.273
AC-CN	0.020	0.009	0.021	AC-CN	0.024
AC-CF	0.487	0.008	<0.001	AC-CF	0.549
AC-BP	0.518	0.007	<0.001	AC-BP	0.652
AC-RP	-0.410	0.008	<0.001	AC-RP	-0.494
AC-AAT	0.254	0.010	<0.001	AC-AAT	0.294
AC-ATG	0.435	0.007	<0.001	AC-ATG	0.684
AC-REL	0.129	0.008	<0.001	AC-REL	0.155
AC-ET	0.088	0.007	<0.001	AC-ET	0.197
AC-VS	0.687	0.006	<0.001	AC-VS	0.767
PR-CN	0.032	0.009	0.001	PR-CN	0.037
PR-CF	0.574	0.008	<0.001	PR-CF	0.620
PR-BP	0.582	0.007	<0.001	PR-BP	0.703
PR-RP	-0.445	0.008	<0.001	PR-RP	-0.514
PR-AAT	0.324	0.011	<0.001	PR-AAT	0.359
PR-ATG	0.498	0.007	<0.001	PR-ATG	0.750
PR-REL	0.121	0.009	<0.001	PR-REL	0.139
PR-ET	0.104	0.007	<0.001	PR-ET	0.223
PR-VS	0.733	0.006	<0.001	PR-VS	0.785
PR-AC	0.669	0.006	<0.001	PR-AC	0.735

Las probabilidades estimadas de los indicadores de los factores latentes, a partir del modelo MIMIC (por regiones), se muestran en el Cuadro 11.13. La Gráfica 11.41 muestra la comparación entre estas probabilidades y las estimadas a partir del modelo de múltiples grupos por regiones. Se observa que en el caso del modelo MIMIC, las probabilidades para los indicadores de los factores; REL, VS, CF, CN, PR, AC, ATG y BP, son ligeramente mayores que las estimadas por el modelo multigrupo. Por el contrario, las probabilidades estimadas para los indicadores de los factores; RP y AAT a partir del modelo MIMIC, son ligeramente menores que las estimadas por el modelo de múltiples grupos.



Gráfica 11.41 Comparación entre las probabilidades estimadas de los indicadores a partir de los modelos MIMIC y por Múltiples Grupos (por regiones), a nivel Nacional.



Gráfica 11.42 Comparación entre las probabilidades estimadas de los indicadores a partir de los modelos MIMIC para el caso de nivel de estudios y regiones, a nivel Nacional.

Cuadro 11.13. Las probabilidades estimadas de estar de acuerdo $P(y = 1)$ para el modelo MIMIC (por regiones), a nivel Nacional.

Factor	Indicador	Valor	Factor	Indicador	Valor
CN	CN1	0.413	ATG	ATG1	0.610
	CN2	0.251		ATG2	0.429
	CN3	0.375		ATG3	0.443
	CN4	0.360		ATG4	0.281
	CN5	0.259		ATG5	0.301
	CN6	0.408		ATG6	0.359
	CN7	0.453	REL	REL1	0.217
	CN8	0.191		REL2	0.095
	CN9	0.252		REL3	0.132
CF	CF1	0.490		REL4	0.153
	CF2	0.525		REL5	0.180
	CF3	0.384	ET	ET1	0.628
	CF4	0.466		ET2	0.934
	CF5	0.486		ET3	0.935
	CF6	0.368		ET4	0.929
BP	BP1	0.385	VS	VS1	0.452
	BP2	0.370		VS2	0.447
	BP3	0.632		VS3	0.603
	BP4	0.452		VS4	0.528
	BP5	0.369	AC	AC1	0.604
	BP6	0.440		AC2	0.574
	BP7	0.344		AC3	0.557
RP	RP1	0.618		AC4	0.342
	RP2	0.544		AC5	0.300
	RP3	0.568		AC6	0.299
	RP4	0.596	PR	PR1	0.498
	RP5	0.545		PR2	0.485
	RP6	0.639		PR3	0.554
AAT	AAT1	0.910		PR4	0.566
	AAT2	0.871		PR5	0.408
	AAT3	0.794			

AAT4	0.666
AAT5	0.750

11.10. Conclusiones.

Mediante el CFA se pudo validar el instrumento de medición que consta de 11 factores y 63 indicadores dado en la Figura 2.2 y Cuadro 2.4. Por lo tanto se afirma que tal instrumento es aceptable para medir las PAOGMs de los individuos en la población urbana en México. Similarmente, se corroboró que el mismo constructo es apropiado para cada una de las regions estudiadas. Aunque en el caso de las probabilidades estimadas para los indicadores, existieron leves diferencias en magnitud en lo que respecta a las estimaciones dadas por el modelo MIMIC por regiones.

En lo que respecta a los factores latentes se observó que apenas una cuarta parte de los individuos encuestados saben lo que es un OGMs. Un porcentaje mucho menor tiene conocimiento sobre la existencia de leyes que regulen la producción y consumo de estos. Con porcentajes promedio relativamente bajos, se observó una falta importante de conocimiento sobre los OGMs en la población participante. Lo cual se ve reflejado en los porcentajes estimados. Por otro lado, en cuanto a confianza, a las universidades y científicos que trabajan con OGMs se les atribuye un nivel medio de esta y en un menor grado de confianza están; las compañías farmacéuticas, empresas y agricultores. Los beneficios percibidos en los productos GMs poseyeron sus niveles más altos en lo que se refiere a su utilidad para incrementar la producción agrícola. Dejando en niveles inferiores a la percepción relacionada con el efecto de los transgénicos en; la economía, familias y medio ambiente. Poco más de la mitad de los individuos considera que existe un riesgo para la salud en el consumo de transgénicos, pues creen que su consumo podría causar enfermedades, incluso a su descendencia.

En cuanto a la actitud hacia las cuestiones tecnológicas, se observó una actitud positiva hacia la tecnología, pues la consideran importante para el desarrollo social, contribuyendo, por ejemplo, a la mejora de la economía. Los individuos también consideran como importantes a la ciencia y tecnología en la creación de productos

saludables, pero perciben que su uso afectará negativamente el medio ambiente del país. En cuanto a la tecnología genética, se observó que menos de la mitad de los participantes está de acuerdo con la producción y consumo de transgénicos. Igualmente, no considera moralmente aceptable su consumo. Lo que se refleja en las probabilidades estimadas, que en general son bajas para este factor. También se destaca que los individuos creen que los productos transgénicos no tienen mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales y no están dispuestos a promover su consumo en la familia. En lo que concierne al etiquetado, se observó que poco más de la mitad de los encuestados leen las etiquetas de los productos que consumen. También existe una conciencia sobre la importancia del correcto etiquetado y promoción que muestre toda aquella información relevante, referente a los productos transgénicos. Cabe destacar que este factor es el que tiene las probabilidades más altas, en general. Lo que deja en claro la importancia del etiquetado de los productos transgénicos para el caso de la sociedad mexicana. Se observa una actitud positiva hacia los productos transgénicos más baratos y con menos grasa. Aunque los encuestados recurren a los productos orgánicos cuando los precios de estos son similares al de los transgénicos. Poco más de la mitad de los encuestados considera que los productos GMs podrían ayudar en la lucha contra el hambre en México. Además, alrededor de la mitad de los participantes apoyan la idea de que la tecnología genética resolverá la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana. Están dispuestos a consumir productos transgénicos con su familia. También están de acuerdo en que se utilice la tecnología genética en la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano.

Por nivel de estudios se observó una tendencia creciente respecto a los factores; conocimiento, riesgos percibidos y actitud hacia la tecnología. Es decir, conforme aumenta el nivel de estudios terminados, aumentan los niveles en estos factores. En el caso de la actitud hacia la compra, se observa una tendencia un tanto negativa: a menor nivel de estudios, más probable la compra (y viceversa). Con valores altos en general se observó una actitud bastante positiva hacia la tecnología y el etiquetado, para todos los niveles de estudios. Sobresale un indicador en el factor etiquetado. Este

hace notar que las personas no siempre leen las etiquetas, siendo las personas con mayor nivel de estudios las que las leen más frecuentemente. En este caso el nivel de estudios fue significativo en la regresión Beta con relación a los factores promedio de; conocimiento, riesgos percibidos, actitud hacia la tecnología, etiquetado, actitud hacia la compra y promoción.

En lo correspondiente al análisis de los factores por grupo de edad en años, se observó que seis de los once factores latentes muestran patrones constantes respecto a los grupos de edad. Estos factores latentes son; conocimiento, actitud hacia la tecnología y tecnología genética, beneficios percibidos, etiquetado y religión. Cabe resaltar nuevamente que los individuos muestran una actitud bastante positiva hacia la tecnología y el etiquetado, independientemente del grupo de edad. Una tendencia ligeramente creciente es observada en el factor riesgos percibidos, lo cual indica que se perciben mayores riesgos conforme aumenta la edad. Por otra parte una situación contraria es observada en los factores; actitud hacia la compra, confianza, valores sociales y promoción. En este caso la tendencia es ligeramente decreciente. El grupo de edad resultó ser significativo en la regresión Beta en la mayoría de los factores, exceptuando a; conocimiento, actitud hacia la tecnología, actitud hacia la compra y promoción.

Para las asociaciones entre los factores por género se observaron pocas diferencias. En algunos casos los Hombres tienen mayores puntajes. Sin embargo las diferencias son mínimas. En cuanto al conocimiento promedio, los porcentajes mostraron que este es ligeramente menor en Mujeres. Situación similar se tiene para los beneficios percibidos promedio. Situación contraria en el caso de riesgos percibidos, donde los porcentajes sugieren que las Mujeres perciben mayores riesgos en el uso productos transgénicos. En este caso el género fue significativo (regresión Beta) respecto a la mayoría de los factores. Exceptuando a; la actitud hacia la tecnología, etiquetado y promoción. Por ello, las tendencias observadas en estos factores por género podrían no ser significativas.

En los sectores laborales en cuanto a los porcentajes reportados, se observó un nivel de conocimiento mayor en los sectores; Ganadero y Minero. Mientras que los niveles más bajos los tuvieron los sectores; Construcción y Hogar. La confianza, beneficios percibidos y promoción obtuvieron nuevamente sus mayores niveles en el sector Forestal. Mientras que el sector Pesca tuvo los porcentajes más bajos. Por otro lado, la Pesca percibió los menores riesgos en el uso de los transgénicos. Servicios es el que mayores riesgos percibe. El sector Minería es el que poseyó una actitud más positiva hacia la tecnología. Mientras que la Pesca poseyó la actitud más negativa. En el caso de la tecnología genética, el sector Forestal fue el que tuvo una actitud más positiva hacia la tecnología genética. En el otro extremo, con una actitud negativa se encuentran los sectores; Hogar y Comercio. Los sectores; Forestal y Minería poseen una actitud más positiva hacia el etiquetado. Es la Pesca el que posee una actitud más negativa. En cuanto al valor social los sectores; Ganadería y Forestal percibieron un valor social mayor. Finalmente, la actitud hacia la compra fue más positiva en el sector Forestal y más negativa en Minería. En este caso el sector laboral no fue significativo para ningún factor en la regresión Beta.

En la asociación de los indicadores de los factores latentes, con respecto a los medios de comunicación, se observó que los individuos que consultaron Literatura Especializada son los que poseen los mayores y menores niveles de conocimiento y confianza, respectivamente. En cuanto a los mayores niveles de confianza se encuentran las personas que consultaron el Periódico. Nuevamente fueron los individuos que consultaron Literatura Especializada los que percibieron los beneficios más bajos y los riesgos más altos. Situación contraria quienes consultaron; Televisión y Otros, pues percibieron los beneficios más altos y los riesgos más bajos. La actitud hacia la tecnología y tecnología genética es más y menos positiva, respectivamente, en los individuos que consultaron Literatura Especializada. Los individuos que consultaron los medios; Literatura Especializada y Reuniones académicas, fueron los que poseyeron una de las actitudes más positivas hacia el etiquetado de OGMs. En el caso de la actitud hacia la compra los individuos que consultaron Televisión son quienes poseen una actitud más positiva hacia la compra. Finalmente, los individuos que

asistieron a Reuniones Académicas, fueron los que percibieron un mayor valor social en el uso de transgénicos. Además poseyeron una actitud más positiva hacia la promoción de OGMs. En el otro extremo se encuentra; Literatura Especializada como la que tiene una actitud más negativa en valores sociales y hacia la promoción de los OGMs. En este caso el medio de comunicación por el que se enteraron los individuos de los productos transgénicos fue significativo estadísticamente para todos los factores en la regresión Beta.

Capítulo 12: Análisis cualitativo a nivel Nacional.

Este capítulo contiene el análisis de los datos cualitativos (351 entrevistas enfocadas) que forman parte del proyecto “Percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados”. Con el objetivo de conocer las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGMs.

Este análisis contribuye a generar una descripción detallada de uno de los objetivos específicos: Estudiar las percepciones y actitudes de la población con respecto al uso de los OGMs.

Asimismo, dicho análisis aporta una descripción más amplia del estado y dirección de las actitudes y percepciones emitidas por las personas entrevistadas. Con lo cual se sustenta el rechazo o aceptación de algunas de las hipótesis planteadas para el estudio, como:

- H_{01} : La muestra estudiada no tiene conocimiento sobre la producción y consumo de los OGMs.
- H_{02} : La muestra estudiada no tiene confianza sobre la producción y consumo de los OGMs.
- H_{03} : La muestra bajo estudio no percibe beneficios sobre la producción y consumo de los OGMs.
- H_{04} : La muestra estudiada no tiene una actitud positiva sobre la producción y consumo de OGMs.

Para este estudio cualitativo, primeramente se definen los conceptos claves que corresponden a las variables psicológicas principales del estudio, fundamentadas en la psicología social. Posteriormente se presenta el método de investigación y análisis de datos, que incluye la técnica de la entrevista enfocada, así como una breve descripción

del ATLAS.ti 5.2. En otro apartado se presentan los resultados y por último los aspectos conclusivos y la bibliografía.

12.1. Conceptos claves para el análisis cualitativo.

Para este análisis se retomaron conceptos de la psicología social cognitiva como; percepción social, atribución y actitudes. A continuación se definen de acuerdo a Morales (2007).

a) Percepción social. Es el proceso por el cual las personas se forman una impresión sobre alguien o algo, una imagen relativamente coherente, para lo cual se unen los diversos elementos informativos que se recogen en esos primeros instantes de interacción. Luego se realiza un proceso de atribución causal. Se busca la causa de dicha conducta o evento. Además, se utilizan esquemas --conjuntos organizados de conocimientos-- que ayudan a procesar rápidamente la información y a tomar una decisión razonable. Por último, se realiza un proceso de inferencia social. Es decir, la forma según la cual se procesa la información que se está recibiendo, se almacena en la memoria y se relaciona con otra información.

b) Atribución. Es el proceso que conduce hasta la respuesta de la pregunta ¿Por qué? Recibe el nombre de proceso de atribución causal. Para Heider, las personas tienden a creer que un suceso queda explicado satisfactoriamente cuando descubren por qué ha ocurrido. El proceso atributivo comienza con dos procesos: la capacidad del actor y la dificultad de la tarea. Pero estos dos procesos por si solos no pueden explicar por qué se realiza la acción. Es necesario otro proceso: la motivación. Es decir, querer hacer el esfuerzo necesario (intención) o intentarlo con la intensidad requerida (exerción).

De acuerdo con Morales (2007) hay dos tipos de causas: internas y externas. Las primeras también son llamadas personales. Radican en el actor, en algo propio o particular de él, como un rasgo de; personalidad, una disposición o inclinación, una actitud. Las segundas, también denominadas ambientales, pertenecen a algo propio

del contexto, como las características de la situación de la estructura social o de la cultura.

c) Actitudes. Es la tendencia psicológica que se expresa mediante la evaluación de una entidad (u objeto) concreta con cierto grado de favorabilidad o desfavorabilidad. Es un estado interno de la persona. No es una respuesta manifiesta y observable. Esta tendencia es evaluativa y se refiere a la asignación de aspectos positivos o negativos a un objeto. Siendo la actitud un estado interno que tiene que ser inferido a partir de respuestas manifiestas y observables, y siendo evaluativas estas respuestas, serán de; aprobación o desaprobación, de atracción o rechazo, de aproximación o evitación (Eagly y Chaiken, 1993).

12.2. Método cualitativo.

La noción de *cualidad* es consustancial a la naturaleza de las cosas. En cambio la *cantidad* es primordial a un monto o cantidad de algo. Calidad se refiere a; *qué, cómo, cuándo y dónde* se da una cosa. Su esencia y ambiente. Así la investigación cualitativa se refiere al significado de; conceptos, definiciones, características, metáforas, símbolos y descripciones de; personas, comunidades, momentos históricos, etc. (Dabbs, 1982; citado en Ito y Vargas, 2005).

Strauss y Corbin (1990) indican que el término investigación cualitativa se refiere a cualquier clase de investigación que produce hallazgos, no obtenidos a través de procedimientos estadísticos o algún otro medio de cuantificación (Ito y Vargas, 2005).

La metodología cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos e intelecciones, partiendo de los datos y no recogiendo datos para evaluar; modelos, hipótesis o teorías preconcebidas. En los estudios cualitativos los investigadores siguen un diseño de investigación flexible. Comienzan sus estudios con interrogantes formuladas vagamente. Las características principales de este tipo de investigación son la explicación y comprensión como propósito, donde el investigador tiene un papel

personal y el conocimiento es construido. En la investigación cualitativa, lo que se espera al final es una descripción tersa, una comprensión experiencial y múltiples realidades (Álvarez-Gayou, 2007).

Los procedimientos cualitativos proveen de medios para acceder a hechos incuantificables de las personas observadas. Como pueden ser; las emociones al hablar, la expresión de sus intenciones y de sus sentimientos, descubrir la naturaleza de las experiencias personales con algún evento, una enfermedad, alguna adicción (Ito y Vargas, 2005).

12.3. Análisis de los datos.

Se utilizó el análisis de contenido, que de acuerdo con Krippendorff (1990), es una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto. Esta técnica comprende procedimientos especiales (objetivos sistemáticos y reproducibles) para el procesamiento de datos. Su finalidad consiste en proporcionar conocimientos, una representación de los hechos y una guía práctica para la acción. El objetivo del análisis de contenido es la investigación del significado simbólico de los mensajes.

Un mensaje simbólico informa a una persona de aquellos sucesos o acontecimientos que se produjeron en otro lugar, tiempo o circunstancia (carácter vicario). Las comunicaciones simbólicas tratan de los fenómenos distintos de aquellos que son directamente observados. La naturaleza “vicaria” de los mensajes obliga a formular inferencias a partir del contexto de los datos. Clave que delimita los datos simbólicos y el ámbito del análisis de contenido.

El procedimiento realizado en este análisis es el siguiente: 1) Elaboración y levantamiento de las entrevistas enfocadas, 2) construcción del manual de código, 3) codificación de la información, 4) procesamiento de la información, 5) interpretación de los resultados obtenidos y 6) elaboración del informe final.

1. Para el primer paso, fue elaborar y levantar las entrevistas enfocadas acorde con los objetivos del presente estudio.
2. Se elaboró el manual de códigos que consiste en una lista organizada y sistematizada de los aspectos del fenómeno psicológico a analizar. Dichos códigos se establecieron en función de la presencia de juicios positivos, negativos o neutros. Son; Percepciones, actitudes y atribuciones hacia los OGMs. Asimismo, se definieron las opciones de dirección e intensidad de la respuesta: a) de acuerdo, b) en desacuerdo, c) condicionada a, y d) no sabe. También se codificaron los actores que aparecen en el discurso; empresarios, agricultores, activistas y científicos. Así como el tipo de alimentos y medios de comunicación por los cuales obtienen información acerca de los OGMs.
3. La codificación de la información consistió en transcribir las respuestas del cuestionario en formato RTF, con el fin de poder ser analizadas en el software para análisis de datos cualitativos ATLAS. ti 5.2. Una vez capturadas en formato electrónico, se generó una base de datos en dicho software, donde previamente cada archivo RTF fue nombrado, considerando; número de entrevista, abreviatura del nombre, abreviatura de la profesión y abreviatura del lugar de residencia. Esto para que al codificar, el programa etiquete todos los datos anteriores y se puedan utilizar los testimonios dependiendo de la variable que interese. Con fines del presente informe, se utilizaron seudónimos para guardar el anonimato de las personas entrevistadas, aunque para reportes internos se pueden dejar los datos verdaderos.
4. Para el procesamiento de la información se leyeron cada una de las entrevistas y se codificaron las respuestas para cada una de las preguntas. Así se generaron los códigos y la primera base de datos. Que consiste en tener las respuestas proporcionadas por todas las personas entrevistadas (Base de datos 1).

Posteriormente se hizo otra lectura para codificar por cada pregunta las diferentes respuestas de todas las personas entrevistadas. Se organizaron en cuadros para un mejor manejo de la información. Se eligieron los testimonios más representativos, cuidando que quedaran todas las formas de posibles respuestas (Base de datos 2).

Dependiendo de cada pregunta, las respuestas se codificaban en las siguientes categorías; (a) Sí, (b) No, (c) No sé, (d) De acuerdo, (e) En desacuerdo, (f) Sí pero, y (g) Probablemente. Estas categorías marcan la dirección o intensidad de la respuesta otorgada.

Posteriormente se realizó otra lectura de lo ya codificado para reorganizar las categorías de cada pregunta, con el fin de tratar de dar un orden y una lógica a las respuestas. Se redactaron las categorías y se elaboraron cuadros que incluyen testimonios para cada una de las categorías de respuestas.

5. En cuanto a la interpretación y análisis de los resultados obtenidos, se confrontaron los resultados con las teorías de la psicología social en torno a; los procesos de percepción social, atribuciones y actitudes (Morales, 2007). Paralelamente a ello, se diseñaron cuadros y esquemas para representar mejor los resultados obtenidos. Finalmente, se elaboraron los aspectos conclusivos de este análisis cualitativo que servirán para confrontarlos con los datos cuantitativos.

La interpretación exige trascender los datos “fácticos” y analizar con cautela qué se puede hacer con ellos. Una vez que se despliegan los datos en su forma codificada las categorías se pueden; recuperar, dividir en subcategorías, empalmar y armar de nuevo. Esencialmente, los códigos y categorías que se han seleccionado deben usarse para abrirse camino a los datos. Los códigos se pueden; abandonar, cambiar, reclasificar, volver a denominar, etc. No se deben ignorar; los incidentes, acontecimientos, individuos o trozos de datos que no

“encajan” en los códigos. Delamont (1992, citado en Coffe y Atkinson, 2003) propone buscar patrones, temas y regularidades, pero también contrastes, paradojas e irregularidades.

6. Por último, se procedió a la elaboración del reporte de investigación.

12.4. Instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de los datos cualitativos se utilizó la entrevista enfocada o centrada. Según la cual, el entrevistador asume una posición directiva conduciendo a la persona entrevistada a un área limitada de materia de interés. Las respuestas pueden ser libres. Sin embargo, si el entrevistado se aleja demasiado del punto acordado, el entrevistador puede regresarlo al foco de atención (Ruiz e Ispizúa, 1989: 154; en Tarrés 2008). Se utilizó como instrumento una guía de 30 preguntas.

ATLAS.ti 5.2 Es una herramienta informática cuyo objetivo es facilitar el análisis cualitativo, principalmente de grandes volúmenes de datos textuales (Muñoz, 2005). El nombre es un acrónimo de Archiv für Technik, Lebenswelt und Alltagssprache, que en alemán quiere decir 'Archivo para la Tecnología, el Mundo de la Vida y el Lenguaje Cotidiano'. La extensión '.ti' significa interpretación de textos. El ATLAS.ti se originó en la Universidad Tecnológica de Berlín, en el marco del proyecto ATLAS, entre 1989 y 1992. El desarrollo del programa se basó en los supuestos de la Grounded Theory. En 1996 fue lanzada la primera versión comercial y en 2009 apareció la versión 6 (Muñoz y Sahagún, 2010).

Las unidades claves en el programa ATLAS.ti 5.2 son:

- HU: Unidad Hermenéutica. Consiste en toda la base de datos.
- Codes: códigos, que son las unidades de análisis elaboradas por el investigador.
- Quotation: es la cita textual, elegida por el investigador y que se incluye en uno o varios códigos.

Los testimonios, que se encuentran en las tablas, se tomaron de la base de datos que arroja el ATLAS.ti 5.2 y se organiza de la siguiente forma; se indica el número de entrevista, abreviación del nombre, abreviación de profesión, abreviación del Estado y formato RTF. Es importante mencionar que las palabras de los testimonios son textuales, es decir, tal como se capturaron.

12.5. Resultados cualitativos.

En este apartado se muestran los resultados obtenidos de acuerdo a cada pregunta del cuestionario utilizado. Primero se presenta la pregunta, después las categorías elaboradas para cada respuesta, acorde a la dirección de la actitud o percepción, que generalmente consisten en: a) de acuerdo, b) en desacuerdo, c) no sabe, d) sí, pero (condicionan su grado de favorabilidad o desfavorabilidad a ciertos factores).

Además, se presenta una tabla que muestra los testimonios emitidos por las personas entrevistadas, que ejemplifican el estado o la dirección de la actitud o percepción de la pregunta correspondiente. Las preguntas se ordenan de acuerdo a como están en el instrumento utilizado. Van de la número 1 a la 30.

1. ¿Has escuchado hablar del término “genéticamente modificado o transgénico”, en productos para el consumo humano, en México?

En esta pregunta se identificaron dos grandes grupos de respuestas dadas por las personas entrevistadas. Un grupo que sí había escuchado el término y el otro que dice no conocer. La mayoría de las respuestas en el grupo de personas que sí ha escuchado el término “Genéticamente Modificado o Transgénico” lo relaciona a cinco aspectos:

- a) Como un tema tabú, que todo mundo maneja y que es necesario sensibilizar a la población al respecto.

- b) Asociado a la modificación de genes en el laboratorio y definido como una alteración o cambio en el desarrollo del ADN en vegetales y animales, indica una característica de un alimento que ha sido optimizada. Desde el punto de vista nutritivo no tiene ninguna diferencia con un alimento no modificado genéticamente, y hay una distinción entre organismo modificado genéticamente y los transgénicos.
- c) Con el fin de optimizar la producción de alimentos, prever los cambios climáticos, y tener más producción de alimentos.
- d) Por sus consecuencias los transgénicos son negativos para la salud.
- e) Lo han escuchado en; eventos, foros, cursos, prensa, agro-industria.

Un segundo grupo de personas que fue una minoría contestó que sí han escuchado hablar del tema, pero les falta información para que les quede claro el término. En el Cuadro 12.1 se pueden observar algunos testimonios.

Cuadro 12.1 Pregunta 1. ¿Has escuchado hablar del término “Genéticamente Modificado o Transgénico”, en productos para el consumo humano, en México?

Sí he escuchado	
	P11: E01 - inv EN.rtf - 11:1 [Sí, en los medios de comunicac..] (12:12) (Super) Codes: [conocimiento] Sí... Voy a hacer una distinción, una cosa son los organismos modificados genéticamente y otra cosa los transgénicos, no es lo mismo, ahí hay una mezcla interesante de términos. Un organismo modificado es un organismo que su mismo genoma ha sido modificado, pero con genes de su propia especie y a un transgénico le insertaste un gen de una especie diferente, entonces sí hay mucha diferencia. P95: 18 ambie YUC.rtf - 95:1 [Sí he escuchado sobre los tran..] (14:14) (Super) Codes: [conocimiento] Sí he escuchado sobre los transgénicos, los transgénicos pueden ser; una planta, animal, hongo, bacteria o alga, entre otros, a cuya cadena de ácido desoxirribonucleico (ADN) se introducen genes de otro organismo.
Sí, pero	
	P62: 9 tomt OAX.rtf - 62:1 [la verdad no mucho.] (10:10) (Super) Codes: [conocimiento] La verdad no mucho.

2. ¿Conoces qué productos transgénicos, para el consumo humano, están presentes en nuestro país?

Las personas entrevistadas conocen productos transgénicos de la especie animal y vegetal. También mencionaron marcas y productos como; los enlatados, forrajes y alimentos para animales. Ver Cuadro 12.2.

Cuadro 12.2 Pregunta 2. ¿Conoces qué productos transgénicos, para el consumo humano, están presentes en nuestro país?

Animales	Ganado bovino, porcino, carnes adulteradas, pollo.
Vegetales	Papa, cereales, maíz, chile, tomate, trigo, soya, sorgo, frijol, tomate, algodón, lechuga, mango, lácteos, cebada, plátano, manzana, durazno, avena, azúcar, limones, arroz y canola.
Otros	P50: 7 sedagro TO.rtf - 50:2 [Forrajes, alimento para animal..] (16:16) (Super) Codes: [conocimiento alimentos] Forrajes, alimento para animales, papa, maíz y col. Enlatados.
No sé	Codes: [conocimiento alimentos] No de manera específica, es decir, tengo conocimiento de que sí hay productos transgénicos, pero específicamente no sabría decirte.
Marcas	P52: 8 nutrim vegt EDOMEX.rtf - 52:2 [Los alimentos a base de soya e..] (16:16) (Super) Codes: [conocimiento alimentos] Los alimentos a base de soya en general, los cereales comerciales (Kellog's,) las leches nido, de soya, las harinas de maíz, galletas de la marca Gamesa, aceites vegetales comestibles de soya, de maíz, de cártamo, las mayonesas a base de aceite vegetal, helados con grasas hidrogenadas, todos los productos Bimbo, Barcel, Tía Rosa, yogures y cremas. P23: 2 biolc DF.rtf - 23:2 [Cereales (Nestlé y Maizoro), A..] (13:13) (Super) Codes: [conocimiento alimentos] Cereales (Nestlé y Maizoro), aceite capullo, lácteos (Alpura, Lala, Nestlé), enlatados y conservas (Campbells, Herdez, la Costeña). P68: 15 movcom OAX.rtf - 68:2 [Si Maseca, Bimbo, Marinela y h...] (13:13) (Super) Codes: [conocimiento alimentos] Sí: Maseca, Bimbo, Marinela y harinas transgénicas.

3. ¿Has consumido algún producto alimenticio transgénico?

Para esta pregunta se identificaron tres diferentes respuestas emitidas por las personas entrevistadas; quienes sí han consumido, quienes no han consumido, y quienes no están seguras de haber consumido.

Para el grupo de personas entrevistadas que sí han consumido alimentos transgénicos dijeron que consumen:

- a) Todos los días.
- b) Alimentos principales como; maíz, papa y sus derivados.
- c) Productos de bimbo.
- d) “Sí, por eso estamos enfermos”.

El grupo de personas entrevistadas que dijo que no ha consumido alimentos transgénicos, no lo hace porque:

- a) Es malo para la salud.
- b) No son necesarios.
- c) No existen en la localidad en la que viven.

Del grupo de personas entrevistadas que no están seguras de haber consumido alimentos transgénicos, mencionan que es porque:

- a) Pudieron haberlo consumido sin saberlo.
- b) No saben el origen del alimento.
- c) Probablemente porque ya hay muchos productos en el mercado y es fácil acceder a comprar o comer uno de ellos.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.3.

Cuadro 12.3 Pregunta 3. ¿Has consumido algún producto alimenticio transgénico?

Sí	
	P 7: 7 investi AG.rtf - 7:3 [Sí. Desde frutas, hasta produc..] (17:17) (Super) Codes: [consumo] Sí. Desde frutas, hasta productos industrializados con diferentes propiedades. Todos muy ricos.
	P84: 7 produc YUC.rtf - 84:3 [Sí, principalmente derivados d..] (23:23) (Super) Codes: [consumo] Sí, principalmente derivados del maíz.
No	P57: 4 prod mang OAX.rtf - 57:3 [No, porque es malo para la sal..] (14:14) (Super) Codes: [consumo] No, porque es malo para la salud, hace poco tuvimos una plática con derechos humanos y nos comentó que traen muchos efectos secundarios, por lo que no debemos consumirlos.
	P58: 5 unio agric OAX.rtf - 58:3 [No, cultivando las hortalizas ..] (14:14) (Super) Codes: [consumo] No, cultivando las hortalizas naturales, no hay necesidad de consumir los alimentos transgénicos.
No sé	P45: 5 agric TO.rtf - 45:3 [No sé, probablemente, porque S..] (18:18) (Super) Codes: [consumo] No sé, probablemente. Porque, todos los alimentos que contienen por ejemplo azúcar de maíz (sodas, bebidas de cola, pastelería...) contienen transgénicos. Además porque los animales que nos comemos que han sido alimentados con maíz transgénico (pollo, vaca, conejo, cerdo, leche, huevos).

4. ¿Tienes confianza en el trabajo de los científicos que están modificando genéticamente, plantas y animales, con el fin de elaborar productos para el consumo humano?

Para esta pregunta se identificaron cuatro diferentes respuestas dadas por las personas entrevistadas; los que sí confían en los científicos, quienes no confían, las personas que están en duda y quienes confían pero bajo ciertas condiciones.

Quienes sí confían en los científicos es porque:

- a) Los científicos son necesarios, inventan y descubren cosas, realizan investigaciones previas, tienen información confiable, buscan incrementar el rendimiento y adaptación al clima.
- b) No hay que satanizar la modificación genética, si no los productos no estuvieran en el mercado, sino lo hace la ciencia lo hace la naturaleza pero a largo plazo.
- c) Porque no hay de otra.

Quienes dijeron que no confían en los científicos es porque:

- a) Están jugando con la naturaleza que Dios creó, desconocen lo que hacen, no todos están preparados. Gracias a ellos se generan enfermedades, sólo deberían estudiarlos no modificarlos, traerán problemas a los productores orgánicos, responden a intereses de empresas trasnacionales, se prestan al capitalismo salvaje, el Estado no los regula, los regulan los particulares, no todos tienen bioética.
- b) Lo que hacen no es saludable, con las modificaciones a las semillas y animales, estos pierden sus propiedades y se altera su crecimiento.

Una persona mencionó que no conoce a los científicos, y no sabe si lo hacen con conciencia.

En otro grupo de respuestas, hay quienes no siempre confían en los investigadores porque:

- a) No todos tienen conocimientos, también hay mala ciencia y malos científicos, sus intereses varían, unos siguen la ética otros no, no siempre dan buenos resultados, no han dicho los efectos de consumir alimentos transgénicos, no pueden controlar las consecuencias porque dependen del fin de la modificación genética.
- b) Confío en los científicos, pero no en las empresas, ni en el método y los medios.

Algunas respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.4.

Cuadro 12.4 Pregunta 4. ¿Tienes confianza en el trabajo de los científicos que están modificando genéticamente, plantas y animales, con el fin de elaborar productos para el consumo humano?

Sí confío	
	P89: 12 inves YUC.rtf - 89:4 [Sí. Considero que están hacien..] (31:31) (Super) Codes: [confianza científicos] Sí. Considero que están haciendo un trabajo importante para las sociedades de los países de todo el mundo, como lo es procurar la generación de cultivos y animales más productivos.
No confío	
	P96: 19 ambien YUC.rtf - 96:4 [No, sobre todo si trabajan en ..] (28:28) (Super) Codes: [confianza científicos] No, sobre todo si trabajan en laboratorios comerciales al servicio de grandes empresas donde lo único que importa es el lucro.
No sé	
	P37: 1 grenpez TO.rtf - 37:4 [Mi opinión es que como van sob..] (20:20) (Super) Codes: [confianza científicos] Mi opinión es que como van sobre rendimientos (dinero) no sé si lo hacen a conciencia o de plano les interesa el costo beneficio y por lo tanto no dan confianza.
Sí, pero	
	P13: E03 - ing EN.rtf - 13:3 [En ellos tengo confianza, el d..] (24:24) (Super) Codes: [confianza científicos] En ellos tengo confianza, el detalle es que hasta ahora pues no han dicho qué efectos pueden tener a largo plazo en el humano, es decir qué problemas puedan tener en cuanto a la genética del humano estas modificaciones genéticas, al consumir el producto modificado. El efecto que pueda tener, pues no se sabe.
	P24: 3 invs DF.rtf - 24:4 [Tengo confianza en los científ..] (19:19) (Super) Codes: [confianza científicos] Tengo confianza en los científicos que desarrollan estos transgénicos. Sin embargo, en lo que no tengo confianza es en los científicos pagados por las compañías grandes como Monsanto.

5. ¿Tienes confianza en las empresas que están modificando genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano?

En esta pregunta se identificaron tres diferentes respuestas que las personas entrevistadas emitieron; quienes sí confían en las empresas, los que no conocen a las empresas y las personas que no confían en las empresas. En esta última es donde están la mayoría de las respuestas.

Un pequeño grupo de personas dijo que sí confía en las empresas, porque para sacar un producto, este ya debió de haber sido estudiado y haber pasado por los controles de calidad.

Una persona mencionó que desconoce las empresas que modifican genéticamente plantas y animales para el consumo humano.

El grupo más grande de respuestas es el de las personas que dijeron que no confían en las empresas por las siguientes razones:

- a) Dudo que apliquen la ética, no ven las consecuencias, manipulan resultados, sólo piensan en el interés económico por encima de la responsabilidad social y de salud pública, no respetan los derechos de los pueblos indígenas, afectan a los productores apícolas.
- b) Son de gran tamaño y afectan a pequeños productores.
- c) El gobierno no tiene regulación, ni vigilancia de esas empresas.
- d) No brindan información de lo que han hecho, no informan qué alimentos están alterados.
- e) Los productos llevan pesticidas y provocan cáncer.
- f) Es mejor la investigación que se hace en las universidades.
- g) Somos partidarios de alimentos naturales y frescos, no estamos de acuerdo en que estén creando nuevas plantas y animales.
- h) Representan el capitalismo salvaje.

Algunos ejemplos de respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.5

Cuadro 12.5 Pregunta 5. ¿Tienes confianza en las empresas que están modificando genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano?

Sí confío	
	P76: 23 anib ruiz agric OAX.rtf - 76:5 [Sí, cuando una empresa saca un..] (17:17) (Super) Codes: [confianza empresa] Sí, cuando una empresa saca un producto modificado genéticamente al mercado, es porque ya hicieron los estudios e investigaciones necesarias sobre ellas.
No confío	
	P107: 30 promo YUC.rtf - 107:5 [No. Las empresas su fin último..] (31:31) (Super) Codes: [confianza empresa] No. Las empresas su fin último es el lucro, el cual buscan sin pensar muchas veces en las posibles consecuencias en el consumidor. Es necesario que haya una estricta regulación y vigilancia de las autoridades para que no se cometan acciones en perjuicio de los consumidores. P69: 16 produc OAX.rtf - 69:5 [No. Nosotros somos partidarios..] (19:19) (Super) Codes: [confianza empresa] No. Nosotros somos partidarios de los alimentos naturales, frescos y sin químicos. No apoyamos ni tenemos confianza con quien haga experimentos con plantas y animales, y menos que estén creando nuevas plantas y nuevos animales.
No sé	
	P 4: 4 adminis AG.rtf - 4:5 [No, desconozco qué empresas lo..] (19:19) (Super) Codes: [confianza empresa] No, desconozco qué empresas lo manejan pero sería importante más información de ellas en el país, pues lo único que sé es que la mayoría son trasnacionales. P14: E04 - geren EN.rtf - 14:5 [No conozco las empresas que tr..] (24:24) (Super) Codes: [confianza empresa] No conozco las empresas que trabajan con esto.
Sí, pero	
	P 3: 3 distr AG.rtf - 3:5 [Es un tema delicado, sin embar..] (19:19) (Super) Codes: [confianza empresa] Es un tema delicado, sin embargo y en lo personal creo que la mayoría de las empresas que están realizando modificaciones genéticamente nos ponen en ese dicho “realmente para qué lo quieren hacer”, te venden el producto que es supuestamente de mayor nutrición y al final de cuentas, nos enteramos que esas empresas manejan un doble fondo, tratan de acaparar las semillas, tratan de hacer monopolios, etc.

	En general no confío mucho porque no dicen la verdad de fondo para lo que están produciendo y generan desconfianza.
	P47: 6 rastro mun EDOMEX.rtf - 47:5 [Sí, siempre y cuando sean empr..] (23:23) (Super) Codes: [confianza empresa] Sí, siempre y cuando sean empresas registradas, certificadas y reconocidas a nivel nacional y mundial.

6. ¿Tienes confianza en los agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente, para incrementar la producción de alimentos?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas; los que sí confían en los agricultores, quienes no confían, los entrevistados que no tienen elementos para decidir si confían o no, y una persona que dijo que sólo confiaría en ellos si siguen controles de calidad.

El grupo de personas que manifestaron tener confianza en los agricultores es porque:

- a) Son personas respetables y honestas.
- b) La producción beneficia a los agricultores y a los consumidores.
- c) Es una inversión segura y es la solución a futuro.

El grupo de personas que respondieron no tener confianza en los agricultores dijeron que era porque:

- a) Les mueve el interés personal, conocen del daño que producen y aun así lo hacen, sólo buscan las patentes.
- b) No saben lo que siembran, no tienen información, no siguen los procedimientos, usan excesivos pesticidas, se dejan llevar por las ilusiones y promesas, al mezclar semillas orgánicas con transgénicas contaminan otras especies, perjudican la miel de las abejas.
- c) Es una estrategia comercial, falta legislación, dejan sin mercado a cultivos tradicionales.
- d) No se puede confiar en los agricultores pero no queda de otra.

Dos personas respondieron no tener los elementos suficientes para decidir si confiar o no en los agricultores, dicen que es debido a que; no conocen a los agricultores, y que posiblemente los agricultores han sido engañados.

Una persona contestó que sólo confiaría en ellos si siguen los controles de calidad establecidos. Se pueden observar algunos resultados en el Cuadro 12.6.

Cuadro 12.6 Pregunta 6. ¿Tienes confianza en los agricultores que utilizan semillas modificadas genéticamente, para incrementar la producción de alimentos?

Sí confía	
	P 7: 7 investi AG.rtf - 7:6 [Sí. No existe ningún inconveni..] (24:24) (Super) Codes: [confianza agricultor] Sí. No existe ningún inconveniente. Ellos sembrarían y las plantas resistirían a los agentes enemigos de la región, incluso al clima de la misma. Se traduciría en una inversión segura para los ya muy afectados agricultores de forma multivariada.
No confía	
	P39: 2 sagar TO.rtf - 39:6 [Hay desconocimiento de quien u..] (21:21) (Super) Codes: [confianza agricultor] Hay desconocimiento de quien utiliza este tipo de semillas y creo que en general este tipo de personas responden más a sus intereses personales, económicos, que al beneficio de sus hermanos y también creo que en ellos mismos hay un desconocimiento acerca de las ventajas y desventajas de los mismos.
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:5 [No confío en muchas de las emp..] (21:21) (Super) Codes: [confianza agricultor] No confío en muchas de las empresas que hacen transgénicos, para estas empresas lo más importante es el dinero, las patentes y adueñarse de plantas y animales por medios legales, y dejar sin oportunidad de mercado a los cultivos o productos tradicionales. Lamentablemente vivimos ya en un mundo globalizado y gobernado por la economía, lo cual implica un medio ambiente y humanidad enferma.
No sé	
	P65: 12 sociedad OAX.rtf - 65:6 [No estoy enterada pero pueda s..] (21:21) (Super) Codes: [confianza agricultor] No estoy enterada pero pueda ser que los productores también sean engañados.
Sí, pero	
	P51: 8 bio TO.rtf - 51:6 [Sí, siempre y cuando sea con c..] (25:25) (Super) Codes: [confianza agricultor] Sí, siempre y cuando sea con controles establecidos y de buena calidad.
No, pero	

	P60: 7 agric OAX.rtf - 60:6 [No tengo confianza, pero ya no..] (21:21) (Super) Codes: [confianza agricultor] No tengo confianza, pero ya no queda de otra que utilizarlas, en la actualidad ya puras semillas modificadas se utilizan en gran parte de las comunidades.

7. ¿Consideras que los cultivos transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas; las que sí están de acuerdo con que los cultivos transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país, las que se encuentran en desacuerdo, quienes no saben y las que se encuentran de acuerdo pero bajo ciertos criterios.

Un primer grupo de personas manifestaron que los cultivos transgénicos sí traerán beneficios al medio ambiente en nuestro país porque:

- a) No se ha comprobado en su totalidad que causen daño al organismo.
- b) Los cultivos serán mejores: se harán más resistentes a plagas y eso reduce el uso de pesticidas.
- c) Se podrán cultivar aunque no sean de temporada.

Un segundo grupo de personas manifiesta que los cultivos orgánicos no traerán beneficios al medio ambiente porque:

- a) Se utilizan excesivamente; pesticidas, fertilizantes y herbicidas.
- b) Los químicos; alteran, contaminan y destruyen especies nativas, el clima, la vegetación no dañina, suelo, agua, aire, el ambiente y el hábitat de especies. Propicia una disminución de la variabilidad genética y de ecosistemas.
- c) La naturaleza es sabia y responde no siempre de manera positiva.
- d) En las personas y animales produce enfermedades como el cáncer “si no es bueno para la salud, tampoco lo es para el medio”.
- e) Afecta la producción apícola.
- f) Existe el interés económico de las empresas.

- g) Hay desconocimiento del proceso productivo.
- h) Se desplaza a los campesinos.

Un tercer grupo de personas dice no saber si los cultivos traerán beneficios al medio ambiente porque no hay suficiente información sobre las consecuencias, y sólo con el tiempo se podrá saber de los efectos al medio ambiente.

Un cuarto grupo de personas dice estar de acuerdo con los beneficios que traerán los cultivos transgénicos al medio ambiente, siempre y cuando:

- a) Se estudien más las consecuencias, tanto positivas como negativas.
- b) Se determine el tipo de modificación genética.
- c) Se apeguen a protocolos.
- d) Se vigilen a fondo los intereses de las empresas.
- e) Utilicen menos pesticidas.
- f) Que no se vean afectadas otras especies como las abejas.

Predomina en los cuatro grupos de respuestas la necesidad de tener más información acerca de las consecuencias, tanto positivas como negativas y un interés por salvaguardar el equilibrio ecológico de todas las especies y una preocupación por el uso de productos químicos contaminantes. Ver Cuadro 12.7.

Cuadro 12.7 Pregunta 7. ¿Consideras que los cultivos Transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país?

De acuerdo	
	P53: 9 bimbo TO.rtf - 53:7 [Sí, por que a pesar que se le ..] (28:28) (Super) Codes: [beneficios medioambiente] Sí, porque a pesar que se le atribuyen ciertas enfermedades y daños al organismo humano, no se ha comprobado en su totalidad ese daño y la producción agrícola cada vez es menor y el consumo humano va en aumento.
En desacuerdo	
	P22: 1 qfb DF.rtf - 22:7 [No. Desafortunadamente, los he..] (25:26) (Super) Codes: [beneficios medioambiente] No. Desafortunadamente, los herbicidas usados con los cultivos transgénicos son usados inadecuadamente y son de amplio espectro, destruyendo no sólo la vegetación dañina. Los fertilizantes son usados en

	exceso. Uno de los tantos efectos nocivos es que al llegar a los cuerpos de agua, promueve el crecimiento indiscriminado de algas en la superficie, impidiendo el paso de la luz en la columna de agua con la consecuente muerte del fitoplancton, colapsando la cadena trófica.
No sabe	
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:7 [Es muy difícil saber cuáles va..] (27:27) (Super) Codes: [beneficios medioambiente] Es muy difícil saber cuáles van a ser las consecuencias de los transgénicos en el medio ambiente, los avances en la biotecnología son muy acelerados en comparación al conocimiento del impacto que estos pueden tener en el ambiente.
Sí, pero	
	P44: 4 bio TO.rtf - 44:7 [Sí, siempre y cuando se lleve ..] (28:28) (Super) Codes: [beneficios medioambiente] Sí, siempre y cuando se lleve a cabo con estricto apego a los protocolos de seguridad.

8. ¿Consideras que la elaboración de productos transgénicos traerá beneficios para ti y tu familia?

En esta pregunta se identificaron cuatro diferentes; las que sí consideran que la producción de alimentos transgénicos traerá beneficios a ella y su familia, quienes creen que no, las que piensan que no tienen evidencias para emitir su opinión y quienes dicen que los alimentos transgénicos traerán beneficios siempre y cuando cumplan con ciertos requisitos.

Las personas que sí creen que la producción de alimentos transgénicos traerán beneficios para ellas y sus familias, dijeron que era porque:

- a) Son menos costosos.
- b) Son más rápidos de producir.
- c) Son más nutritivos
- d) Son científicamente bien cuidados.
- e) Son un mal necesario.

Un segundo grupo de personas consideran que la producción de alimentos transgénicos no traerán beneficios para ellas y sus familias, porque:

- a) Están alterados, están contaminados con plaguicidas, causan enfermedades, causan resistencias microbiológicas y alergias.
- b) Son caros.
- c) A las empresas no les interesa el bienestar familiar más que su propia economía.

Un tercer grupo de personas opinó que no sabía las consecuencias de consumir alimentos transgénicos y no tenía evidencia para hablar sobre ello.

Un cuarto grupo de personas dice que realmente existe un beneficio para ellas y sus familias en la producción de los alimentos transgénicos, siempre y cuando:

- a) Sean alimentos que contengan cierto valor nutricional.
- b) Los precios sean accesibles.
- c) Muestren el tipo de modificación que le hicieron a los productos y los efectos que estos pueden producir en el organismo.
- d) Asegurar que no se sacrifica la calidad por la cantidad.

Algunos testimonios se muestran en el Cuadro 12.8.

Cuadro 12.8 Pregunta 8. ¿Consideras que la elaboración de productos transgénicos traerá beneficios para ti y tu familia?

Sí	
	P 7: 7 investi AG.rtf - 7:8 [Sí. Tendría ahorros, al ser pr..] (29:29) (Super) Codes: [beneficios familia] Sí. Tendría ahorros, al ser productos sembrados y cosechados en masa, además de que tendría la certeza de que sólo comería "lo mejor de lo mejor", resultado del trabajo de muchos científicos que trabajaron para encargarse de entregar a mi mesa, productos tecnológicamente con calidad.
No	
	P72: 19 produc OAX.rtf - 72:8 [No. Las empresas que lo produc..] (26:26) (Super) Codes: [beneficios familia] No. Las empresas que lo producen no les interesa la economía familiar, les interesa lo comercial, ganar dinero. Que uno lo compre año tras año.
No sabe	
	P41: 3 sagarp TO.rtf - 41:8

	Pero en el consumo creo que ha cambiado desde el sabor de los alimentos, y aun no sabemos si tendremos consecuencias o no en nuestro organismo.
Sí, pero	
	P19: E10 - inv EN.rtf - 19:8 [Depende del tipo de modificaci..] (38:38) (Super) Codes: [beneficios familia] Depende del tipo de modificación genética que se lleve a cabo.

9.- ¿Consideras que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México?

Para esta pregunta se obtuvieron tres tipos de respuestas; las que sí consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción, quienes no y las que se muestran a favor, siempre y cuando cumplan con ciertos criterios.

Un grupo de personas entrevistadas menciona que sí considera que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México porque:

- a) Ese es el principal objetivo.
- b) El desarrollo de las semillas es rápido.
- c) Evitan las plagas.
- d) Se producen con menos parcelas sembradas.
- e) Por la factibilidad a materiales resistentes a las sequías y plagas.

Un segundo grupo de personas entrevistadas mencionan que no consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México porque:

- a) No depende sólo de ese factor.
- b) Sólo se benefician las grandes empresas de México y de otros países.
- c) Hay problemas más importantes como; la pérdida de nutrientes del suelo y de especies naturales, desaparición de semillas nativas, sacrificio de la calidad por la cantidad.

Un tercer grupo de personas entrevistadas consideran que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México pero:

- a) No influye sólo es ese factor.
- b) Sólo cubren una necesidad inmediata y es sólo una siembra.
- c) Son elevados los costos de producción, social y cultural.
- d) Pueden modificar el comportamiento hormonal del ser humano, es dañina para la salud.
- e) Se sacrifica la biodiversidad y el medio ambiente.
- f) Se debe tener un programa de manejo integral del cultivo.
- g) Va en detrimento de la soberanía alimentaria y de las comunidades.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.9.

Cuadro 12.9 Pregunta 9. ¿Consideras que los cultivos con semillas transgénicas incrementarán la producción agrícola en México?

Sí	
	P 3: 3 distr AG.rtf - 3:9 [Si, definitivamente, hay una s..] (28:28) (Super) Codes: [incrementa produc mex] Sí, definitivamente, hay una semilla de frijol que desarrollaron alrededor de 10 ó 12 años, esta se modificó genéticamente por unos científicos de Zacatecas y que ha dado beneficios enormes en la producción. Genéticamente la hicieron más resistente al agua e igual resiste a sequías, al frío y contiene mayores nutrientes. Por ello se están dando más toneladas por hectáreas, aproximadamente tonelada y media por hectárea, entonces definitivamente sí hay muchos beneficios.
	P100: 23 promo YUC.rtf - 100:9 [Sí, por ejemplo, el cultivo de..] (52:52) (Super) Codes: [incrementa produc mex] Sí, por ejemplo, el cultivo de maíz, el principal producto que consumimos los mexicanos, se cultiva en áreas de temporal y unidades productivas muy pequeñas, les daría factibilidad con materiales resistentes a la sequía y plagas.
No	
	P80: 3 sacer YUC.rtf - 80:6 [No, me parece que el objetivo ..] (38:38) (Super) Codes: [incrementa produc mex] No, me parece que el objetivo es producir en cantidad y no tanto en calidad. La experiencia demuestra que lo mejor es la vía natural.
No sé	

	P 2: 2 arqueo AG.rtf - 2:9 [Creo que eso es lo que se está..] (28:28) (Super) Codes: [incrementa produc mex] Creo que eso es lo que se está buscando, pero la contraparte es que no sabemos con certeza en qué sentido lo transgénico pueda perjudicar la salud y probablemente sólo se esté cuidando a nivel económico.
Sí, pero	
	P22: 1 qfb DF.rtf - 22:9 [Sin duda incrementaría la prod..] (30:30) (Super) Codes: [incrementa produc mex] Sin duda incrementaría la producción agrícola, pero estaríamos sacrificando nuestros cuerpos de agua, afectaría la diversidad biológica y estaríamos promoviendo el monocultivo, que como ya sabemos, deteriora y empobrece nuestros suelos y los hace dependientes de fertilizantes.

10.- ¿Consideras que con los productos transgénicos mejorarán el valor nutricional de los alimentos, para los mexicanos?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas que dieron las personas entrevistadas; quienes sí consideran que los productos transgénicos mejorarán el valor nutricional de los alimentos para los mexicanos, las que no lo consideran así, quienes desconocen y las que están de acuerdo pero bajo ciertas condiciones.

Para quienes sí consideran que los productos transgénicos mejorarán el valor nutricional de los alimentos para los mexicanos es porque:

- a) Tienen la posibilidad de incorporar nutrimentos.
- b) Están más desarrollados que los productos naturales.
- c) Eliminan genéticamente los defectos.

Otro grupo de personas considera que los productos transgénicos no mejorarán el valor nutricional de los alimentos para los mexicanos porque:

- a) Los alimentos ya vienen manipulados, le quita valor nutricional, “si les agregan químicos quiere decir que no son nutritivos”, pierden el sabor.
- b) Provocan un desequilibrio nutricional, incrementan los casos de cáncer y otras enfermedades, hay evidencias de los daños a la salud en otros países.

- c) Sólo abaratan los costos pero no mejoran la nutrición.

Un par de personas dijeron desconocer si los productos transgénicos mejorarán el valor nutricional de los alimentos para los mexicanos, porque no tienen información suficiente.

Un último grupo de personas respondió que los productos transgénicos sí mejorarán el valor nutricional de los alimentos para los mexicanos, pero se debe de considerar:

- a) Evaluar la probabilidad de producir tumores.
- b) El consumo excesivo tiene efectos negativos.
- c) No pueden suplantar a los naturales.
- d) Depende de qué se modificó genéticamente.

Algunos ejemplos se pueden observar en el Cuadro 12.10.

Cuadro 12.10 Pregunta 10. ¿Consideras que con los productos Transgénicos mejorarán el valor nutricional de los alimentos, para los mexicanos?

Sí	
	P89: 12 inves YUC.rtf - 89:10 [Sí, porque son cultivos y anim..] (57:57) (Super) Codes: [incremento nutricional] Sí, porque son plantas y animales que han sido genéticamente mejorados para incrementar sus aportaciones nutricionales.
No	
	P67: 14 produc OAX.rtf - 67:10 [No porque son alimentos con pr..] (30:30) (Super) Codes: [incremento nutricional] No porque son alimentos con propiedades y vitaminas diferentes a los naturales. Luego los procesan y les agregan muchos químicos que son nocivos para la salud. Si les agregan muchos químicos quiere decir que no son nutritivos.
No sé	
	P13: E03 - ing EN.rtf - 13:9 [desconozco, no tengo conocimie..] (37:37) (Super) Codes: [incremento nutricional] Desconozco, no tengo conocimiento.
Sí, pero	
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:10 [Pues depende del transgénico. ..] (33:33) (Super) Codes: [incremento nutricional] Pues depende del transgénico. Por ejemplo, si un maíz fue modificado para resistir a una plaga, y no para incrementar el

	contenido de algún tipo de lípido o de proteína, pues no va a tener mayor valor nutricional. O si a un pez se le introdujo un gen para que resista bajas temperaturas o para que crezca más rápido, esto no incrementa el valor nutricional.

11.- ¿Consideras que el consumo de productos transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas emitidas por las personas entrevistadas; las que sí consideran que el consumo de productos transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos, quienes no lo consideran así, quienes no saben y quienes están de acuerdo pero bajo ciertos criterios.

Un primer grupo de personas contestó que el consumo de productos transgénicos sí es un riesgo para la salud de los mexicanos porque:

- a) No puedes controlar la naturaleza.
- b) Los alimentos ya no son naturales, tienen pesticidas y hormonas sintéticas.
- c) El cuerpo está acostumbrado a lo natural.
- d) Tienen consecuencias para la salud, sobre todo los productos enlatados y refrescos.
- e) El consumir químicos produce; cáncer, dolor estomacal, alergias.
- f) Se crean enfermedades nuevas.

Un segundo grupo de personas contestó que el consumo de productos transgénicos no son un riesgo para la salud de los mexicanos porque:

- a) Los alimentos tienen vacunas.
- b) Están terriblemente satanizados.
- c) Es bueno para que se adapten al suelo y el clima.

Un par de personas contestó que no sabe si el consumo de productos transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos, porque tienen más dudas que certezas.

Otro grupo de personas considera que el consumo de productos transgénicos sí son un riesgo para la salud de los mexicanos pero:

- a) Depende de los hábitos de alimentación.
- b) Hay alimentos de buena y mala calidad en transgénicos y naturales.
- c) Cuando no están bien hechos los estudios.
- d) Cualquier alimento puede ser malo si no cumple con las normas sanitarias.
- e) Mientras se desconozcan las normas de la bioética.
- f) Se debe regular la producción.

En el Cuadro 12.11 se pueden observar algunos testimonios.

Cuadro 12.11 Pregunta 11. ¿Consideras que el consumo de productos Transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos?

Sí	
	P37: 1 grenpez TO.rtf - 37:11 [Es como las vacunas, tú modifi..] (36:36) (Super) Codes: [riesgo salud] Es como las vacunas, tú modificas algo y empieza a mutar, son seres vivos, no puedes controlar la naturaleza. Están las enfermedades creadas por el hombre (sida, ébola) que no es otra cosa más que el tratar de jugar con la naturaleza.
No	
	P15: E05 - tecagr EN.rtf - 15:11 [o, al contrario, si se les met..] (36:36) (Super) Codes: [riesgo salud] No, al contrario, si se les insertan las vacunas que necesitamos o que necesita cierta parte de la población, más que un riesgo sería un beneficio, de hecho muchos productos transgénicos traen vacunas incluidas.
No, pero	
	P 6: 6 inves AG.rtf - 6:11 [No, pero se deben de regular l..] (36:36) (Super) Codes: [riesgo salud] No, pero se debe de regular la producción de estos alimentos mediante nuevas normas (MON Y NMX), dado a que esta tendencia está en crecimiento y se requieren prácticas correctas en su manejo.
No sé	
	P98: 21 invest YUC.rtf - 98:11 [En la actualidad se desconocen..] (60:60) (Super)

	Codes: [riesgo salud] En la actualidad se desconocen diversos efectos a corto y mediano plazo en la salud humana y animal, provocados por transgénicos, por lo que existen más dudas que certezas.
Sí, pero	
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:11 [Así como existen muchos alimen..] (36:36) (Super) Codes: [riesgo salud] Así como existen muchos alimentos tradicionales de buena y mala calidad, también hay alimentos transgénicos. Si los mexicanos se la pasan comiendo transgénicos chatarra, como frituras, van a tener problemas de salud por este mal hábito alimenticio, pero si su alimentación es balanceada, en la que incluye alimentos transgénicos y tradicionales, no va a correr el mismo riesgo.

12.- ¿Consideras que el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipo de respuestas que las personas entrevistadas emitieron con respecto a que si el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente en México; quienes dijeron que sí provocará daños, las que consideran que no, quienes no están seguras y las que mencionan que sí pero que se pueden controlar algunos factores.

Un primer grupo de personas entrevistadas contestaron que el cultivo de productos transgénicos sí provocará severos daños al medio ambiente en México porque:

- a) Se deben hacer estudios previos para ver el impacto.
- b) Se contaminan los mantos friáticos y el suelo.
- c) Se pierde la variabilidad genética y biodiversidad de flora y fauna.
- d) Se alteran los ecosistemas y se desequilibran otras especies.
- e) Desaparecen plantas nativas.
- f) Las semillas nativas pueden perder su capacidad de adaptación y desaparecer.
- g) Se generan problemas para los apicultores.
- h) Se propicia la tala de árboles.

Un segundo grupo de personas entrevistadas contestaron que el cultivo de productos transgénicos no provocará severos daños al medio ambiente en México porque:

- a) La tecnología se puede usar en beneficio del medio ambiente.
- b) Los nuevos cultivos evitan la contaminación del ambiente.
- c) Ayudará a los problemas del crecimiento demográfico.
- d) Los daños son en el producto, no en el ambiente.

Un tercer grupo de personas entrevistadas dijeron no saber si el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente en México, porque muy difícil saberlo. Es necesario investigar las consecuencias.

Un cuarto grupo de personas entrevistadas contestó que el cultivo de alimentos transgénicos sí provocará severos daños al medio ambiente en México pero:

- a) No pueden especificar los daños que causan.
- b) Cualquier cultivo, sea transgénico o no, puede causar daños si no se respetan las regulaciones.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.12.

Cuadro 12.12 Pregunta 12. ¿Consideras que el cultivo de productos Transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México?

Sí	
	P103: 26 produ YUC.rtf - 103:12 [Sí. Es evidente que se afectar..] (66:66) (Super) Codes: [daños medioambiente] Sí. Es evidente que se afecta la biodiversidad, además por el incremento en el uso de agroquímicos se está afectando a muchas especies de plantas y animales, además se está contaminando los suelos y aguas.
	P82: 5 produ YUC.rtf - 82:12 [Sí. A los apicultores nos está ..] (65:65) (Super) Codes: [daños medioambiente] Sí. A los apicultores nos está perjudicando porque el polen de esas plantas transgénicas es diferente y afecta a las abejas.
No	
	P44: 4 bio TO.rtf - 44:12 [No, ya que los nuevos cultivos..] (39:39) (Super) Codes: [daños medioambiente] No, ya que los nuevos cultivos transgénicos evitan la contaminación

	con fertilizantes.
No sé	
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:12 [Es muy difícil saberlo. He vis..] (38:38) (Super) Codes: [daños medioambiente] Es muy difícil saberlo. He visto reportes de lo que ocurre cuando se inserta un transgénico en diferentes sitios del genoma de una planta y los diferentes fenotipos que esta puede presentar en estas variantes, las cuales pueden ser fenotipos normales a simple vista hasta fenotipos aberrantes. Predecir lo que puede ocurrir fuera de un laboratorio es algo muy difícil de saber.
Sí, pero	
	P14: E04 - geren EN.rtf - 14:12 [Considero que cualquier cultiv..] (53:53) (Super) Codes: [daños medioambiente] Considero que cualquier cultivo que no utiliza buenas prácticas de producción puede provocar daños al ambiente, no importa si es transgénico o no.

13.- ¿Crees que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en tu familia?

Para esta pregunta se identificaron cuatro diferentes respuestas; quienes creen que los alimentos transgénicos sí pueden causar enfermedades en su familia, las que no están de acuerdo, quienes no saben y quienes creen que sí causan enfermedades pero en condiciones específicas.

En el primer grupo las personas contestaron que los productos transgénicos sí pueden causar enfermedades en su familia porque:

- Las evidencias científicas muestran que sí afecta al organismo. Los cuerpos van acumulando químicos, se producen enfermedades degenerativas y nuevas enfermedades (el cáncer, alergias, intolerancias). Mientras se adapta el organismo habrá afectaciones.
- Afecta no sólo la familia sino a todo el país.
- Los alimentos ya no son naturales, tienen demasiados químicos, están en la etapa de experimentación, no son completos y les agregan químicos.
- Se desconoce la forma en que pueden hacer daño al organismo.

Un segundo grupo de respuestas que dieron las personas entrevistadas dicen que los productos transgénicos no pueden causar enfermedades en su familia porque:

- a) Depende del estilo de vida, no de comer alimentos transgénicos o no.
- b) Tienen confianza en los productos transgénicos.
- c) Los alimentos transgénicos ya están evaluados para que no sean perjudiciales.
- d) No existe evidencia científica de que hacen daño.

Un tercer grupo de respuestas otorgadas por las personas entrevistadas dicen que no saben si los productos transgénicos pueden causar enfermedades en su familia porque: depende del tiempo de exposición y cantidad que ingieran y no tienen evidencias de que provoquen daños.

Un cuarto grupo de personas entrevistadas contestó que los productos transgénicos sí pueden causar enfermedades en su familia pero:

- a) Sólo si se consumen en exceso.
- b) De inmediato no, a futuro sí.
- c) Hay que analizar de acuerdo a grupos de alimentos.
- d) Son potencialmente cancerígenos, pero no pienso en ello.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.13.

Cuadro 12.13 Pregunta 13. ¿Crees que los productos transgénicos pueden causar enfermedades en tu familia?

Sí	
	P24: 3 invs DF.rtf - 24:13 [Artículos recientes han demost..] (40:40) (Super) Codes: [enfermedad familia] Artículos recientes han demostrado que pesticidas como glifosato son tóxicos, algunos de sus efectos son en la piel, irritación en la garganta, hipotensión y muerte (Thakur, D. S., Khot, R., Joshi, P. P., Pandharipande, M., & Nagpure, K. (2014). Glyphosate poisoning with acute pulmonary edema. <i>Toxicology international</i> ,21(3), 328).
No	
	P55: 2 prodcc man OAX.rtf - 55:13 [No, porque todo lo que en un ..] (38:38) (Super)

	Codes: [enfermedad familia] No, porque todo lo que en un momento llegamos a consumir, ya está evaluado de una manera, que no sea perjudicial y nocivo para nosotros.
No sé	
	P23: 2 biol DF.rtf - 23:12 [No tengo la certeza, depende d..] (38:38) (Super) Codes: [enfermedad familia] No tengo la certeza, depende del tiempo de exposición y la cantidad que se ingiera.
Sí, pero	
	P21: invest SL.rtf - 21:13 [Si tuviera la consciencia de s..] (66:66) (Super) Codes: [enfermedad familia] Si tuviera la conciencia de saber en qué cantidad los estoy consumiendo, puedo tener mayor certeza de ello, pero pienso que a la larga sí tienen un efecto negativo.

14.- ¿Consideras que la ciencia y tecnología son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos?

Para esta pregunta se identificaron tres tipos de respuestas emitidas por las personas entrevistadas; quienes consideran que la ciencia y tecnología sí son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos, quienes no están de acuerdo y quienes sí están de acuerdo siempre y cuando se consideren algunos aspectos.

En el grupo de quienes sí consideran que la ciencia y tecnología son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos, es porque:

- a) Son nuevas alternativas para el rendimiento, modernizan prácticas culturales, generan más productos para comer, optimizan la superficie para cultivo, ayudan a adaptarse a los cambios climáticos y de contaminación.
- b) La ciencia aporta conocimiento a la tecnología.
- c) Ayuda a ver las consecuencias.

En el grupo de quienes dijeron que la ciencia y tecnología no son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos, es porque:

- a) Suelen cambiar constantemente de opciones.
- b) Alteran los alimentos, les quitan sus propiedades y su sabor.

- c) Son mejores las técnicas aztecas y las variedades nativas.
- d) Es un negocio de las empresas Monsanto.
- e) No hay políticas reales.

El tercer grupo de respuestas están centradas en que la ciencia y tecnología son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos siempre y cuando:

- a) Sean responsablemente utilizados.
- b) Se evalúen los riesgos y los beneficios.
- c) Consideren la salud del ser humano, animales y plantas. Que cuiden la tierra y el agua.
- d) Se informe a la población los resultados.
- e) Ayuden a pequeños productores orgánicos.
- f) Se tenga cuidado con el sector corrompido y con algunos científicos que sólo quieren escribir artículos.

Algunos ejemplos de respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.14.

Cuadro 12.14 Pregunta 14. ¿Consideras que la ciencia y tecnología son vitales en la elaboración de productos saludables para los mexicanos?

Sí	
	P23: 2 biol DF.rtf - 23:13 [Estos dos ámbitos son de gran ..] (41:41) (Super) Codes: [tecnología saludable] Estos dos ámbitos son de gran importancia para el diseño y desarrollo de productos saludables, la ciencia aporta todo el conocimiento necesario para que la tecnología permita obtener productos modificados con mejores propiedades.
No	
	P57: 4 prod mang OAX.rtf - 57:14 [No, porque cada año hacen modi..] (40:40) (Super) Codes: [tecnología saludable] No, porque cada año hacen modificaciones en productos alimenticios y no nada más en alimentos, sino también en químicos, como cuando llegan agrónomos a decirnos que los insecticidas son buenos para nuestras cosechas y que dan buen resultado; y al año siguiente ya no es ese insecticida, si no ya es otro, y es un cuento de nunca acabar.
Sí, pero	
	P24: 3 invs DF.rtf - 24:14 [Es claro que la ciencia y tecn..] (43:43) (Super) Codes: [tecnología saludable]

	Es claro que la ciencia y tecnología son importantes en la producción de alimentos saludables. Sin embargo, el problema empieza cuando hay compañías que quieren hacer dinero y buscan productos que se vendan bien y que les den buena ganancia. Monsanto ha hecho gran negocio vendiendo todos los transgénicos que son resistentes a pesticidas. A Monsanto no le interesa hacer alimentos saludables para los mexicanos, si esto no les va a generar dinero.

15.- ¿Consideras que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país?

Para esta pregunta se agruparon tres tipos de respuestas; las que consideran que los nuevos desarrollos tecnológicos sí afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país, quienes dicen que no afectará y las que creen que no afectará siempre y cuando se cumplan con ciertos criterios.

Un primer grupo de respuestas dadas por las personas entrevistadas dicen que los nuevos desarrollos tecnológicos sí afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país porque:

- a) Van en contra de la naturaleza.
- b) Están desplazando a la flora y la fauna, invaden hábitats que provocan la extinción de especies nativas, interfieren en la evolución natural de las especies, los cambios constantes desequilibran el ecosistema, el suelo se deteriora y pierde nutrientes.
- c) Por los pesticidas que se usan, sobre todo la aplicación excesiva de químicos.
- d) Los intereses de las empresas están por encima del bienestar del medio ambiente.

Un segundo grupo de respuestas dadas por las personas entrevistadas dicen que los nuevos desarrollos tecnológicos no afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país porque:

- a) Sólo afecta al producto, no al medio ambiente.
- b) Van apegados a las características del medio ambiente.

- c) Es lo que necesita el país para crecer.
- d) Es lucrar pero de forma ecológica.
- e) Es por la falta de conciencia de los seres humanos, no por los desarrollos tecnológicos.

Un tercer grupo de respuestas dadas por las personas entrevistadas dicen que puede ser que los nuevos desarrollos tecnológicos afecten el equilibrio ecológico de nuestro país cuando:

- a) No hay ninguna regulación ni control.
- b) No se contemplan mecanismos compensatorios para reestablecer el equilibrio.
- c) No se toman en cuenta los posibles impactos de manera mesurada.
- d) Dependen de los intereses de las empresas.
- e) No se apegan al principio de ética “no invadir pero, intervenir para modificar”.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.15

Cuadro 12.15 Pregunta 15. ¿Consideras que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país?

Sí afectará	
	P52: 8 nutrim vegt EDOMEX.rtf - 52:15 [Sobre todo en la invasión de h..] (46:46) (Super) Codes: [equilibrio ecológico] Sobre todo en la invasión de hábitats por individuos que pueden provocar la desaparición de las especies nativas que son necesarias en el ciclo de la vida, esto no se debe alterar porque se puede provocar la extinción de especies benéficas necesarias para el control de plagas.
No afectará	
	P15: E05 - tecagr EN.rtf - 15:15 [El equilibrio ecológico hace t..] (45:45) (Super) Codes: [equilibrio ecológico] El equilibrio ecológico hace tiempo que se ha ido perdiendo y no es por los desarrollos tecnológicos, sino por la falta de conciencia de los seres humanos, que lo estamos destruyendo y contaminando, los desarrollos tecnológicos ayudan en lugar de afectar.
Sí puede ser	
	P12: E02 - DAVID MARTINEZ inv EN.rtf - 12:15 [Todo tiene un impacto en nuest..] (46:46) (Super) Codes: [equilibrio ecológico] Todo tiene un impacto en nuestro ecosistema, eso es inevitable. Pero se puede hacer con mesura, se debe de tener en cuenta cuáles

	serían los impactos ambientales más probables y qué medidas se deben de tomar para reducirlos.

16.- ¿Consideras que el consumo de productos transgénicos incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas; quienes consideran que el consumo de productos transgénicos sí incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana, las que creen que no será así, quienes no saben y quienes condicionan el incremento al cumplimiento de ciertos criterios.

El primer grupo de respuestas dadas por las personas entrevistadas dicen que sí incrementaría la esperanza de vida de la sociedad mexicana porque:

- a) Los alimentos son funcionales.
- b) Tienen vacunas.
- c) Son nutritivos.
- d) Su calidad mejora la salud.

El segundo grupo de respuestas dadas por las personas entrevistadas dice que no incrementaría la esperanza de vida de la sociedad mexicana porque:

- a) La esperanza de vida no radica totalmente en la alimentación, depende del estilo de vida.
- b) Al contrario, disminuirá pues se contraen enfermedades.
- c) Los productos están alterados con químicos.
- d) No sabemos las consecuencias en el organismo.
- e) La vida la decide el destino.

Un tercer grupo de respuestas otorgadas por las personas entrevistadas mencionan que no sabe si incrementaría la esperanza de vida de la sociedad mexicana, porque desconoce las consecuencias que se verán a largo plazo.

Un cuarto grupo de respuestas emitidas por las personas entrevistadas dicen que sí incrementaría la esperanza de vida de la sociedad mexicana, siempre y cuando:

- a) Los científicos sigan trabajando y piensen en la comunidad.
- b) Se mejore el valor nutrimental y no sólo su resistencia a las plagas.

En el Cuadro 12.16 se pueden observar algunos testimonios.

Cuadro 12.16 Pregunta 16. ¿Consideras que el consumo de productos transgénicos incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana?

Sí incrementaría	
	P13: E03 -ing EN.rtf - 13:15 [Es posible porque hasta donde ..] (52:52) (Super) Codes: [esperanza vida] Es posible, porque hasta donde yo sé, hasta puedes meterle una vacuna a una variedad de semillas, inclusive a un tomate, entonces si la persona no se vacuna para X enfermedad y ya la trae ese producto, pues no va haber necesidad de que te vacunes, sería muy beneficioso. Se tendría una vida más saludable.
No incrementaría	
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:16 [La esperanza de vida no radica..] (49:49) (Super) Codes: [esperanza vida] La esperanza de vida no radica totalmente en la alimentación. También está el nivel de estrés que se vive día a día, la actividad física, si vive uno en zonas urbanas o en zonas campestres, entre muchos otros.
No sé	
	P82: 5 produ YUC.rtf - 82:16 [No lo puedo decir eso es de la..] (85:85) (Super) Codes: [esperanza vida] No lo puedo decir eso es de largo plazo.
Sí, pero	
	P46: 5 osc EDOMEX.rtf - 46:16 [Sí se puede incrementar la esp..] (49:49) (Super) Codes: [esperanza vida] Sí se puede incrementar la esperanza de vida, pero no se sabe qué calidad de vida tendrán esas personas, por ello muchas organizaciones se oponen a la siembra de transgénicos.

17.- ¿Consideras que es indispensable la elaboración de productos transgénicos, para incrementar el volumen de alimentos para los mexicanos?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas otorgadas por las personas entrevistadas; quienes sí consideran indispensable la elaboración de productos transgénicos para incrementar el volumen de alimentos para los mexicanos, las que no lo consideran indispensable, quienes no saben, y quienes condicionan su respuesta a cumplir ciertos criterios.

Para un primer grupo de respuestas emitidas por las personas entrevistadas, sí consideran indispensable la elaboración de productos transgénicos, para incrementar el volumen de alimentos para los mexicanos porque:

- a) Es un mal necesario, son cada vez más indispensables.
- b) Crecen más rápido e incrementa el rendimiento en la cosecha de maíz.
- c) Se tiene un manejo integral de plagas y aprovechamiento de suelos, así como un menor uso de insecticidas y pesticidas.
- d) Desde lo comercial son mejores, porque la población tiene más acceso y a un menor costo.
- e) En México no somos autosuficientes y es una alternativa para el autoabastecimiento, dado el incremento de la población.

En otro grupo de respuestas proporcionadas por las personas entrevistadas, mencionan que no consideran indispensable la elaboración de productos transgénicos, para incrementar el volumen de alimentos para los mexicanos porque:

- a) Hay otras alternativas: la agricultura familiar puede proporcionar alimentos a familias rurales, son mejores los alimentos naturales, hay mucha comida natural, producimos nuestros propios alimentos, las técnicas de manejo orgánico pueden incrementar la producción, hay zonas que tienen buenas condiciones para producir de manera natural.
- b) Hay nuevas tecnologías que incrementan el volumen sin modificar los alimentos.
- c) Tiene como consecuencia la sobreexplotación del suelo y otros recursos.

- d) Hay otras causas más importantes y otros problemas que corregir antes.
- e) Se requiere más apoyo del gobierno y dejar de subir los insumos.
- f) Es costoso y no se cuenta con los recursos necesarios.
- g) Hay desperdicio de comida.

Otro grupo de respuestas, dadas por las personas entrevistadas, dicen que no saben pero consideran indispensable:

- a) Investigar nuevas formas de producción de alimentos.
- b) Producir alimentos transgénicos para incrementar su volumen para los mexicanos.

Otro grupo de respuestas encontradas en las personas entrevistadas dicen que sí consideran indispensable la elaboración de productos transgénicos, siempre y cuando sea:

- a) Con una calidad comprobada.
- b) Sólo una opción.
- c) Sólo para las personas que viven en la ciudad.
- d) Sólo si trae carga para que ayude a la salud.
- e) Sólo si se trabaja de manera correcta.
- f) Sólo si no pierde su sabor natural.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.17.

Cuadro 12.17 Pregunta 17. ¿Consideras que es indispensable la elaboración de productos Transgénicos, para incrementar el volumen de alimentos para los mexicanos?

Sí es indispensable	
	P43: 4 pri EDOMEX.rtf - 43:17 [Sí, con el manejo integral de ..] (51:51) (Super) Codes: [incremento volumen] Sí, con el manejo integral de plagas y el aprovechamiento de los diferentes tipos de suelos y/o ambientes para desarrollar el cultivo de productos, recordemos que la posición geográfica de México es favorable para el cultivo de diversos productos y/o crianza de especies animales.
No es indispensable	

	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:17 [La producción en masa de alime..] (51:51) (Super) Codes: [incremento volumen] La producción en masa de alimentos sólo trae como consecuencia la sobreexplotación del suelo y otros recursos, además es un desperdicio de comida. No tiene sentido producir toneladas y toneladas de alimentos si estos van a terminar mermando y finalmente a la basura.
No sé	
	P107: 30 promo YUC.rtf - 107:17 [No sé si sea indispensable el ..] (86:86) (Super) Codes: [incremento volumen] No sé si sea indispensable el uso de transgénicos, pero sí es necesario investigar nuevas formas de producción de alimentos.
Sí es indispensable, pero	
	P71: 18 coop OAX.rtf - 71:17 [Para las personas que viven en..] (48:48) (Super) Codes: [incremento volumen] Para las personas que viven en las grandes ciudades sí, para las personas que vivimos en el campo, no.

18. ¿La religión que profesas está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas presentadas por las personas entrevistadas; quienes dicen que la religión que profesan está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano, aquellas cuya religión está en contra, las que mencionan que la religión es indiferente, y quienes desconocen la postura de la iglesia al respecto.

Para el grupo de personas quienes dicen que su religión está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano, es porque mejora la calidad de vida de las personas.

Para el grupo de personas quienes afirman que su religión no está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano, es porque:

- a) Ninguna religión está a favor.
- b) No acepta modificaciones a la naturaleza, juegan con la naturaleza creada por Dios.

- c) Está en contra de todo lo que dañe al cuerpo.
- d) No hay respeto a la creación ni a la dignidad de las personas.
- e) No queda de otra.

También hubo un grupo de personas que manifestaron que su religión es indiferente la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano. Y otro grupo que menciona desconocer la postura de la iglesia al respecto.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.18.

Cuadro 12.18 Pregunta 18. ¿La religión que profesas está a favor de la elaboración de productos transgénicos para el consumo humano?

A favor	
	P39: 2 sagar TO.rtf - 39:18 [La religión siempre estará a f..] (51:51) (Super) Codes: [religión favor] La religión siempre estará a favor de mejorar la calidad de vida de las personas y cuidará siempre de que no se afecte su vida y su salud.
En contra	
	P106: 29 ambien YUC.rtf - 106:19 [Soy católica. Y desde la Doctr..] (96:96) (Super) Codes: [religión favor] Soy católica. Y desde la Doctrina Social de la Iglesia, el Evangelio, se aboga por la justicia y la paz, por el respeto a la creación y por defender la dignidad de las personas. Estas condiciones no están siendo respetadas por las empresas que están promoviendo el uso de los alimentos transgénicos, por lo que mi religión no lo promueve.
Indiferente	
	P53: 9 bimbo TO.rtf - 53:18 [Es indiferente.] (54:54) (Super) Codes: [religión favor] Es indiferente.
No sé	
	P14: E04 - geren EN.rtf - 14:18 [Soy católica, sin embargo desc..] (77:77) (Super) Codes: [religión favor] Soy católica, sin embargo desconozco qué piensa la iglesia de esto, (y la verdad no me interesa lo que piense al respecto).
Es variable	
	P67: 14 produc OAX.rtf - 67:18 [Algunos estarán en contra y ot..] (50:50) (Super) Codes: [religión favor] Algunos estarán en contra y otros a favor.
Ciencia y religion	

	P24: 3 invs DF.rtf - 24:18 [No tengo ninguna, soy científ..] (53:53) (Super) Codes: [religión favor] No tengo ninguna, soy científica
	P42: 3 inves EDOMEX.rtf - 42:18 [No creo que tenga alguna relac..] (54:54) (Super) Codes: [religión favor] No creo que tenga alguna relación la religión y la ciencia.
	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:21 [De manera general te comento q..] (60:60) (Super) Codes: [religión favor] De manera general te comento que creo firmemente que el ateísmo es la libertad de la mente en este y en todos los temas.
	P79: 2 fide aaro sacerd YUC.rtf - 79:18 [La fe y la razón van de la man..] (95:95) (Super) Codes: [religión favor] La fe y la razón van de la mano, sin embargo si la ciencia no ayuda al desarrollo y el bien del hombre, es rechazado.

19.- ¿La religión que profesas prohíbe el consumo de productos transgénicos?

Para esta pregunta se encontraron tres tipos de respuestas dadas por las personas entrevistadas; quienes dijeron que la religión que profesan sí prohíbe el consumo de productos transgénicos, las que mencionan que no, y quienes desconocen la postura de la religión.

Un grupo de respuestas proporcionadas por las personas entrevistadas dijeron que la religión que profesan sí prohíbe el consumo de productos transgénicos porque; va en contra de las creencias, está a favor de la vida y la dignidad humana.

Otro grupo de respuestas emitidas por las personas entrevistadas dijeron que la religión que profesan no prohíbe el consumo de productos transgénicos, porque quienes dirigen no saben del tema, pero algunos hacen conciencia del consumo.

El último grupo de respuestas otorgadas por las personas entrevistadas indican que desconocen si la religión que profesan prohíbe el consumo de productos transgénicos.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.19.

Cuadro 12.19 Pregunta 19. ¿La religión que profesas prohíbe el consumo de productos Transgénicos?

No prohíbe	
	P45: 5 agric TO.rtf - 45:20 [No, pero no creo que sepan del..] (56:56) (Super) Codes: [religión contra] No, pero no creo que sepan del tema.
Sí prohíbe	
	P102: 25 inves YUC.rtf - 102:19 [No me lo han dicho abiertament..] (100:101) (Super) Codes: [religión contra] No me lo han dicho abiertamente, pero <i>La Biblia</i> indica que las semillas se deben reproducir según su género.
No sé	
	P 1: 1 investig AG.rtf - 1:17 [Lo desconozco] (59:59) (Super) Codes: [religión contra] Lo desconozco.

20. ¿Tu religión considera, por razones morales, que no deberías consumir alimentos transgénicos?

Para esta pregunta se identificaron tres tipos de respuestas emitidas por las personas entrevistadas; quienes afirman que su religión considera por razones morales que no deberían consumir productos transgénicos, quienes consideran que sí, y quienes no están seguras.

En un primer grupo de respuestas, las personas entrevistadas dicen que las razones morales de la religión que profesan, para no consumir productos transgénicos son:

- a) Dios sólo permite los alimentos elaborados de manera natural.
- b) Juegan a ser dioses.
- c) Afectan la salud.

En un segundo grupo de respuestas, las personas entrevistadas dijeron que sí pueden consumir productos transgénicos porque:

- a) Cada quien es libre de decidir.
- b) No es inmoral si es garantía de salud.

c) No son temas que se relacionen.

Otro grupo de respuestas de las personas entrevistadas señalan que desconocen las razones morales de la religión que profesan.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.20.

Cuadro 12.20 Pregunta 20. ¿Tu religión considera, por razones morales, que no deberías consumir alimentos Transgénicos?

No debemos consumir	
	P82: 5 produ YUC.rtf - 82:20 [Yo estudié agricultura en una ..] (104:104) (Super) Codes: [razón moral] Yo estudié agricultura en una escuela religiosa y los padres apoyan lo orgánico, lo transgénico no. Las razones morales son relacionadas a que afectan tu salud.
Sí podemos	
	P16: E07 - párroco EN.rtf - 16:20 [En cuanto a moral y ética, mie..] (87:87) (Super) Codes: [razón moral] En cuanto a moral y ética, mientras que no afecten al ser humano me parece que es correcto, si se miente en lo que se hace pues ahí nadie estará de acuerdo, no nada más la religión sino todo mundo. Yo entiendo la pregunta pero no nada más la religión sino todo el mundo, porque lo que nosotros necesitamos de alimentos deben ser una garantía de salud, no se ve inmoral siempre y cuando no afecte al ser humano.
Tal vez	
	P 6: 6 inves AG.rtf - 6:20 [Tal vez, dado a que todo organi..] (57:57) (Super) Codes: [razón moral] Tal vez, dado a que todo organismo modificado genéticamente tiene una alteración a la creación de Dios, esto puede causar problemas morales para los seguidores de mi religión (catolicismo).
No sé	
	P72: 19 produc OAX.rtf - 72:20 [No, nunca nos han dicho nada a..] (54:54) (Super) Codes: [razón moral] No, nunca nos han dicho nada al respecto.

21.- ¿Tienes el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume tu familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos?

Un grupo de respuestas que dieron las personas entrevistadas dicen que sí tienen el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume su familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos para:

- a) Ver lo saludable y lo que contienen.
- b) Cuidar a la familia.
- c) Ver la fecha de caducidad y nutrientes.
- d) Sólo los de primera vez.

Otro grupo de respuestas que dieron las personas entrevistadas dicen que no tienen el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume su familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos porque:

- a) Sólo consumo productos naturales y criollos.
- b) No consumo productos enlatados ni procesados.
- c) No creo que venga nada importante.
- d) No viene si es transgénico.
- e) Leo libros.

Un tercer grupo de respuestas de las personas entrevistadas dicen que algunas ocasiones leen las etiquetas de los productos que consume su familia sólo cuando:

- a) Busco alimento nuevo.
- b) Es recomendación médica.
- c) Me llama la atención.

En el Cuadro 12.21 se pueden observar algunas de las respuestas.

Cuadro 12.21 Pregunta 21. ¿Tienes el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume tu familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos?

Sí leo	
	P52: 8 nutrim vegt EDOMEX.rtf - 52:21 [Sí, para ver qué tan

	saludable..] (61:61) (Super) Codes: [leer etiqueta] Sí, para ver qué tan saludables son, que no tengan químicos catalogados como cancerígenos, y ver la caducidad de los mismos.
No leo	
	P87: 10 produc YUC.rtf - 87:21 [No. No acostumbro a leerlas. N..] (109:109) (Super) Codes: [leer etiqueta] No. No acostumbro a leerlas. No creo que digan cosas importantes. Tal vez que esté fresco. Pero relacionado con transgénicos no dice nada.
Algunas veces	
	P40: 2 inves EDOMEX.rtf - 40:21 [Pocas veces, debido a que no s..] (61:61) (Super) Codes: [leer etiqueta] Pocas veces, debido a que no se tiene la cultura cívica de hacerlo, y sólo lo hacemos cuando hay recomendación médica

22. ¿Consideras que los productos transgénicos deben mostrar, en su etiqueta, la información correspondiente?

Para esta pregunta se agruparon dos tipos de respuestas que dieron las personas entrevistadas; quienes dicen que los productos transgénicos sí deben mostrar en su etiqueta la información correspondiente, y quienes dicen que no es necesario.

Para quienes sí es necesario que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información correspondiente, es con el fin de:

- Saber lo que se compra, que diga si es modificado genéticamente, cantidad y calidad de químicos que contiene, información nutricional y las máquinas que utilizaron, incluso poner las fórmulas secretas farmacéuticas.
- Cumplir con normas oficiales mexicanas por ejemplo la NOM-051 como obligación moral.
- Hacer la rastreabilidad.
- Fomentar una educación del cuidado de la alimentación.
- Ejercer el derecho a conocer lo que se consume.
- Comenzar a regularse legalmente.

Para quienes no les es necesario que los productos transgénicos muestren en su etiqueta la información correspondiente, dicen que no cambia nada si muestran esa información en sus etiquetas. Y por otra parte las empresas no lo hacen porque pueden ser rechazados sus productos.

Algunos de los testimonios se pueden observar en el Cuadro 12.22.

Cuadro 12.22 Pregunta 22. ¿Consideras que los productos transgénicos deben mostrar, en su etiqueta, la información correspondiente?

Sí	P 2: 2 arqueo AG.rtf - 2:22 [Por supuesto, porque sabemos q..] (60:60) (Super) Codes: [mostrar etiqueta] Por supuesto, porque sabemos que los transgénicos tienen una cantidad considerable de elementos químicos que debemos saber, por lo menos cuáles son y en qué cantidad componen estos productos.
Sí, pero	P12: E02 - inv EN.rtf - 12:23 [Pues aunque lo mostraran en la..] (65:65) (Super) Codes: [mostrar etiqueta] Pues aunque lo mostraran en las etiquetas no cambiaría mucho las cosas. Y pues legalmente la gran mayoría de los productos transgénicos están considerados reconocidos generalmente como seguros por la Food and Drug Administration de Estados Unidos. Además, el principio de equivalencia sustancial considera a los alimentos transgénicos como un alimento con las mismas cualidades que uno convencional, por eso no es necesario poner en las etiquetas si un producto es de origen transgénico o no.

23. ¿Consideras que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos?

Para esta pregunta se agruparon tres tipos de respuestas de acuerdo a lo que las personas entrevistadas dijeron; quienes sí consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre de los mexicanos, las que mencionan que no puede ayudar, y quienes condicionan su afirmación a ciertas características o rasgos.

Para el primer grupo de respuestas de quienes sí consideran que los productos transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre de los mexicanos, es porque:

- a) Se modificarían los alimentos para enriquecerlos con los valores alimenticios.
- b) Con el incremento de productos transgénicos se inundaría el mercado y eso comería la gente.
- c) Disminuirían los precios.
- d) El gobierno tendría que actuar en consecuencia.

En el otro grupo de respuestas de las personas entrevistadas se encuentran las que dicen que los productos transgénicos no pueden ayudar en la lucha contra el hambre de los mexicanos porque:

- a) Los alimentos transgénicos están en etapa de prueba, no tienen valores nutricionales, son portadores de químicos dañinos.
- b) Son más factores involucrados, se requiere reactivar el campo, tener políticas adecuadas y apoyos a la pequeña producción, tener una mejor distribución y administración de los alimentos, utilizar tecnologías apropiadas y otras tecnologías que pueden beneficiar.
- c) Podemos producir nuestra propia comida.
- d) Se propicia la destrucción de amplias zonas de selvas y bosques.
- e) Ya se hubiera demostrado que pueden ayudar.
- f) No hay relación con la producción de alimentos transgénicos.

En el otro grupo de respuestas proporcionadas por las personas entrevistadas, dijeron que los productos transgénicos sí pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos... pero:

- a) Es a costa de enfermedades: “es contraproducente combatir el hambre y producir enfermedades”.
- b) Es alto el costo, no son productos baratos.
- c) Generan dependencia alimentaria.
- d) Deberá cuidarse la calidad de los alimentos.
- e) Deberán cuidarse los intereses ocultos de las empresas.

- f) Puede ser una alternativa donde no hay cosechas naturales.
- g) Se requiere reingeniería en el campo mexicano.
- h) El problema es mundial.
- i) Tienen que proporcionar mayor información para conocerlos.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.23.

Cuadro 12.23 Pregunta 23. ¿Consideras que los productos Transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos?

Sí pueden	
	P23: 2 biolc DF.rtf - 23:22 [Pues una mayor producción dism..] (63:63) (Super) Codes: [lucha hambre] Pues una mayor producción disminuye los precios, aumenta la demanda y por lo tanto es más fácil abastecer a una mayor cantidad de gente.
No pueden ayudar	
	P39: 2 sagar TO.rtf - 39:23 [Lo que ayudaría sería una mejo..] (63:63) (Super) Codes: [lucha hambre] Lo que ayudaría sería una mejor distribución y administración de todos los alimentos en general, así como una mejor formación en cuestión de la atención a la salud y se requiere mayor formación de este tema en todos los ámbitos de la sociedad.
Sí, pueden pero	
	P59: 6 prodc sorgo OAX.rtf - 59:23 [Puede ser, pero para mí, si se..] (63:63) (Super) Codes: [lucha hambre] Puede ser, que sí se combata el hambre, pero ¿con qué calidad de alimentos? ¿Y qué tan contraproducente puede llegar a ser, combatir el hambre y aumentar las enfermedades?

24. ¿Crees que la tecnología genética resuelva la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana?

Para esta pregunta se identificaron tres tipos de respuestas proporcionadas por las personas entrevistadas; quienes creen que la tecnología genética sí resuelve la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana, quienes creen que no, y quienes condicionan sus respuestas a ciertas características por cumplir.

En el grupo de las respuestas de quienes creen que la tecnología genética sí resuelve la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana es porque:

- a) Puede mejorar las razas y especies.
- b) Puede evitar la extinción de especies.
- c) Brinda un mayor rendimiento de los alimentos.
- d) La gente no moriría de hambre, amortigua la falta de alimentos.

En el grupo de las respuestas de quienes creen que la tecnología genética no resuelve la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana es porque:

- a) Es tema político y tiene otro trasfondo, es un problema de distribución pues los alimentos quedan en pocas manos, debe de haber un plan de distribución.
- b) Falta orden y regulación de la producción, de la oferta y demanda.
- c) Se da preferencia a comprarlos y no a producirlos.
- d) No lo resuelve ni para México ni para el mundo.
- e) Podemos producir nuestros propios alimentos y no depender de empresas.
- f) No es ético ni saludable.
- g) Es más importante la soberanía y la seguridad alimentaria.
- h) La tecnología está para hacer investigación, no para alimentar a los pobres.

En el grupo de las respuestas de quienes creen que la tecnología genética sí resuelve la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana... pero:

- a) Depende del tipo de combinación.
- b) Sólo si los precios son razonables.
- c) Hay otras formas de producción.
- d) Siembra tradicional y ciencia deben ir de la mano.
- e) Hay otros factores que deben de resolverse.

Algunas de las respuestas se encuentran en el Cuadro 12.24.

Cuadro 12.24 Pregunta 24. ¿Crees que la tecnología genética resuelva la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana?

Sí creo	
	P59: 6 prodc sorgo OAX.rtf - 59:24 [Sí puede ayudarla, dependiendo..] (65:65) (Super) Codes: [tec gene solución] Sí puede ayudar porque las especies que están al borde de la extinción pueden ser rescatadas, porque nada más agarran una muestra de dicha especie y empiezan a generar otras plantas o animales semejantes, que pueden empezar a sustituir los productos que se están perdiendo.
No creo	
	P73: 20 produc OAX.rtf - 73:24 [La ciencia y tecnología estará..] (64:64) (Super) Codes: [tec gene solución] La ciencia y tecnología estarán presentes para hacer investigación, pero no para alimentar a los pobres, al menos que haya un cambio de política.
No sé	
	P57: 4 prod mang OAX.rtf - 57:24 [A lo mejor lo resuelva, ¿pero ..] (64:64) (Super) Codes: [tec gene solución] A lo mejor lo resuelva, ¿pero a costa de qué? No sabemos
Sí, pero	
	P79: 2 sacerd YUC.rtf - 79:24 [Sólo la tecnología genética no..] (122:122) (Super) Codes: [tec gene solución] Sólo la tecnología genética no es la solución. La siembra tradicional y la ciencia deben ir de la mano.

25. ¿Compraría productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa, que los productos convencionales?

Para esta pregunta se identificaron tres tipos de respuestas que emitieron las personas entrevistadas; quienes sí comprarían productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa que los alimentos convencionales, quienes no comprarían, y quienes condicionan su compra a ciertos criterios de calidad.

En el grupo de respuestas de quienes sí comprarían productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa, que los alimentos convencionales, lo harían porque:

- a) No tienen ningún problema.

- b) Es bueno para la salud, nos fijamos en que tengan menos grasa, evitaría menos reservas de grasa en el cuerpo.
- c) Es lo único que hay.

En el grupo de respuestas de quienes no comprarían productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa que los productos convencionales, no lo harían porque:

- a) No los necesitan.
- b) No lo hacen conscientemente.
- c) “no lo hago para mí, menos se los daría a mis hijos”.
- d) No son naturales, por la manipulación genética y utilización de químicos.
- e) Tienen efectos negativos, no sabemos los procedimientos.
- f) Deberían de tener otras especificaciones.
- g) El consumo de grasa puede regularse con alimentos tradicionales y buenos hábitos.
- h) No, porque la grasa no es el problema, el problema son los azúcares.
- i) Falta de regulación en México.

En el grupo de respuestas de quienes comprarían productos transgénicos si éstos contuvieran menos grasa que los productos convencionales, no lo harían siempre y cuando:

- a) Ya esté probado por la Secretaría de Salud.
- b) Puedan comprobar que sus beneficios son reales.
- c) Estén aprobados científicamente.
- d) Si la empresa es reconocida por su calidad o por recomendación.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.25.

Cuadro 12.25 Pregunta 25. ¿Comprarías productos transgénicos si estos contuvieran menos grasa, que los alimentos convencionales?

Sí compraría	
	P68: 15 movcom OAX.rtf - 68:25 [Los compro porque es lo único ..] (68:68) (Super)

	Codes: [comprar trans grasa] Los compro porque es lo único que hay. Necesito algo rápido para comer, y pues compro galletas marinela, elaboradas con maíz transgénico.
No compraría	
	P96: 19 ambien YUC.rtf - 96:25 [No, por un lado me libero de l..] (129:129) (Super) Codes: [comprar trans grasa] No, por un lado me libero de la grasa y por otro consumiría algo que me puede dañar también.
Sí, pero	
	P 3: 3 distr AG.rtf - 3:25 [Tendría que checar la etiqueta..] (67:67) (Super) Codes: [comprar trans grasa] Tendría que checar la etiqueta y sus beneficios reales, observar cuáles son los nutrientes que traen de más, no sólo por decir “trae menos grasas” lo voy a consumir, tendría que analizarlo bien.

26. ¿Compraría productos Transgénicos si estos fueran más baratos que los productos convencionales?

Un grupo de personas contestó que sí compraría productos transgénicos si fueran más baratos, porque:

- a) Ayudaría a la economía familiar.
- b) Son buenos.
- c) La ideología del mexicano es llenar el estómago a bajo costo.
- d) Se compra sin darse cuenta.

Un segundo grupo de personas no compraría productos transgénicos aunque fueran más baratos, porque:

- a) Lo barato suele salir caro, no siempre es bueno.
- b) La salud no tiene costo, es comprar enfermedades.
- c) Prefieren el sabor, no importa el costo.
- d) “yo siembro el maíz que me como”.
- e) Desconocen los efectos.

Un tercer grupo de personas respondió que sólo compraría productos transgénicos si:

- a) Se garantizara que no tiene efectos negativos a la salud.

- b) Cuentan con nutrientes.
- c) Cuentan con regulación en la producción.
- d) Por baratos.
- e) Eso ayuda a los más desprotegidos en lo económico.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.26.

Cuadro 12.26 Pregunta 26. ¿Compraría productos Transgénicos si estos fueran más baratos que los alimentos convencionales?

Sí compraría	
	P13: E03 - ing EN.rtf - 13:25 [Sí, porque la idea del mexicano..] (76:76) (Super) Codes: [compra trans barato] Sí porque la idea del mexicano es llenar el estómago al menor costo posible. Y la prueba de esto se ve todos los días, todo mundo se va a las especiales.
No compraría	
	P104: 27 produc YUC.rtf - 104:26 [o. Lo barato sale caro. Además..] (131:131) (Super) Codes: [compra trans barato] No. Lo barato sale caro. Además yo soy productor que cuida lo que siembra, por eso puedo usar lo que yo siembro.
Sí, pero	
	P89: 12 inves YUC.rtf - 89:26 [Sí, pero asegurándome que teng..] (136:136) (Super) Codes: [compra trans barato] Sí, pero asegurándome que tengan los nutrientes indispensables para asegurar una mejor alimentación. Esto significa que tendría que disciplinarme para interesarme en leer las etiquetas de los ingredientes.

27.- ¿Compraría un kilo de tortilla, elaborado con maíz transgénico, si el precio fuera igual a un kilo, elaborado con maíz convencional?

Para esta pregunta se identificaron cuatro grupos de respuestas otorgadas por las personas entrevistadas; quienes dijeron que sí preferirían comprar el kilo de tortilla elaborado con maíz transgénico si el precio fuera igual, quienes dijeron que no lo comprarían, las que mencionan que no saben, y quienes condicionan su compra a ciertos factores.

Un primer grupo de personas dijeron que sí preferirían comprar el kilo de maíz transgénico si el precio fuera igual porque:

- a) Es bueno para la salud.
- b) Por la calidad.
- c) Por probar algo nuevo.
- d) No daña ni al organismo ni al medio ambiente.
- e) Porque a futuro pueden traer incluidas vacunas y nutrientes.

Un segundo grupo de personas dijeron que prefieren comprar un kilo de tortillas de maíz convencional porque:

- a) Son más saludables.
- b) Su sabor es original.
- c) Son de su propia cosecha.
- d) Beneficia a las familias productoras.
- e) Produce maíz orgánico y no quiere competencia.
- f) Aunque fuera más caro.
- g) Desconoce los efectos de los transgénicos.
- h) Maíz transgénico provoca enfermedades.

Una persona contestó que no sabe si ha comido maíz transgénico, pues no tiene manera de diferenciarlo.

Un cuarto grupo de personas respondieron que comprarían un kilo de tortillas de maíz transgénico sólo si:

- a) Contiene vitaminas y calcio.
- b) Después de evaluar que es la mejor opción.
- c) Saber que no han sido expuestos a agroquímicos.
- d) Si el sabor y nutrientes son similares.
- e) Si el tipo de servicio que acompaña la compra es bueno.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.27.

Cuadro 12.27 Pregunta 27. ¿Compraría un kilo de tortilla, elaborado con maíz transgénico, si el precio fuera igual a un kilo, elaborado con maíz convencional?

Sí compraría	
	P13: E03 - ing EN.rtf - 13:26 [Imagínate que el maíz transgén..] (78:78) (Super) Codes: [compra tortilla trans] Imagínate que el maíz transgénico ya trajera la vacuna contra la gripe, o contra la tifo o contra cualquier otra enfermedad, pues yo creo que todos compraríamos el producto transgénico, total voy a consumir, me voy alimentar y me voy a vacunar al mismo tiempo y por el mismo precio.
No compraría	
	P37: 1 grenpez TO.rtf - 37:27 [Yo compraría el maíz convencio..] (74:74) (Super) Codes: [compra tortilla trans] Yo compraría el maíz convencional. Yo tengo 40 años de vida y mis antepasados, la mayoría murieron de más de 100 años y comían de lo convencional, y ahora resulta que con la tecnología nos estamos yendo desde los más chiquillos hasta los más viejos, hay más cáncer, hay más enfermedades que antes no se presentaban.
No sabe	
	P26: 1 sagar MOR.rtf - 26:26 [Creo que no hay manera de dife..] (60:60) (Super) Codes: [compra tortilla trans] Creo que no hay manera de diferenciarlo, así que no dudo que ya lo haya hecho.
Sí, pero	
	P48: 6 sedagro TO.rtf - 48:27 [Lo sé, tendría que probar para..] (75:75) (Super) Codes: [compra tortilla trans] No sé, tendría que probar para ver si el sabor y los nutrientes son similares.

28. ¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos?

Para esta pregunta se identificaron cuatro tipos de respuestas dadas por las personas entrevistadas; quienes sí están de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos, las que mencionan que no están de acuerdo, quienes no saben, y las que condicionan su elección de acuerdo a ciertos criterios.

En el grupo de respuestas dadas por quienes sí están de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos, se encuentran los siguientes argumentos:

- a) La naturaleza lo hace sola.
- b) Mejora la alimentación de la población.
- c) Hay mayor producción del país, por lo tanto mayor oferta de alimentos a menores precios y mayor grado de acceso.
- d) De todos modos lo autorizan.
- e) Ayuda a la gente de bajos recursos a tener alimentos y abatir el hambre.
- f) Para el estudio científico que ayude a la población.

En el grupo de respuestas dadas por quienes no están de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos, se encuentran las siguientes:

- a) No es bueno para la salud, el ambiente y los animales.
- b) El gobierno debe hacer políticas que ayuden al campo, al gobierno no le interesa la salud de la gente y nos invadirán de productos nocivos para la salud.
- c) Afecta la producción original y los productores del país, perjudica a los apicultores.
- d) La ciencia tiene que estudiar bien las consecuencias.
- e) Está en etapa de prueba.
- f) Perderemos la cultura ambiental y las raíces.
- g) Debe existir semillas y productos que provengan de las comunidades.
- h) La solución está en la organización de la sociedad civil.
- i) Debemos certificar lo que consumimos.

Una persona respondió que no sabe si está de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos, porque “no he trabajado con productos transgénicos”.

En el grupo de respuestas dadas por quienes sí están de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos transgénicos es sólo si:

- a) Sólo algunos productos, pero los alimentos no.
- b) Se debe de regular mejor, debe haber transparencia.
- c) Se debe de sustentar con investigaciones serias y apoyo a las empresas mexicanas.
- d) Se debe de checar lo que está de fondo en las empresas.
- e) Debe haber estricta vigilancia y con normas adecuadas para estos alimentos.
- f) Con el consumo sí, con la producción no.
- g) No con el uso de anabólicos.
- h) Se deben delimitar y controlar los espacios para que no contaminen.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.28.

Cuadro 12.28 Pregunta 28. ¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos Transgénicos?

De acuerdo	
	P47: 6 mun EDOMEX.rtf - 47:28 [Sí, para mejorar la alimentaci..] (79:79) (Super) Codes: [permiso gobierno trans] Sí, para mejorar la alimentación de la población.
Desacuerdo	
	P106: 29 ambien YUC.rtf - 106:29 [No. Debería de ver por los cam..] (144:144) (Super) Codes: [permiso gobierno trans] No. Debería de ver por los campesinos, resolviendo por otras vías la producción y pobreza en el campo, y no con políticas paliativas asistenciales.
No sé	
	P58: 5 unio agric OAX.rtf - 58:28 [La verdad, no sé por qué como c..] (74:74) (Super) Codes: [permiso gobierno trans] La verdad, no sé por qué, ya que no he trabajado con estos productos transgénicos, para opinar si estoy de acuerdo o no.
De acuerdo pero	
	P 8: 8 AG.rtf - 8:28 [Creo que hay cosas que se podr..] (72:72) (Super) Codes: [gobierno perm trans] Creo que hay cosas que se podrían permitir, por ejemplo en el ámbito de los biocombustibles, por ejemplo si se dijera que se va a permitir la

	siembra de caña de azúcar o de maíz transgénico exclusivo para producir biocombustibles yo estaría de acuerdo. Sin embargo, para la producción alimentaria creo que no, personalmente creo que hacen mucha falta todavía regulaciones sanitarias.

29. ¿Estaría de acuerdo en que el gobierno abriera las puertas a la producción de cultivos e importación de productos transgénicos, para el consumo de los mexicanos?

Para esta pregunta se identificaron tres tipos de respuestas otorgadas por las personas entrevistadas; quienes sí están de acuerdo en que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de productos transgénicos para el consumo de los mexicanos, quienes no están de acuerdo, y quienes sí están de acuerdo siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones.

En el grupo de respuestas dadas por quienes sí están de acuerdo en que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de productos transgénicos, es porque:

- a) Garantiza el progreso integral de las personas, de la sociedad y el medio ambiente.
- b) México cuenta con científicos que lo pueden hacer.
- c) Habrá más empleo.

En el grupo de respuestas dadas por quienes no están de acuerdo en que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de productos transgénicos, es porque:

- a) El gobierno de México debe apoyar a los productores mexicanos para que sean exportadores principalmente de productos naturales, otorgar recursos a los científicos.
- b) El gobierno de México no pregunta, ha vendido todo lo que ha podido, prefiere comprar a otros países, no tiene mecanismo de protección para los productores, principalmente los pequeños.

- c) La importación es un tema político.
- d) Afectaría la economía con pérdidas económicas para las semillas naturales y sería darle el tiro de gracia a miles de familias que son las que alimentan al país con su esfuerzo.
- e) Los alimentos están en etapa de prueba, y traen enfermedades que no se ven por aquí.
- f) No estoy de acuerdo con los alimentos transgénicos.
- g) Faltan mayores resultados de laboratorio.

En el grupo de respuestas dadas por quienes están de acuerdo en que el gobierno abra las puertas a la producción de cultivos e importación de productos transgénicos, siempre y cuando se cumpla con:

- a) Estipular en las etiquetas de dichos productos, la información necesaria de los daños y beneficios que puede traer a la salud.
- b) Regular bien a los protocolos establecidos, poner ciertas condiciones y tarifas especiales.

Algunas de las respuestas se pueden observar en el Cuadro 12.29.

Cuadro 12.29 Pregunta 29. ¿Estaría de acuerdo en que el gobierno abriera las puertas a la producción de cultivos e importación de productos Transgénicos, para el consumo de los mexicanos?

De acuerdo	
	P39: 2 sagar TO.rtf - 39:29 [Si esta producción e importaci..] (77:77) (Super) Codes: [Trans méx] Si esta producción e importación garantiza el progreso integral de las personas, de la sociedad y medio ambiente, creo que debe tener puertas abiertas a la producción de cultivos. Y en México se tienen científicos que sin problema pueden hacer estas mejoras, sólo hay que otorgarles los recursos que necesitan.
Desacuerdo	
	P 8: 8 AG.rtf - 8:29 [Preferiría que se hiciera con ..] (74:74) (Super) Codes: [Trans méx] Preferiría que se hiciera con apoyo al campo mexicano, incluso al campo tradicional, más que abrir las fronteras de alimentos transgénicos porque afectaría mucho la economía. Por ejemplo, los

	productores locales, dejaríamos de ver la producción natural de nuestro país que al final de cuentas es patrimonio nacional. El hecho de producir e importar maíz quiere decir que tenemos que comprarlo de otros países, dentro de México desconozco alguna empresa que se dedique a realizar alimentos transgénicos.
De acuerdo siempre y cuando	
	P11: E01 - inv EN.rtf - 11:30 [Pues se tendría que regular bi..] (80:80) (Super) Codes: [Trans méx] Pues se tendría que regular bien y poner ciertas condiciones y tarifas especiales y eso incrementa los costos de los productos para los consumidores finales, pero sería una manera de obligar a las empresas internacionales a que cumplan con la legislación y hagan una serie de cosas que deberían hacer, aunque no estoy en contra, si se necesita el alimento pues se tiene que importar.

30. ¿En qué medios de comunicación usted, ha escuchado hablar sobre los transgénicos? (escriba todos los que sean necesarios)

Los medios por los cuales las personas entrevistadas conocen los alimentos Transgénicos son diversos, se pueden observar en el Cuadro 12.30.

Cuadro 12.30 Pregunta 30. ¿En qué medios de comunicación usted, ha escuchado hablar sobre los transgénicos? (escriba todos los que sean necesarios)

Impresos	Electrónicos	Eventos académicos.	Comunicación cara a cara.
Revistas no científicas. Folletos Periódicos Revistas Libros	Radio Televisión Redes sociales Facebook Correo electrónico Internet Videos youtube Twitter Noticieros Documentales	Libros Artículos científicos Conferencias Convenciones Cursos Foros	Charlas con funcionarios de Monsanto. Grupos ecologistas Grupos ambientalistas. Movimientos ecologistas.

12.6. Conclusiones del análisis cualitativo.

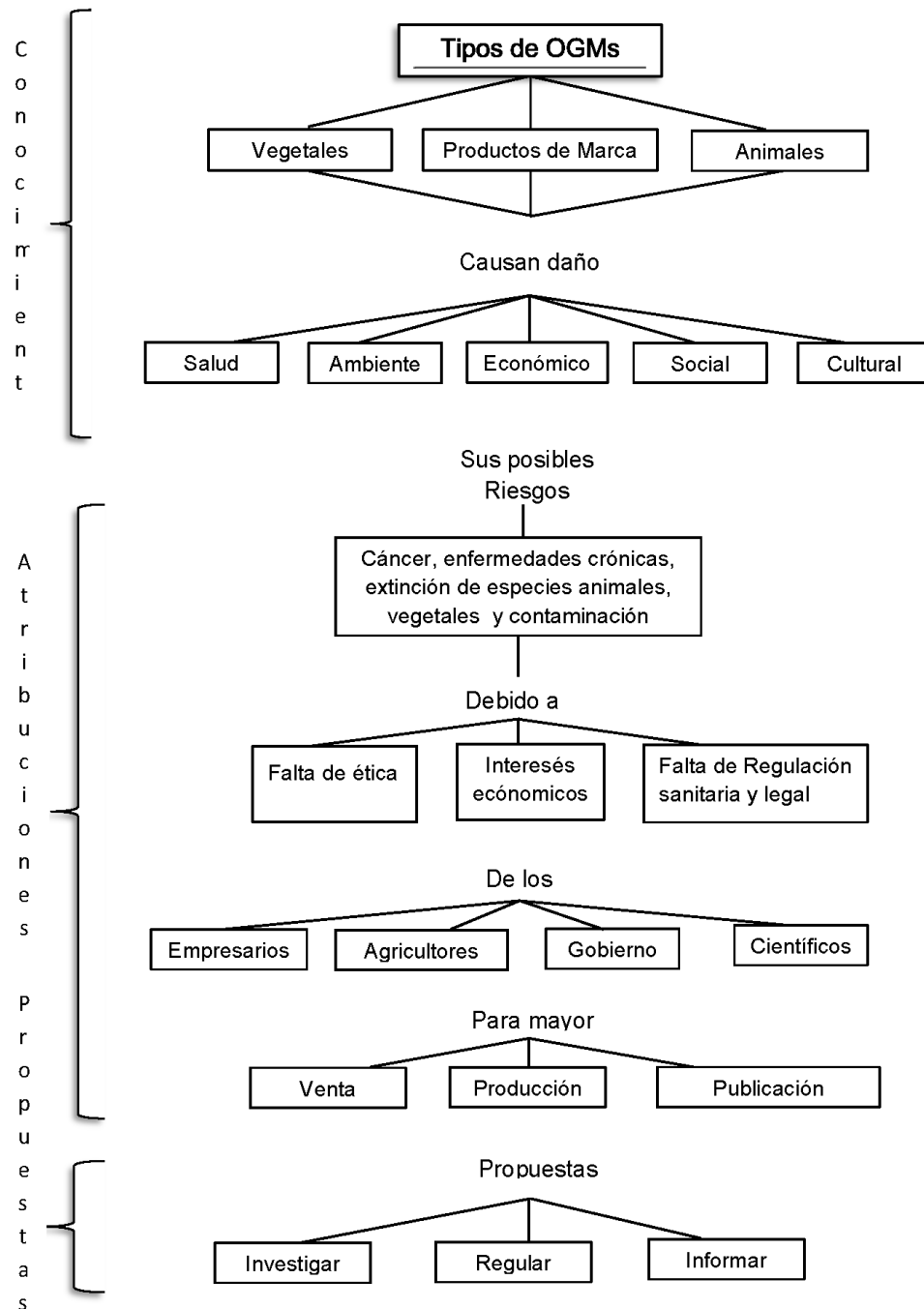
Para dar cumplimiento al objetivo general de conocer las percepciones y actitudes de la población urbana mexicana sobre la producción y consumo de los OGM, se presentan en este apartado los aspectos conclusivos del análisis de los datos cualitativos. Para ello se abordan de acuerdo a varias de las hipótesis planteadas.

Para la hipótesis: H_{01} . “La población urbana mexicana no tiene conocimiento sobre la producción y consumo de OGM”. Se encontró que los resultados obtenidos muestran que se rechaza la hipótesis, debido a que las personas entrevistadas sí tienen conocimiento sobre el término “Genéticamente Modificado o Transgénico”. Ninguna persona contestó que no sabía, sólo hubo quienes contestaron que tienen poco conocimiento (Cuadro 12.1). Del mismo modo, la mayoría de las personas mencionaron saber de productos transgénicos. Un grupo menor de personas dijeron al menos saber de la existencia de alimentos genéticamente modificados, aunque no supieran decir cuáles (Cuadro 12.2). Es decir, la población entrevistada sabe que existen los OGMs, aunque no sepan definir conceptualmente los términos o identificar los procedimientos. Incluso, cuando se integran las respuestas a otras preguntas, saben que existen; empresas, científicos y agricultores que trabajan en la producción de OGMs. Asimismo, dicho conocimiento es obtenido de diversos medios de comunicación; impresos, electrónicos, eventos académicos y comunicaciones cara a cara, que van desde fuentes científicas a fuentes informales (Cuadro 12.30).

En el Esquema 1, se puede observar la relación entre variables como; conocimiento, percepción de riesgo, atribución del riesgo y las propuestas que elaboran para mejorar la producción y el consumo de los OGMs. Las personas entrevistadas creen conocer alimentos de origen animal y vegetal, así como productos de marca. También identifican las áreas que se ven afectadas por el consumo y producción de los OGMs; salud, ambiente, económico, social y cultural. Lo cual genera en ellas una percepción de riesgos al consumir los OGMs; causan enfermedades, contaminan, extingue especies animales y vegetales, entre otras. Este daño se lo atribuyen a los

empresarios, agricultores y científicos que actúan con falta de ética, quienes se centran en el interés económico, y la falta de regulación sanitaria y legal. Asimismo, a pesar de percibir daño en los OGMs, las personas realizan propuestas para mejorar su consumo y producción.

Esquema 1. Percepción de los OGMs



Para la hipótesis H₀₂. “La población urbana mexicana no tiene confianza sobre la producción y consumo de los OGMs”. Se comprueba dicha hipótesis, pues de acuerdo a los datos analizados, las personas en su mayoría muestran no tener confianza en la producción y consumo de los OGMs. Por ejemplo, la confianza depositada en los científicos está determinada por el nivel de involucramiento que éstos tengan con la bioética o la ética, así como con el dominio que éstos tengan de los métodos y conocimientos de su ciencia. Las personas desconfían de los científicos cuando perciben que éstos tienen compromiso con las empresas que los contratan, o cuando sólo muestran interés en la producción académica. Es decir, las personas entrevistadas confiarán en los científicos en la medida en que éstos demuestren un compromiso con; la bioética, el bien social y un dominio pleno de la ciencia y sus métodos. Desconfiarán de ellos cuando empleen sus conocimientos a intereses de las empresas y no respeten las diferentes formas de vida en el planeta (Cuadro 12.4). Por otra parte, la confianza depositada en las empresas es poco favorable. La mayoría de los argumentos están en contra de las empresas, porque dicen que no actúan con base en principios éticos, más bien, se rigen por sus propios intereses económicos y como consecuencia, no les importa afectar a la salud y economía de las personas, ni al medio ambiente (Cuadro 12.5). Además, la confianza depositada en los agricultores es poca, pues la mayoría de respuestas tienden a argumentar el por qué no confían en ellos. Consideran que los agricultores no saben de los procedimientos para el cultivo de alimentos transgénicos, o cuando lo saben, no les importa el daño que éstos ocasionan (Cuadro 12.6).

Por lo tanto, se puede concluir que no se tienen elementos para rechazar la hipótesis de que las personas entrevistadas no tienen confianza en la producción y consumo de OGM, dado que el discurso es de desconfianza hacia las; empresas, los agricultores, y en los científicos confían poco. Cabe mencionar que aparece de manera transversal la percepción de que las; empresas, los agricultores y los científicos carecen de ética y de compromiso social.

En el Cuadro 12.31, se pueden observar los diferentes argumentos que presentan las personas entrevistadas en relación a la confianza depositada en; científicos,

empresarios y agricultores. Las actitudes van en tres direcciones; confiar, condicionar la confianza hacia ciertos factores y no confiar.

Cuadro 12.31 Percepción de confianza en; Científicos, Empresarios y Agricultores.

Actores	Sí confío porque:	Confío dependiendo de:	No confío
Científicos	Realizan investigación confiable. Investigan y descubren cosas. Incrementan el rendimiento y la adaptación al clima.No hay que satanizar. No hay de otra.	No en todos, porque algunos no tienen conocimientos. Depende de qué intereses persigan. No siempre dan buenos resultados. No han informado de las consecuencias. También hay mala ciencia y malos científicos.No confío en los métodos y medios ni en las empresas.	Les falta ética. No tienen bioética. Sirven al capitalismo. Desconocen lo que hacen. Lo que hacen no es saludable. Generan enfermedades. Alteran el desarrollo de plantas y animales.Están jugando con la naturaleza que Dios creó. El Estado no los regula.
Empresarios	Hacen investigación y control previo.		Les falta ética. Les interesa lo económico. Representan el capitalismo. No tienen responsabilidad social. Afectan a pequeños productores. No informan. No respetan los derechos de los pueblos indígenas. Usan pesticidas. No ven por la salud pública. No tienen regulación. Prefiero lo natural. Prefiero la investigación en universidades.
Agricultores	Responsables y honestos. Beneficia a agricultores y consumidores. Es inversión a futuro.	No queda de otra. Sólo si sigue los controles de calidad.	Les falta ética. Les interesa lo económico. Buscan patentes. No saben y son engañados.

			No tienen información. Usan pesticidas. Contaminan. Perjudican abejas. Dejan a los cultivos tradicionales.

Para la hipótesis H₀₃. “La población urbana mexicana no percibe beneficios sobre la producción y consumo de los OGMs”. Se observa que las personas entrevistadas, en general, no perciben beneficios de la producción y consumo de los OGMs. Los argumentos que proporcionan están dirigidos a mencionar los daños que causan los cultivos transgénicos a; los ecosistemas, al organismo humano y a las especies animales y vegetales. Además, perciben que la producción de OGMs traerá consecuencias desfavorables a la economía de las familias y a los pequeños empresarios de productos orgánicos. Estos daños se los atribuyen a la falta de información confiable de los daños que producen los OGMs y al uso excesivo de químicos (Cuadro 12.7). Las respuestas anteriores se completan con las respuestas a la pregunta 8, en torno a saber si la producción de alimentos transgénicos traerá beneficios para la propia familia. De manera general, la población sostiene que no hay beneficios en la salud hasta ahora comprobados. Más bien causan enfermedades. La producción de OGMs daña la economía de pequeños productores orgánicos y las empresas que producen OGMs se guían por intereses económicos (Cuadro 12.8). En términos de si los cultivos de semillas transgénicas traerán beneficios a la producción agrícola en México, porque incrementará la producción (pregunta 9), las respuestas predominantes estuvieron dirigidas a sustentar que, a pesar de que pueden incrementar la producción deberá preverse que los costos sociales, económicos y culturales pueden ser muy altos. Tales como; provocar daños a la salud y a la biodiversidad, ir en detrimento de la soberanía alimentaria y de las comunidades, así como sacrificar la calidad por cantidad (Cuadro 12.9).

En cuanto a la percepción de los beneficios de mejorar el valor nutricional en los OGMs, las respuestas predominantes cuestionan: ¿Qué tanto la modificación genética puede contribuir a mejorar su valor nutricional y no causar daños a la salud? Así pues,

el daño a la salud es una preocupación que predomina en las respuestas y genera incertidumbre y desconfianza de los posibles daños (Cuadro 12.10). En el tema de si los alimentos transgénicos son un riesgo para la salud de los mexicanos, las respuestas tienen una tendencia a considerar que sí es un riesgo para la salud. Este daño se atribuye al uso excesivo de productos químicos y a la falta, tanto de estudios previos como de regulación y apego a las normas de la ética. Aunque también existe un grupo de personas que sí perciben el beneficio de que los alimentos pueden ser nutritivos. Igualmente, que los daños a la salud pueden ser por los hábitos de alimentación y no precisamente de que se consuman o no alimentos transgénicos (Cuadro 12.11).

En el Cuadro 12.32 se pueden observar los argumentos que mencionan las personas entrevistadas en relación a considerar que los OGMs tienen beneficios o riesgos para la salud. En función de lo cual, ellas presentan actitudes en tres direcciones; 1)Es favorable cuando encuentran beneficios. 2)Están a favor cuando ponen ciertas condiciones a cumplir. 3)Desfavorable cuando perciben riesgos. Tanto los beneficios como los riesgos, se valoran en torno a que; las empresas, los científicos y el gobierno, cuiden la salud de; las personas, las plantas, los animales, el medio ambiente, la economía y la calidad del producto.

Cuadro 12.32 Actitudes hacia los OGMs relacionados con los beneficios y riesgos a la salud.

	Favorable. Beneficios	Condicionada a:	Desfavorable. Riesgos
Salud	Menos costosos. Son funcionales. Incorporan nutrimentos. Están más desarrollados. Eliminan defectos. La producción es más rápida. Se adaptan al suelo y clima. Los OGMs ya han sido evaluados. Mejoran la salud. Son más nutritivos. Tienen vacunas. No existe evidencia de que dañen.	Se evalúe el valor nutrimental y no sólo la resistencia a plagas. Conozcamos las consecuencias. Del tipo de alimento. Depende del grupo alimenticio. Depende de qué se modificó. Que cumple con las normas sanitarias. Tengan precios accesibles. Brinden información. Sean de calidad. No sea para el consumo en	El cuerpo acumula químicos y produce enfermedades degenerativas. La calidad de vida disminuirá por contraer enfermedades. El consumo excesivo trae efectos negativos. A las empresas no les interesa el bienestar familiar. Las empresas desconocen la bioética. Afecta también al país. De inmediato no tiene consecuencias, pero a futuro.

	Están bien cuidados científicamente. Están satanizados. Los efectos los decide el destino.	exceso. Son potencialmente cancerígenos, pero no pienso en ello. Sean nutritivos. Se evalúe la posibilidad de producir tumores. La salud depende del estilo de vida, no de los OGMs. Los científicos trabajen pensando en la comunidad. Es un mal necesario.	

Otra pregunta que se considera arroja información importante en relación a si se percibe o no un beneficio es ¿Consideras que el cultivo de productos transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México? En las respuestas se puede observar que existe una percepción de daños al medio ambiente como; la contaminación de los mantos freáticos y del suelo, el desequilibrio de los ecosistemas y la alteración al desarrollo normal de las especies vegetales y animales, y como consecuencia, la extinción de algunas de ellas (Cuadro 12.12).

En el Cuadro 12.33 se pueden observar las actitudes mostradas por las personas entrevistadas, en relación a los beneficios y riesgos percibidos hacia el medio ambiente. Las actitudes van en tres direcciones; es favorable cuando perciben beneficios, es favorable siempre y cuando cumpla ciertos criterios que garanticen beneficios, y desfavorable cuando perciben riesgos.

Cuadro 12.33 Actitudes hacia los OGMs relacionadas con los beneficios y riesgos al medio ambiente.

	Favorable. Beneficios	Condicionada a:	Desfavorable. Riesgos
Ambiente	Son mejores los cultivos. Los cultivos se dan sin ser de temporada. La tecnología beneficia los cultivos. Los cultivos evitan la contaminación. Los daños son en el producto, no en el ambiente. Ayuda al crecimiento demográfico.	Cuando se estudien más los efectos y se realice más investigación. Si están apegados a protocolos. Si se vigilan los intereses económicos. Si se respetan las regulaciones. Si se valora el impacto. Si no se ven afectadas otras especies. Depende del tipo de modificación. Cualquier producción puede dañar. Sólo con el tiempo sabremos los riesgos.	Uso excesivo de químicos que contaminan y destruyen. Se contamina el suelo y mantos freáticos. Se alteran los ecosistemas y las especies. Desaparecen especies nativas o pierden su capacidad de adaptación. Hay pérdida de biodiversidad y de la variabilidad genética. Se propicia la tala de árboles. Hay pérdida de nutrientes del suelo y de especies naturales. Desaparecen semillas nativas. Afecta a las abejas. La naturaleza puede responder de manera negativa. Producen enfermedades en humanos y animales. Se sacrifica la calidad por la cantidad. Da problemas a los apicultores. Se desplaza a los campesinos.

Para la hipótesis H₀₄. “La población urbana mexicana no tiene una actitud positiva sobre la producción y consumo de los OGMs”, se puede afirmar que en general las personas entrevistadas no tienen una actitud positiva sobre la producción y consumo de los OGMs. Primero, porque sus opiniones se enfocan en cuestionar el beneficio que pueden traer los OGMs en; las personas, las especies vegetales y animales, el agua, la tierra y en general los ecosistemas. Segundo, porque el cuestionamiento anterior acerca del beneficio que pueden tener los OGMs, es atribuido a varias causas como la poca información confiable generada y brindada, tanto por las empresas como por el

gobierno, con respecto a la calidad y beneficios o perjuicios, que puedan tener estos alimentos. Otra causa que genera desconfianza es la falta de una regulación sanitaria y legal para la producción de los OGMs. También manifiestan una preocupación constante por que; las empresas, el gobierno, los agricultores y los científicos se guíen por intereses económicos más que por otorgar beneficios a la población y al cuidado del medio ambiente. Además, perciben un latente daño inmediato y a futuro sobre; el organismo, las especies animales y vegetales, los ecosistemas, el agua, la tierra, el clima.

En cuanto a si consumirían alimentos transgénicos con poca grasa, la percepción predominante es que la decisión depende de varios factores, no sólo de si el alimento es transgénico o no. Pero nuevamente aparece la necesidad de obtener un beneficio para la salud y la preferencia por alimentos orgánicos en lugar de transgénicos. Sin embargo, cuando muestran preferencia por consumir OGMs si son nutritivos, estos deberán contar con claras evidencias de que no hacen daño al organismo.

Lo mismo sucede con las respuestas a si comprarían alimentos transgénicos. La mayoría coinciden en no comprarlos, pero algunas personas sí lo harían, siempre y cuando se garantice que no tienen efectos nocivos para la salud y cuentan con una regulación.

En las respuestas acerca de comprar tortillas transgénicas, el mayor número de respuestas son favorables a la compra de tortillas orgánicas. Esto por los beneficios que trae; a la salud, al ambiente y a la economía de quienes lo producen “aunque fuera más caro, pero si es nutritivo, lo compraría”.

En el Cuadro 12.34 se pueden observar los diversos argumentos que conforman las actitudes, que van en tres direcciones; favorable, condicionada y desfavorable.

Cuadro 12.34 Actitudes hacia la compra de OGMs.

	Favorable. Sí compraría	Condicionada a:	Desfavorable. No compraría
Menos grasa	Porque es bueno para la salud. Tiene menos reserva de grasa y ayuda al cuerpo. Sí, porque la grasa no es el problema, el problema son los azúcares. Sí, porque el consumo de grasa puede regularse con alimentos tradicionales y buenos hábitos. No hay problema. Es lo único que hay.	Cuando ya esté aprobado por la secretaría de salud. Cuando pueda comprobar sus beneficios reales. Cuando estén aprobados científicamente. Si la empresa es reconocida por su calidad o por recomendación. Debería de tener otras especificaciones. No conscientemente.	“No lo hago para mí, menos se los daría a mis hijos”. No son naturales por la manipulación genética y utilización de químicos. Tienen efectos negativos. No sabemos los procedimientos. Falta regulación en México. No los necesitan.
Más baratos	Son buenos. Ayudaría a la economía familiar. La ideología del mexicano es llenar el estómago a bajo costo.	Se garantice que no tienen efectos negativos a la salud. Si cuentan con nutrientes. Si cuenta con regulación en la producción. Se compra sin darse cuenta. Desconoce los efectos.	La salud no tiene costo. Es comprar enfermedades. Prefiero el sabor, no importa el costo. “Yo siembro el maíz que me como”. Los alimentos orgánicos ayudan a los más desprotegidos, en lo económico. Lo barato suele salir caro. No siempre es bueno.
Maíz	No daña ni al organismo ni al medio ambiente. Es bueno para la salud. Porque a futuro pueden traer incluidas vacunas y nutrientes. Por la calidad. Por probar algo nuevo.	Si contiene vitaminas y calcio. Si el sabor y nutrientes son similares. Saber que no han sido expuestos a agroquímicos. Sí, después de evaluar a la mejor opción. Si el tipo de servicio que acompaña la compra es bueno.	Los orgánicos son más saludables. Su sabor es original. Porque los OGMs provocan enfermedades. Aunque fuera más caro, compraría orgánico. Los orgánicos son de mi propia cosecha. Beneficia a las familias productoras. Produce maíz orgánico y no quieren competencia. Desconoce los efectos de los OGMs.

Con respecto a si están de acuerdo en que el gobierno de México permita la importación de los OGMs, la percepción general de las personas muestra una

preocupación por la falta de regulación sanitaria y legal en la producción de alimentos, por parte de las empresas nacionales e internacionales. Dicha regulación deberá garantizar que no se causará ningún tipo de daño al medio ambiente, al organismo y a los pequeños productores. Además, las empresas deberán generar evidencias científicas que demuestren que realmente existe un beneficio para; el organismo, la naturaleza y la economía.

En cambio, en relación al uso de la tecnología genética para resolver la falta de productos alimenticios, la percepción es más favorable. La tecnología genética no es buena ni mala por sí sola, depende del uso que se les dé: puede ayudar tanto a los cultivos orgánicos como a los transgénicos. Asimismo, atribuyen a que la falta de productos alimenticios no se debe al uso o no de tecnología genética, si no a otros factores de índole político y social (Cuadro 12.24).

En el caso de la religión, aunque fueron pocas las respuestas que hicieron mención a profesar una religión, en esas pocas respuestas predominan las razones morales para no producir y consumir alimentos transgénicos. Las cuales tienen que ver con no alterar a la naturaleza creada por Dios y porque los OMGs afectan a la salud (Cuadro 12.20). Con respecto al hábito de leer las etiquetas y mostrar información en ellas, la principal solicitud es que la etiqueta especifique si produce o no daño a la salud y al medio ambiente. Lo que muestra la necesidad de las personas de cuidar su propia alimentación y el medio ambiente (Cuadro 12.21 y 12.22).

Por ello, se concluye que este análisis permitió tener un panorama del discurso que la población entrevistada tiene con respecto a la percepción, actitudes, así como a las atribuciones sobre los riesgos, más los beneficios, asociados a la salud humana y al medio ambiente de la producción y consumo de los OGMs. Igualmente, comprobar que en efecto existen dudas respecto a los riesgos sobre la salud de; los seres humanos, animales y ecosistemas, porque no se tiene suficiente evidencia sobre sus efectos (Landavazo-Gamboa, et al., 2006).

Capítulo 13: Conclusiones generales del estudio.

13.1. Conclusiones análisis cuantitativo.

Se propuso un instrumento de medición para registrar las percepciones y actitudes de la población urbana en México, sobre la producción y consumo de los organismos genéticamente modificados, que resulto razonable a nivel regional y nacional de acuerdo a los análisis realizados.

En lo que respecta a los indicadores de los factores latentes medidos en las distintas regiones, se pudieron observar patrones similares entre ellas. En el caso del factor conocimiento, se observó una carencia generalizada del mismo. Carencia que va desde la definición de un OGM hasta sus aplicaciones y existencia de leyes reguladoras. Incluso, porcentajes elevados sugieren que los individuos no han probado los productos transgénicos o desconocen si los han consumido, dejando claro que una gran mayoría de los encuestados ignora la presencia de los productos GMs en el mercado nacional.

En lo que respecta a la confianza atribuida a quienes trabajan con los productos genéticamente modificados, se observó que las universidades y científicos, a nivel nacional o mundial, son quienes poseen la mayor confianza. En el otro extremo, los individuos encuestados carecen de confianza en las empresas y farmacéuticas que trabajan con productos transgénicos. En varios casos, tal desconfianza se extiende hacia los agricultores que utilizan semillas genéticamente modificadas en sus cultivos. En la mayoría de las regiones, los niveles de confianza resultan ser bajos, no superando en la mayoría de los casos el 50% para las proporciones de los indicadores de este factor.

En cuanto a los beneficios y riesgos percibidos en el uso de productos transgénicos, se observó que la percepción de utilidad fue positiva únicamente en lo que se refiere al uso de los OGMs para incrementar la producción agrícola, dejando muy por debajo la

utilidad de los mismos en beneficio de; la economía, familias y medio ambiente. Por el contrario, se perciben riesgos elevados en el uso de los productos transgénicos. La mayoría de los individuos, en todas las regiones, consideran que el uso de los OGMs, pueden traer consecuencias para la salud. Consecuencias que van desde causar enfermedades y dañar al medio ambiente en el país, hasta tener efectos adversos en las futuras generaciones. Es decir, una gran parte de los individuos encuestados teme por posibles efectos negativos a largo plazo en el uso de los productos GMs. A pesar de los altos riesgos percibidos los encuestados poseen en su mayoría una actitud positiva hacia la ciencia y tecnología. Consideran que su aplicación es vital para el desarrollo social en el país y a nivel mundial. Sin embargo, temen que tal desarrollo pueda tener efectos negativos en el medio ambiente, afectando el equilibrio ecológico del país. Es importante mencionar que la actitud positiva hacia la tecnología, no se refleja en algunas de sus aplicaciones. Por ejemplo, en la modificación genética de plantas y animales con fines de consumo.

Se observó que los individuos no están de acuerdo con que se utilice la tecnología para producir OGMs, que si bien consideran que su aplicación permite mitigar el desabasto alimenticio, se muestran renuentes a consumirlos en familia, no percibiendo su efecto en la calidad nutricional y esperanza de vida con respecto a los alimentos convencionales. El factor religión muestra que los individuos encuestados no están a favor de la producción de lo OGMs, ni consideran correcto la modificación de plantas y animales para el consumo humano. Sin embargo, no prohíbe del todo su consumo. Se observó también que los individuos no siempre suelen leer las etiquetas de los productos que consumen. Pero muestran una actitud muy positiva hacia la necesidad de etiquetar los productos transgénicos, que se regule tal etiquetado y la publicidad de los mismos, haciendo hincapié de que la publicidad muestre toda aquella información necesaria sobre el contenido de los productos.

En cuanto a la actitud hacia la compra, se observó que los individuos encuestados, mostraron cierta preferencia a comprar los productos transgénicos si estos; fueran más baratos, con un contenido menor de grasas y que hayan sido cultivados en un

ambiente similar a la producción orgánica convencional. Por otro lado, se observó una preferencia hacia la compra de productos orgánicos convencionales, como frijol y maíz, si los precios fueran similares al de sus homólogos transgénicos. En cuanto a los valores sociales observados en los productos transgénicos, los individuos mostraron que tales productos poseen un alto potencial para combatir la escasez de alimentos en México. Sin embargo, no concuerdan con que se utilice la tecnología para producir transgénicos para el consumo. Es decir, por un lado reconocen el potencial de los OGMs, pero por otro no están de acuerdo con su aplicación.

Finalmente, en lo que respecta a la promoción, se observó una actitud ligeramente positiva entre los encuestados, hacia que el gobierno brinde financiamiento en investigaciones con productos transgénicos, con el fin de generar nuevos medicamentos. Sin embargo, los individuos mostraron su inconformidad ante la posibilidad de que el gobierno pudiera financiar a empresas privadas para producir transgénicos o que se permitiera la importación y cultivo de los mismos para el consumo nacional.

En cuanto a los resultados obtenidos de los factores latentes por variables sociodemográficas (nivel de estudios, grupo de edad, género, sector laboral y medios de comunicación) se destaca la significancia estadística del proceso de regresión Beta de las variables; MC, NET, GE y Género en los factores; conocimiento, etiquetado, valores sociales y actitud hacia la compra en la mayoría de las regiones. Por un lado, el factor conocimiento mostró que a mayor nivel de estudios terminados, mayor conocimiento se tiene sobre los productos transgénicos. Mostrando mayores conocimiento los individuos con Bachillerato y Licenciatura o más. Por otro lado, los mayores niveles de conocimiento se observaron en los individuos que recurrieron a Literatura Especializada, para informarse sobre los productos transgénicos. Situación que se repite en la mayoría de las regiones de estudio. En el caso del conocimiento por género, los resultados indican diferencias entre los géneros para varias de las regiones, mostrando, en promedio, que el género masculino tienen niveles más altos de conocimiento, aunque siguen siendo bajos.

Para el etiquetado se observó que los individuos que consultaron Literatura Especializada fueron los que tuvieron una actitud más positiva hacia el etiquetado. En algunas regiones se observó que el hábito de leer las etiquetas es más recurrente en individuos con un nivel de estudios mayor. En cuanto a los valores sociales en el uso de los productos transgénicos, se observó que estos fueron mayores en individuos de menor edad. Situación que se repitió en la actitud hacia la compra, que fue más positiva en individuos más jóvenes en la mayoría de las regiones.

13.2. Conclusiones análisis cualitativo.

En este análisis, dado que la mayoría de las personas entrevistadas tienen mayor educación y tienen un mayor contacto con los productos transgénicos, se encontró que la mayoría de los entrevistados dice conocer a los productos transgénicos. Sin embargo, la gran mayoría no sabe la definición correcta de un OGM. Se encontró a pocas personas muy a favor de los productos transgénicos y sus aplicaciones y a muchas con una opinión bastante negativa. Esta opinión bastante negativa en parte se puede atribuir a que la mayoría de éstas personas asocian los productos transgénicos con aquellos productos que han utilizado agroquímicos para su producción o elaboración. Para éstas personas todos los productos que no son naturales han sido modificados por el hombre y tienen alta probabilidad de causar daños a los humanos.

De igual manera, por la definición no apropiada de un OGM que las personas tienen, mencionan conocer a muchas plantas, animales y marcas de productos que contienen OGMs. Además, hacen énfasis que estos productos provocan daños a; la salud, al medio ambiente, a la economía, a lo social y a lo cultural. Siendo los siguientes riesgos los que mas les preocupan; cáncer, enfermedades crónicas, extinción de especies animales y vegetales, y contaminación. Todo eso está ocurriendo por la falta de ética de todos aquellos involucrados (empresarios, agricultores, científicos y otros) en la producción de OGMs, a los grandes intereses económicos y a la falta de regulación existente de los OGMs.

La confianza en la producción y consumo de los OGMs es sumamente baja, ya que los entrevistados confían muy poco en los científicos que están trabajando en la producción de OGMs, porque creen que estos; no son éticos, no cuentan con los conocimientos suficientes para garantizar la elaboración de productos inocuos y no son independientes, ya que en muchos casos tienen compromisos con las grandes empresas transnacionales que están financiando sus investigaciones. Lo cual implica que los científicos realmente no tienen un gran compromiso social. Por otro lado, la confianza en los empresarios y agricultores es más baja que la que alcanzan los científicos.

Los argumentos a favor y en contra sobre la producción y consumo de los OGMs son muy variados, pero predominan las actitudes negativas hacia los OGMs. Ya que perciben altos riesgos sobre la producción y consumo de los OGMs. Además de cuestionar sus posibles beneficios. Reconocen que el uso de semillas transgénicas podría incrementar la productividad de los agricultores, pero sostienen que esto no es suficiente en comparación a los daños que estos productos pueden ocasionar a; los productores orgánicos, a la salud humana y a la biodiversidad, así como a la soberanía alimentaria, ya que las grandes empresas están acaparando la producción de los OGMs.

En cuanto a si consumirían productos transgénicos como tortillas o productos bajos en grasas, la percepción es que no. Aunque algunos optarían por ellos, condicionado a varios factores, siendo el más importante que muestren evidencias científicas de que estos productos no dañan la salud de las personas. En relación a la percepción del uso de la tecnología genética para resolver la falta de productos alimenticios, la percepción es favorable porque comentan que la tecnología genética por sí sola no es ni buena ni mala, sino que depende del uso que a esta se le dé.

Con relación al etiquetado, la mayoría está a favor de eso, pero además quieren que se especifique en la etiqueta si dicho productos produce o no daño a la salud y al medio

ambiente. Finalmente, por lo antes señalado es evidente que la percepción de riesgos es alta, ya que persisten muchas dudas respecto a los posibles daños a la salud de; los seres humanos, a las plantas, a los animales y al ecosistema por la producción y consumo de OGMs. Esto debido a que la mayoría de los entrevistados desconoce las evidencias científicas sobre la inocuidad de estos productos. Por ello, los entrevistados coinciden en tres necesidades: a) Investigar a mayor profundidad los posibles efectos adversos por la producción y consumo de los OGMs, tanto en la salud, en las plantas, los animales y el medio ambiente. (b) Mejorar la regulación sobre la producción y consumo de los OGMs. (c) Informar periódica y eficientemente a la sociedad mexicana sobre qué son los OGMs incluyendo sus virtudes y defectos.

13.3. Consideraciones finales.

La increíble expansión alrededor del mundo de los cultivos a base de OGMs provoca cada vez más opiniones críticas de su desarrollo y consumo. Para unos el uso de transgénicos permite; incrementar el rendimiento de los cultivos, minimizar tanto costos de producción como uso de agroquímicos y dar herramientas para mejorar el acceso a los alimentos a una población mundial creciente, con recursos naturales limitados, a través del uso de tecnologías ambientalmente más amigables.

Los opositores al uso de la biotecnología argumentan que el mal uso de estas tecnologías puede generar un impacto negativo sobre el medioambiente y sobre la salud humana en específico. Aunque no hay pruebas científicas concluyentes que lo avalen. Cuestionan a las empresas multinacionales desarrolladoras, principalmente a los sistemas regulatorios de patentes en todo el mundo. También mencionan que como la mayoría de los informes europeos y americanos de controles sanitarios de OGMs son hechos por las propias compañías productoras, se debería exigir a las compañías que los análisis también sean realizados por las universidades públicas. No sólo por las empresas privadas, a sueldo de las compañías implicadas.

En cuanto a México, los agricultores a favor de la tecnología transgénica apoyan la idea de que en este país se importa un maíz transgénico, que se podría producir localmente a precios mucho más bajos, con ganancias para los propios productores mexicanos. De esta forma reducir la gran dependencia alimentaria que se tiene de otros países. Por otro lado, los agricultores en contra argumentan una pérdida de la diversidad de maíces mexicanos. Además de que la introducción de estos cultivos provocará cada vez más vulnerabilidades y dependencias de las empresas transnacionales a los productores, que en su mayor parte son campesinos e indígenas. Además de exigir mayores apoyos para la comercialización del controversial grano.

Es una realidad que la sociedad mexicana aún no acepta del todo los productos a base de OGMs. Hay quienes huyen de estos por miedo, aunque muchas veces estos miedos sean resultado de la falta de información. Sin embargo, esto no es excusa para ocultar la naturaleza de un producto. Se debe respetar el derecho a la información verídica y por lo tanto, informar adecuadamente sobre los procesos que demuestran la inocuidad de cada producto transgénico.

Es necesaria una promoción certera, honesta y amplia de los riesgos y bondades de los productos transgénicos. Mediante la estandarización de medidas de control, métodos de evaluación y seguridad alimentaria con el objetivo de evitar daños a la salud humana y ecosistemas.

Finalmente, es de vital importancia tener una mayor participación en las decisiones tecnológicas del país, para que el dominio que ejercen los intereses corporativos sobre la investigación científica sea balanceado por un control público más estricto. Las organizaciones públicas, nacionales e internacionales (FAO, CGIAR, etc.) deben monitorear y controlar que los conocimientos aplicados no sean propiedad del sector privado. Esto con el objetivo de proteger que tal conocimiento sea de dominio público y en beneficio de las sociedades rurales mexicanas. También deben desarrollarse regímenes de regulación controlados públicamente. Emplearlos para monitorear y

evaluar, así como controlar los riesgos sociales y ambientales de los productos biotecnológicos.

Bibliografía.

- Abbott, J. (2003). Does employee satisfaction matter? A study to determine whether low employee morale affects customer satisfaction and profits in the business-to-business sector. *Journal of Communication Management*, 7(4), 333-339.
- Abid, R. (Enero de 2013). The myth of India's 'GM genocide': Genetically modified cotton blamed for wave of farmer suicides. *National Post*. Obtenido de <http://news.nationalpost.com/2013/01/26/the-myth-of-indias-gm-genocide-genetically-modified-cotton-blamed-for-wave-of-farmer-suicides/>
- Acevedo-Gasman, F., Huerta-Ocampo, E., Lorenzo-Alonso, S., & Ortiz-García, S. (2009). La bioseguridad en México y los organismos genéticamente modificados: cómo enfrentar un nuevo desafío. *Estado de conservación y tendencias de cambio*, 2, 319-353. Obtenido de http://www.biodiversidad.gob.mx/v_ingles/country/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II07_La%20bioseguridad%20en%20Mexico%20y%20los%20organismos%20geneticame.pdf
- Agriculture and Agri-Food Canada. (2011). Obtenido de <http://www.ats-sea.agr.gc.ca/inter/pdf/4352-eng.pdf>
- Agrios, G. N. (2005). *Plant pathology* (Quinta ed.). Elsevier Academic Press.
- AgroBIO México. (Enero de 2015). *AgroBIO México*. Obtenido de Aplicaciones y beneficios de la biotecnología agrícola en México y en el mundo: <http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php>
- Atkinson, T. M., Rosenfeld, B. D., Sit, L., Mendoza, T. R., Fruscione, M., Lavene, D.,... & Basch, E. (2011). Using confirmatory factor analysis to evaluate construct validity of the Brief Pain Inventory (BPI). *Journal of pain and symptom management*, 41(3), 558-565.
- Aleksejeva, I. (2014). EU Experts' Attitude Towards Use of GMO in Food and Feed and Other Industries. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 494-501.
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. (2006). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Ali, M. Y. (2014). Australian Multicultural Consumer Diversity: A Study on Muslim Consumers' Perception towards Halal Labelling. *Proceedings of the Australia New Zealand Marketing Academy*. Brisbane: Griffith University.
- Álvarez-Gayou, J.L. (2007) *Cómo hacer investigación cualitativa fundamentos y metodología*. México. Paidós.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (2012). Legally Mandating GM Food Labels Could "Mislead and Falsely Alarm Consumers". Obtenido de <http://www.aaas.org/news/aaas-board-directors-legally-mandating-gm-food-labels-could-%E2%80%9Cmislead-and-falsely-alarm>

- American Medical Association. (2012). Report 2 of the Council on Science and Public Health: Labeling of Bioengineered Foods. *Bioengineered foods have been consumed for close to 20 years, and during that time, no overt consequences on human health have been reported and/or substantiated in the peer-reviewed literature.*
- Amerine, M. A., Pangborn, R. M., & Roessler, E. B. (1965). *Principles of sensory evaluation of foods*. New York: Academic Press.
- Annon, A., Rathore, K., & Crosby, K. (2014). Overexpression of a tobacco osmotin gene in carrot (*Daucus carota* L.) enhances drought tolerance. *In Vitro Cellular & Developmental Biology*, 50(3), 299-306. doi:10.1007/s11627-013-9590-0
- Armstrong, D. K., Cunningham, S., Davies, J. C., & Alton, E. W. (2014). Gene therapy in cystic fibrosis. *Archives of disease in childhood*, 99(11). doi:10.1136/archdischild-2012-302158
- Bai, F. L., Tian, H., Yu, Y. H., Yin, J. C., Ren, G. P., Zhou, B., & Li, D. S. (2014). TNF-related Apoptosis-inducing Ligand Delivered by rNDV is a Novel Agent for Cancer Gene Therapy. *Technology in cancer research & treatment*. doi:10.7785/tcrt.2012.500446
- Baker, G. A., & Burnham, T. A. (2001). Consumer Response to Genetically Modified Foods: Market Segment Analysis and Implications for Producers and Policy Makers. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 26(2), 387-403.
- Barrena-Figueroa, M. R., & Sánchez, M. (2004). El consumidor ante los alimentos de nueva generación: alimentos funcionales y alimentos transgénicos. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*(204), 95-128.
- Basaran, P., Kilic, B., Soyuyigit, H., & Sengun, H. (2004). Public perceptions of GMOs in food in Turkey: a pilot survey. *Journal of Food Agriculture and Environment*, 2(3-4), 25-28.
- Bauer, G., & Anderson, J. S. (2014). *Gene Therapy for HIV: From Inception to a Possible Cure*. New York: Springer. doi:10.1007/978-1-4939-0434-1
- Bauer, M. W., Durant, J., Gaskell, G., & Midden, C. (1997). Europe ambivalent on biotechnology. *Nature*, 387(26), 845-847.
- Beckmann, V., Soregaroli, C., & Wesseler, J. (2011). Coexistence of genetically modified (GM) and non-modified (non GM) crops: Are the two main property rights regimes equivalent with respect to the coexistence value? (C. Cartier, G. Moschini, & I. Sheldon, Edits.) *Frontiers of Economics and Globalization Series*, 10, 201-224.
- Ben-Kaabia, M., Gil, J. M., & Boshnjaku, L. (2002). Price Transmission Asymmetries in the Lamb Sector in Spain. *Proceedings of the Xth EAAE Conference*. Zaragoza.
- Berg, P., Baltimore, D., Brenner, S., Roblin, R. I., & Singer, M. F. (1981). Summary statement of the asilomar conference on recombinant DNA molecules., 72, págs. 1981-1984.
- Bernués, A., Olaizola, A., & Corcoran, K. (2003). Labelling information demanded by European consumers and relationships with purchasing motives, quality and safety of meat. *Meat Science*, 65, 1095-1106.

- Blokhuys, H. J., Jones, R. B., Geers, R., Miele, M., & Veissier, I. (2003). Measuring and monitoring animal welfare: transparency in the food product quality chain. *Animal Welfare*, 12, 445-455 .
- Bock, R. (2014). Genetic engineering of the chloroplast: novel tools and new applications. *ELSEVIER*, 26, 7–13. doi:10.1016/j.copbio.2013.06.004
- BOE. (Abril de 2003). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de <http://www.boe.es/boe/dias/2003/04/26/pdfs/A16214-16223.pdf>
- Boelen PA, van den Hout MA, van den Bout J. (2008). The factor structure of posttraumatic stress disorder symptoms among bereaved individuals: a confirmatory factor analysis study. *J Anxiety Disord*, 22:1377–1383
- Bolívar-Zapata, F. (2004). *Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna*. México, México: El Colegio Nacional.
- Bolívar-Zapata, F. (2011). Por un uso responsable de los organismos genéticamente modificados. Obtenido de http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/Por_un_uso_responsable_OGMs.pdf
- Bolívar-Zapata, F. (Junio de 2015). Obtenido de <http://www.cronica.com.mx/notas/2015/904630.html>
- Bongsuk, S., & Kyungyun, H. (2013). Firms' intentions to use genetically modified organisms industrially: The influence of sociopolitical-economic forces and managerial interpretations in the Korean context. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7), 1387-1394.
- Bonne, K., & Verbeke, W. (2008). Religious values informing Halal meat production and the control and delivery of Halal credence quality. *Agriculture and Human Values*, 25, 35–47.
- Boyer, H., & Cohen, S. (1973). Genetics and Genomics Timeline. *Genome News Network*.
- Boyer, H., & Cohen, S. N. (1976). *Genetics and Genomics Timeline*. Obtenido de http://www.genomenewsnetwork.org/resources/timeline/1973_Boyer.php
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit*. In: Bollen, K. A. & Long, J. S. (Eds.) *Testing Structural Equation Models*. pp. 136–162. Beverly Hills, CA: Sage. doi: 10.1177/0049124192021002005.
- Bredahl, L., Grunert, K. G., & Frewer, L. J. (1998). Consumer Attitudes and Decision-Making With Regard to Genetically Engineered Food Products – A Review of the Literature and a Presentation of Models for Future Research. *Journal of Consumer Policy*, 21(3), 251-277. doi:10.1023/A:1006940724167
- Brookes , G., & Barfoot , P. (2013). The global income and production effects of genetically modified (GM) crops 1996–2011. *GM Crops and Food: Biotechnology in Agriculture and the Food Chain*, 4(1), 74-83. doi:10.4161/gmcr.24176
- Bryant, J., Baxter, L., Cave, C. B., Milne, R., & Bryant, J. (2007). Recombinant growth hormone for idiopathic short stature in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*(3). doi:10.1002/14651858.CD004440.pub2

- Buchanan, J. (2014). The Regulatory Pathway for Genetically Engineered AquAdvantage® Salmon. *Plant and Animal Genome XXII Conference*. San Diego CA.
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Canadian Food Inspection Agency. (Julio de 2011). Recuperado en octubre de 2014, de <http://www.inspection.gc.ca/plants/plants-with-novel-traits/approved-under-review/decision-documents/dd2009-76/eng/1310496730093/1310496828478>
- Canavari, M., & Nayga, R. M. (2001). On consumers' willingness to purchase nutritionally enhanced genetically modified food. *Applied Economics*, 41(1), 125-137.
- Cavazzana-Calvo, M. (2013). A new approach to gene therapy using Sleeping Beauty to genetically modify clinical-grade T cells to target CD19. *John Wiley & Sons Ltd*, 257(1), 181–190. doi:10.1111/imr.12137
- Cavazzana-Calvo, M., & Fischer, A. (2007). Gene therapy for severe combined immunodeficiency: are we there yet? *The Journal of clinical investigation*, 117(6), 1456-1465. doi:10.1172/JCI30953
- Chauvet, M., & Lazos, E. (2014). El maíz transgénico en Sinaloa: ¿tecnología inapropiada, obsoleta o de vanguardia? Implicaciones socioeconómicas de la posible siembra comercial. *Sociológica*, 29(62), 7-44.
- Chen , H.-C., & Melis, A. (2013). Marker-free genetic engineering of the chloroplast in the green microalga *Chlamydomonas reinhardtii*. *Plant Biotechnology Journal*, 11(7), 1467-7652. doi:10.1111/pbi.12073
- Chern, W. S., Kyrre, R., Nobuhiro, T., & Tsu-Tan, F. (2002). Consumer acceptance and willingness to pay for genetically modified vegetable oil and salmon: a multiple-country assessment. *AgBioForum*, 5(3), 105-112.
- Chin, J. W. (2014). Expanding and reprogramming the genetic code of cells and animals. *Annual Review of Biochemistry*, 83, 379-408. doi:10.1146/annurev-biochem-060713-035737
- Cochran, W. G. (1990). *Técnicas de muestreo*. México: Compañía Editorial Continental.
- Coe, A. (2014). *Socio-Economic Considerations in Biotechnology Regulation* (Vol. 37). New York: Springer . doi:10.1007/978-1-4614-9440-9_17
- Coffe, A. y Atkinson, P. (2003) *Encontrar sentido a los datos cualitativos*. Colombia. Editorial Universidad de Antioquia.
- Corti, V. J. (2010). *Organismos genéticamente modificados y riesgos sanitarios y medioambientales: derecho de la Unión Europea y de la Organización Mundial del Comercio*. Madrid: Ediciones Reus.
- Costa-Font, M., & Gil, J. M. (2009). Structural equation modelling of cusumer acceotance of genetically modified (GM) food in the Mediterranean Europe: A cross country study. *ELSEVIER*, 20(6), 399-409. doi:10.1016/j.foodqual.2009.02.011
- Costell, E. (2001). La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer. *Arbor*, 168(661), 65-85.

- Costell, E., & Durán, L. (2000). Sensory and instrumental measures of viscosity. *Trends in food engineering*.
- Coyle, F., & Fairweather, J. (2005). Space, time and nature: exploring the public reception of biotechnology in New Zealand. *Public Understanding of Science*, 14(2), 143-161.
- Critchley, C. R. (2008). Public opinion and trust in scientists: The role of the research context, and the perceived. *Public Understanding of Science*, 17, 309–327.
- Dastagiri, M. B., Prasad Gajula, M., Lakshmi Prasanna, P., & Immanuelraj, T. K. (2013). Global Agricultural Policies: Reforms and Future Agriculture. *Agriculture, Forestry and Fisheries*, 2(1), 11-22. doi:10.11648/j.aff.20130201.12
- Dawson, V. (2007). An exploration of high school (12-17 year old) students' understandings of, and attitudes towards biotechnology processes. *Research in Science Education*, 37(1), 59-73.
- De Greef, W. (1999). A long term perspective on Ag-biotech. *Monograph-British Crop Protection Council*(72), 33-37.
- Decenio de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad. (2011). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Recuperado en enero de 2015, de <http://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf>
- Demir, A., & Pala, A. (2007). Genetiği değiştirilmiş organizmalara toplumun bakış açısı (Perceptions of society towards genetically modified organisms). *Hayvansal Üretim*, 48(1), 33-43.
- Diario Oficial de la Unión Europea. (29 de Abril de 2004). Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:139:0001:0054:ES:PDF>
- Dietrich , H., & Schibeci, R. (2003). Beyond public perceptions of gene technology: Community participation in public policy in Australia. *Public Understanding of Science*, 12(4), 381–401.
- Dindyal, S. (2003). How personal factors, including culture and ethnicity, affect the choices and selection of food we make. *Internet Journal of Third World Medicine*, 1(2), 27-33.
- Dipt, S., Riemensperger, T., & Fiala, A. (2014). *Fluorescent Protein-Based Biosensors* (Vol. 1071). Göttingen: Humana Press. doi:10.1007/978-1-62703-622-1_15
- Directorate-General for Research and Innovation. Biotechnologies, A. F. (2010). A decade of EU-funded GMO research (2001–2010). *The main conclusion to be drawn from the efforts of more than 130 research projects, covering a period of more than 25 years of research, and involving more than 500 independent research groups, is that biotechnology, and in particular GMOs, are not per s*, 16. doi:10.2777/97784
- Dutton, J. E., & Duncan, R. B. (1987). The creation of momentum for change through the process of strategic issue diagnosis. *Strategic Management Journal*, 80(7), 279-295.
- Dysit. (Julio de 2015). *Agencia de Noticias para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología (DiCYT)*. Recuperado el 8 de Julio de 2015, de <http://www.dicyt.com/noticias/la-oposicion-a-los-transgenicos-no-es-tecnica-es-politica-y-sentimental>

- Eapen, S., & D'Souza, S. F. (2002). Prospects of genetic engineering of plants for phytoremediation of toxic metals. *Biotechnology Advances*, 23(2), 97–114. doi:10.1016/j.biotechadv.2004.10.001
- EPA. (1998). EPA. Obtenido de <http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/0247.pdf>
- Escobar, G., Moi, D., Ranghetti, A., Ozkal-Baydin, P., Squadrito, M. L., Kajaste-Rudnitski, A., . . . De Palma, M. (2014). Genetic Engineering of Hematopoiesis for Targeted IFN- α Delivery Inhibits Breast Cancer Progression. *Sci. Transl. Med.*, 6, 217. doi:10.1126/scitranslmed.3006353
- European Commission. (2005). *Special EUROBAROMETER 229 “Attitudes of consumers towards the welfare of farmed animals”*. Obtenido de http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/euro_barometer25_en.pdf
- European Commission. (2005). *Special Eurobarometer*. Obtenido de http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_224_report_en.pdf
- European Commission. (2010). *Special Eurobarometer 341 / Wave 73.1 – TNS Opinion & Social*. Obtenido de http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf
- European Council. (Marzo de 2015). *Consejo de la Unión Europea*. Obtenido de Council of the European Union, en <http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2015/03/150302-new-gmo-rules-get-approved/>
- European Food Safety Authority. (2014). *EFSA*. Obtenido de <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/gmanimals.htm>
- Evensen, C., Hoban, T., & Woodrum, E. (2000). Technology and morality: Influences on public attitudes toward biotechnology. *Knowledge, Technology & Policy*, 13(1), 43-57.
- Fabbri, F. (2005). *La vida y su manipulación por el hombre*. Madrid, España: Editorial San Pablo.
- Fahrenkrug, S. C., Blake, A., Carlson, D. F., Doran, T., Van Eenennaam, A., Faber, D., . . . Glenn, B. P. (2010). Precision genetics for complex objectives in animal agriculture. *J Anim Sci*, 88, 2530–2539.
- FAO. (Diciembre de 2013). *AGRONoticias América Latina y el Caribe*. Obtenido de Cultivos transgénicos en México, en <http://www.fao.org/agronoticias/agro-noticias/detalle/en/c/211727/>
- FDA. (2009). *Food and Drug Administration (FDA)*. Recuperado en octubre de 2014, de <http://www.fda.gov/downloads/AnimalVeterinary/GuidanceComplianceEnforcement/GuidanceforIndustry/UCM113903.pdf>
- Fonseca, M. M. (2011). Los transgénicos: ¿Solucion o problema? *La Calera*, 6(7), 64-71.
- Frewer, L. J., & Miles, S. (2003). Temporal stability of the psychological determinants of trust: Implications for communication about food risks. *Health Risk & Society*, 5(3), 259–271.
- Frewer, L. J., & Shepherd, R. (1995). Ethical concerns and risk perceptions associated with different applications of genetic engineering: Interrelationships with the perceived need for regulation of the technology. *Agriculture and Human Values*, 12(1), 48–57.
- Frewer, L. J., Bergmann, K., Brennan, M., Lion, R., Meertens, R., Rowe, G., Vereijken, C. (2011). Consumer response to novel agri-food technologies: implications for predicting consumer

- acceptance of emerging food technologies. *Trends in Food Science and Technology*, 22(8), 442-456.
- Frewer, L. J., Hedderley, D., Howard, C., & Shepherd, R. (1997). Frewer LJ, Hedderley D, Howard C and Shepherd R (1997) 'Objection' mapping in determining group and individual concerns regarding genetic engineering. *Agriculture and Human Values*, 14(1), 67–79.
- Frewer, L. J., Howard, C., Hedderley, D., & Shepherd, R. (1999). Reactions to information about genetic engineering: Impact of source characteristics, perceived personal relevance and persuasiveness. *Public Understanding of Science*, 8, 35–50.
- Frewer, L. J., Lassen, J., Kettlitz, B., Scholderer, J., Beekman, V., & Berdal, K. G. (2004). Societal aspects of genetically modified foods. Food and Chemical Toxicology. *Frewer LJ, Lassen J, Kettlitz B, Scholderer J, Beekman V and Berdal KG (2004)*, 42(7), 1181–1193.
- Frewer, L. J., van der Lans, I. A., Fischer, A. R., Reinders, M. J., Menozzi, D., Zhang, X., & Zimmermann, K. L. (2013). Public perceptions of agri-food applications of genetic modification—a systematic review and meta-analysis. *Trends in Food Science & Technology*, 30(2), 142-152.
- Frewer, L., Scholderer, J., Downs, C., & Bredahl, L. (2003). Communicating about the risks and benefits of genetically modified foods: the mediating role of trust. *Risk analysis*, 23(6), 1117-1133.
- Fundación Antama. (octubre de 2009). *Fundación Antama*. Obtenido de <http://fundacion-antama.org/america-un-referente-mundial-en-el-cultivo-de-omgs-3/>
- Fundación Antama. (2010). La Iglesia defiende el uso de los transgénicos para luchar contra la inseguridad alimentaria. Obtenido de www.fundacion-antama.org
- Fundación Antama. (Marzo de 2015). *Fundación Antama*. Obtenido de <http://fundacion-antama.org/preguntas-y-respuestas-sobre-nueva-directiva-de-transgenicos-union-europea/>
- Furgał-Dierżuk, I., Strzetelski, J., Kwiatek, K., Twardowska, M., Mazur, M., Sieradzki, Z., Reichert, M. (2014). The effect of genetically modified maize (MON 810) and soyabean meal (Roundup Ready) on rearing performance and transfer of transgenic DNA to calf tissues. *Journal of Animal and Feed Sciences*, 23, 13-22.
- Ganiere, P., Chern, W. S., Hahn, D., & Chiang, F. S. (2004). Consumer attitudes towards genetically modified foods in emerging markets: the impact of labelling in Taiwan. *International Food and Agribusiness Management Review*, 7(3), 1-20.
- Gaskell, G., Bauer, M. W., Durant, J., & Allum, N. C. (1999). Worlds apart? The reception of genetically modified foods in europe and the U.S. *Science*, 285(5426), 384-387.
- Genetics and Public Policy Center. (2010). *Human Genetic Modification*. Obtenido de http://www.dnapolicy.org/policy.international.php?action=detail&laws_id=38
- Geoffrey, B., Sexton, S., & Zilberman, D. (2014). Agricultural Biotechnology: The Promise and Prospects of Genetically Modified Crops. *The Journal of Economic Perspectives*, 28(1), 99-119. doi:<http://dx.doi.org/10.1257/jep.28.1.99>
- Gong, Z., Lam, T. J., & Ju, B. (2001). *United States of America Patente n° 09913898*.

- Graf, L., Hayder, H., & Mueller, U. (2014). Endogenous allergens in the regulatory assessment of genetically. *ELSEVIER*, 73, 17–20. doi:10.1016/j.fct.2014.08.001
- Greenpeace. (Junio de 2014). *Greenpeace México*. Obtenido de <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Prensa1/2014/Julio/Apicultores-frenan-avance-de-soya-transgenica-en-Yucatan/>
- Griffiths, A., Miller, J. H., Suzuki, D. T., Lewontin, R. C., & Gelbart, W. (2008). *Genética*. Barcelona, España: McGraw-Hill Interamericana.
- Grobe, D., & Douthitt, R. (1995). Consumer acceptance of recombinant bovine growth hormone: interplay between beliefs and perceived risks. *Journal of Consumer Affairs*, 29(1), 128-143.
- Grobe, D., Douthitt, R., & Zepeda, L. (1997). A model of consumers' risk perceptions toward recombinant bovine growth hormone (rbGH): the impact of risk characteristics. *Risk Analysis*, 19(4), 661-673.
- Grunert, K. G., Lähteenmäki, L., Nielsen, N. A., Poulsen, J. B., Ueland, O., & Åström, A. (2001). Consumer Perceptions of Food Products involving Genetic Modification – Results from a Qualitative Study in Four Nordic Countries. *Food Quality and Preference*, 12(8), 527-542.
- Gutteling, J. M., Hanssen, L., Van der Veer, N., & Seydel, E. (2006). Trust in governance and the acceptance of genetically modified food in the Netherlands. *Public Understanding of Science*, 15, 103-112. doi:10.1177/0963662506057479
- Hackett, P. B., Clark, K. J., Ekker, S. C., & Essner, J. J. (2004). *Applications of transposable elements in fish for transgenesis and functional genomics. Fish Development and Genetics* (Vol. 2). doi:10.1142/9789812565761_0016
- Halder, P., Pietarinen, J., Havu-Nuutinen, S., & Pelkonen, P. (2010). Young citizens' knowledge and perceptions of bioenergy and future policy implications. *Energy policy*, 38(6), 3058-3066.
- Hallman, W. K., Hebden, W. C., Cuite, C. L., Aquino, H. L., & Lang, J. T. (2004). *Americans and GM food: Knowledge, opinion, and interest in 2004*. New Jersey. Obtenido de <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/18175/1/rr040007.pdf>
- Harper, G. C., & Henson, S. J. (2001). *The level of consumer concern about animal welfare*. Centre for Food Economics Research. Obtenido de http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/eu_fair_project_en.pdf
- Harris, A. F., Nimmo, D., McKemey, A. R., Kelly, N., Scaife, S., Donnelly, C. A., Alphey, L. (2011). Field performance of engineered male mosquitoes. *Nature Biotechnology*, 29(11), 1034–1037. doi:10.1038/nbt.2019
- Hazebrouck, S., Ah-Leung, S., Bidat, E., E., P., M. F., D., Tilleul, S., Bernard, H. (2014). Goat's milk allergy without cow's milk allergy: suppression of non-cross-reactive epitopes on caprine β -casein. *Clinical & Experimental Allergy*, 44(4), 602–610. doi:10.1111/cea.12261
- Heilman, G., & J. Brusa, "Validating the end-user computing satisfaction survey instrument in Mexico". *Journal of Technology and Human Interaction*, 2006, 2(4), 84–94.

- Herodotou, C., Kyza, E. A., Nicolaidou, I., Hadjichambis, A., Kafouris, D., & Terzian, F. (2012). The Development and Validation of the GMOAS, an Instrument Measuring Secondary School Students' Attitudes Towards Genetically Modified Organisms. *International Journal of Science Education, Part B*, 2(2), 131-147. doi:10.1080/09500693.2011.637580
- Hodson, E. M., Willis, N. S., & Craig, J. C. (2012). Growth hormone for children with chronic kidney disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.CD003264.pub3
- Hossain, F., & Onyango, B. (2004). Product attributes and consumer acceptance of nutritionally enhanced genetically modified foods. *International Journal of Consumer Studies*, 28(3), 255–267.
- Houdebine, L. M. (2001). *Los transgénicos: verdades y mentiras sobre los organismos genéticamente modificados*. Barcelona: Editorial Salvat.
- Houdebine, L. M. (2009). Production of Pharmaceutical by transgenic animals. *Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases*, 32(2), 107–121.
- Hu & Bentler (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118.
- Hu, H., & Xiong, L. (2014). Genetic engineering and breeding of drought-resistant crops. *Annual review of plant biology*, 65, 715-741. doi: 10.1146/annurev-arplant-050213-040000
- Inmaculada, V. V. (2010). Estudio de la actitud del consumidor de la Región de Murcia frente a los nuevos alimentos y los alimentos genéticamente modificados. España. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10952/809>
- ISAAA. (Octubre de 2014). Obtenido de International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, en <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/6/>
- Ito, M. y Vargas B. (2005) *Investigación cualitativa para psicólogos*. México. Miguel Ángel Porrúa.
- J. Arpino, J. A., Hancock, E. J., Anderson, J., Barahona, M., Stan, G.-B. V., Papachristodoulou, A., & Polizzi, K. (2013). Tuning the dials of Synthetic Biology. *Microbiology*, 159(7), 1236–1253. doi:10.1099/mic.0.067975-0
- Jabed, A., Wagner, S., McCracken, J., Wells, D. N., & Laible, G. (2012). Targeted microRNA expression in dairy cattle directs production of β -lactoglobulin-free, high-casein milk. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(42), 16811-16816. doi:10.1073/pnas.1210057109
- Jackson, D. A., Symons, R. H., & Berg, P. (1972). Biochemical method for inserting new genetic information into DNA of simian virus 40: circular SV40 DNA molecules containing lambda phage genes and the galactose operon of escherichia coli. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 69(10), 2904–2909.
- Jaenisch, R., & Mintz, B. (1974). Simian Virus 40 DNA Sequences in DNA of Healthy Adult Mice Derived from Preimplantation Blastocysts Injected with Viral DNA. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 71(4), 1250–1254.

- James, C. (2013). *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013. ISAAA Brief No. 46*. Ithaca (Nueva York), USA: International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA).
Obtenido de <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/46/executivesummary/>
- James, R. R. (1997). Utilizing a social ethic toward the environment in assessing genetically engineered insect-resistance in trees. *Agriculture and Human Values*, 14, 237-249.
- Jayaraman, K. S. (2012). India investigates Bt cotton claims. *Nature*. doi:10.1038/nature.2012.10015
- Jefferson, R. A., Kavanagh, T. A., & Bevan, M. W. (1987). GUS fusions: beta-glucuronidase as a sensitive and versatile gene fusion marker in higher plants. *EMBO J.*, 6(13), 3901–3907.
- Key, S., Ma, J. K., & Drake, P. M. (2008). Genetically modified plants and human health. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 101(6), 292-293.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice structural equation modeling*. New York, NY: The Guilford Press.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología del análisis de contenido: teoría y práctica*. Barcelona: Paidós.
- Knight, A. J. (2007). Intervening effects of knowledge, morality, trust, and benefits on support for animal and plant biotechnology applications. *Risk Analysis*, 27(6), 1553-1563.
- Knight, A. J. (2009). Perceptions, knowledge and ethical concerns with GM foods and the GM process. *Public Understanding of Science*, 18(2), 177-188.
- Kolodinsky, J., & Reynolds, T. (2014). II Around the (Genetically-Modified) Mulberry Bush: Information-seeking and Consumer Preferences for Genetically Modified Food Labeling in Vermont. *Research in Agricultural and Applied Economics*, 22.
- Kostandini, G., Mills, B. F., Omamo, S. W., & Wood, S. (2009). Ex ante analysis of the benefits of transgenic drought tolerance research on cereal crops in low-income countries. *Agricultural Economics*, 40(4), 477-492.
- Krimsky, S., & Wrubel, R. (1996). *Agricultural biotechnology and the environment: science, policy and social issues*. University of Illinois Press.
- La jornada. (Julio de 2015). *La jornada*. Obtenido de <http://www.jornada.unam.mx/2015/07/07/sociedad/036n1soc>
- La posta. (Febrero de 2015). *La posta noticias*. Obtenido de <http://lapostanoticias.com.uy/columnas/transgenicos-uruguayos-y-nueva-normativa-legal/>
- Lai, L., Kang, J. X., Li, R., Wang, J., Witt, W. T., Yong, Y., Dai, Y. (2006). Generation of cloned transgenic pigs rich in omega-3 fatty acids. *Nature Biotechnology*, 24, 435 - 436. doi:10.1038/nbt1198
- Lang, J. T., & Hallman, W. K. (2005). Who does the public trust? The case of genetically modified food in the United States. *Risk Analysis*, 25(5), 1241-1252.
- Leader, B., Baca, Q. J., & Golan, D. E. (2008). Protein therapeutics: a summary and pharmacological classification. *Nature Reviews Drug Discovery*, 7(1), 21-39. doi:10.1038/nrd2399

- Leftwich, P. T., Koukidou, M., Rempoulakis, P., Gong, H. F., Zacharopoulou, A., Fu, G., Alphey, L. (2014). Genetic elimination of field-cage populations of Mediterranean fruit flies. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1792). doi:10.1098/rspb.2014.1372
- Lemkow, L. (1993). *Actitudes de la población ante la ingeniería genética: Perspectivas europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Leosco, D., Femminella, G. D., De Lucia, C., & Rengo, C. (2014). Gene therapy using G protein-coupled receptors for the treatment of cardiovascular disease. *Methods in Pharmacology and Toxicology*, 333-345. doi:10.1007/978-1-62703-779-2_18
- Levitus, G. (2006). *Biotecnología y maíz. Serie de Informes Especiales de ILSI Argentina, Volumen II: Maíz y Nutrición*. ILSI Argentina.
- Li, Q., Curtis, K. R., McCluskey, J. J., & Wahl, T. I. (2002). Consumer Attitudes toward Genetically Modified Foods in Beijing, China. *AgBioForum*, 5(4), 145-152.
- Li, Q., McCluskey, J. J., & Wahl, T. I. (2004). Effects of information on consumers willingness to pay for GM-corn-fed beef. *Journal of Agricultural and Food Industrial Organization*, 2(2), 141-158.
- Li, S., Edlinger, M., Saalfrank, A., Flisikowski, K., Tschukes, A., Kurome, M., & Flisikowska, T. (2015). Viable pigs with a conditionally-activated oncogenic KRAS mutation. *Transgenic research*, 24(3), 509-517.
- Liénard, D., Sourrouille, C., Gomord, V., & Faye, L. (2007). Pharming and transgenic plants. *ELSEVIER*, 13, 115–147. doi:10.1016/S1387-2656(07)13006-4
- Lin, W., Somwaru, A., Tuan, F., Huang, J., & Bai, J. (2006). Consumer attitudes toward biotech foods in China. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, 18(1), 177-203.
- Lobb, A. E., Mazzocchi, M., & Traill, W. B. (2007). Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and Preference*, 18(2), 384–395.
- Lusk, J. L., Jamal, M., Kurlander, L., Roucan, M., & Taulman, L. (2005). A meta-analysis of genetically modified food valuation studies. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 30(1), 28-44.
- McArdle J. J. (1996). Current directions in structural factor analysis. *Curr Dir Psychol Sci*. 5:11–18.
- Macdonald, P. (2014). Genetically modified organisms regulatory challenges and science: a Canadian perspective. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 9, 59-64.
- Macnaghten, P. (2004). Animals in their nature: a case study on public attitudes to animals genetic modification and 'nature'. *Sociology*, 38(3), 533-551.
- Maheshwari, P., & Kovalchuk, I. (2014). Genetic engineering of oilseed crops. *ELSEVIER*, 3(1), 31–37. doi:10.1016/j.bcab.2013.11.001
- Malyshev, D. A., Dhami, K., Lavergne, T., Chen, T., Dai, N., Foster, J. M., Romesberg, F. E. (2014). A semi-synthetic organism with an expanded genetic alphabet. *Nature (journal)*, 509, 385–388. doi:10.1038/nature13314

- Mannion , A. M., & Morse, S. (2012). Biotechnology in agriculture: Agronomic and environmental considerations and reflections based on 15 years of GM crops. *Progress in Physical Geography*. doi:10.1177/0309133312457109
- Marques, M. D., Critchley, C. R., & Walshe, J. (2014). Attitudes to genetically modified food over time: How trust in organizations and the media cycle predict support. *Public Understanding of Science*, 1-18. doi:10.1177/0963662514542372
- McInerney, J. (2004). *Animal Welfare, Economics and Policy: Report on a study undertaken for the Farm & Animal Health Economics Division of DEFRA*. London. Obtenido de <http://archive.defra.gov.uk/evidence/economics/foodfarm/reports/documents/animalwelfare.pdf>
- Melo, E. O., Canavessi, A. M., Franco, M. M., & Rumpf, R. (2007). Animal transgenesis: state of the art and applications. *J. Appl. Genet.*, 47-61. doi:10.1073/pnas.69.10.2904
- Melo, E. O., Canavessi-Aurea, M. O., Franco, M. M., & Rumpf, R. (2007). Animal transgenesis: state of the art and applications. *Appl. Genet.*, 48(1), 47-61. doi:10.1007/BF03194657
- Mendell, J. R., Sahenk, Z., Rodino-Klapac, R. L., Clark, K. R., Lewis, K. R., Shontz, K., Kaspar, B. K. (2014). GO 25: Follistatin Gene Therapy for Becker Muscular Dystrophy. *Neuromuscular Disorders*, 24(9-10), 923. doi:10.1016/j.nmd.2014.06.424
- Meza, J. S., Díaz-Fleischer, F., Sánchez-Velásquez, L. R., Zepeda-Cisneros, C. S., Handler, A. M., & Schetelig, M. F. (2014). Fitness cost implications of phiC31-mediated site-specific integrations in target-site strains of the Mexican fruit fly, *Anastrepha ludens* (Diptera: Tephritidae). *PloS one*, 9(10), e109690. doi:10.1371/journal.pone.0109690
- Miele, M., & Evans, A. (2010). When foods become animals: Ruminations on ethics and responsibility in care-full practices of consumption. *Ethics, Place and Environment*, 13(2), 171–190.
- Miller, K. (2004). *Biología*. Massachusetts: Prentice Hall.
- Ministry of Agriculture Food and Fisheries. (2004). Obtenido de <http://www.agf.gov.bc.ca/pesticides/infosheets/bt.pdf>
- Ministry of Knowledge Economy. (2008). *2008 Biosafety white paper*. Seoul, Korea: Moohan Publishing,.
- Mitalipov, S., & Wolf, D. P. (2014). Clinical and ethical implications of mitochondrial gene transfer. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 25(1), 5-7. doi:10.1016/j.tem.2013.09.001
- Mohanty, B., & Kumar, A. (2013). Study on a basic biomolecules with special reference to their role in living system. *International Journal of Research in Science And Technology*, 10.
- Mohr, P., Harrison, A., Wilson, C., & Baghurst, K. I. (2007). Attitudes, values, and sociodemographic characteristics that predict acceptance of genetic engineering and applications of new technology in Australia. *Biotechnology Journal*, 2(9), 1169–1178.
- Monsanto. (22 de Septiembre de 2014). *Monsanto*. Obtenido de <http://www.monsanto.com/pages/default.aspx>

- Montossi, F., Font-i-Furnols, M., del Campo, M., San Julián, Brito, G., & Sañudo, C. (2013). Sustainable sheep production and consumer preference trends: Compatibilities, contradictions, and unresolved dilemmas. *Meat science*, 95(4), 772-789.
- Morales, F. (2007) *Psicología Social*. España. Mc Graw Hill.
- MPLUS (Version 7.2). [Computer Software]. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Mucci, A., Hough, G., & Ziliani, C. (2004). Factors that influence purchase intent and perceptions of genetically modified foods among Argentine consumers. *Food Quality and Preference*, 15(6), 559–567. doi:10.1016/j.foodqual.2004.02.004
- Munson, R., & Davis, L. H. (1992). Germ-line gene therapy and the medical imperative. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 2(2), 137-158. doi:10.1353/ken.0.0091
- Muñoz, J. (2005) *Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS.ti 5*. Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Muñoz, J. y Sahagún, M.A. (2010). Análisis cualitativo asistido por ordenador con ATLAS.ti. En C. Izquierdo y A. Perinat (Coords.) *Investigar en psicología de la comunicación. Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas* (pp. 301-364). Barcelona: Amentia.
- Nakyinsige, K., Man, Y. B., & Sazili, A. Q. (2012). Halal authenticity issues in meat and meat products. *Meat Science*, 91(3), 207-214.
- Napier, T. L., Tucker, M., Henry, C., & Whaley, S. R. (2004). Consumer attitudes toward GMOs: the Ohio experience. *Journal of Food Science*, 69(3), CRH69-CRH76.
- Napolitano, M., Mariani, G., & Lapecorella, M. (2010). Hereditary combined deficiency of the vitamin K-dependent clotting factors. *Orphanet J Rare Dis.*, 5(21), Orphanet J Rare Dis. doi:10.1186/1750-1172-5-21
- Naqvi, S., Zhu, C., Farre, G., Ramessar, K., Bassie, L., Breitenbach, J., Christou, P. (2009). Transgenic multivitamin corn through biofortification of endosperm with three vitamins representing three distinct metabolic pathways. *PNAS*, 106(19), 7762-7767. doi:10.1073/pnas.0901412106
- Nayga, R. M., Fisher, R. G., & Onyango, B. (2006). Acceptance of genetically modified food: comparing consumer perspectives in the United States and South Korea". *Agricultural Economics*, 34(3), 331-341.
- Nelson, G. C. (2001). *Genetically modified organisms in agriculture: economics and politics*. London, United Kingdom: Academic press.
- Nerey, E. M., & Segura, F. T. (2009). Percepción social de la ciencia y la tecnología de adolescentes. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 2, 1-19.
- Newholm, T., & Shaw, D. (2007). Studying the ethical consumer: A review of research. *Journal of Consumer Behaviour*, 6(5), 253–270.
- Nicholls, H. (2011). Swarm troopers: Mutant armies waging war in the wild. Give geo- and genetic engineering a fair trial. Obtenido de http://www.newscientist.com/article/mg21128291.700-swarm-troopers-mutant-armies-waging-war-in-the-wild.html?full=true#.VDGDZ_I5Nps

- Nielsen, K. M. (2003). Transgenic organisms—time for conceptual diversification? *Nature Biotechnology*(21), 227 - 228. doi:10.1038/nbt0303-227
- Novás, A. (2005). *El hambre en el mundo y los alimentos transgénicos*. Madrid, España: Los Libros de la Catarata.
- O'Brien, G. M., Stewart-Knox, B. J., McKinley, A., de Almeida, M. V., & Gibney, M. J. (2012). Perceived risk of metabolic syndrome and attitudes towards fat-modified food concepts among European consumers. *Food quality and preference*, 23(1), 79-85.
- Olanow, C. W. (2014). Parkinson disease: Gene therapy for Parkinson disease [mdash] a hope, or a dream? *Nature Reviews Neurology*, 10(4), 186-187. doi:10.1038/nrneurol.2014.45
- OMS. (Marzo de 2014). *Malaria*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/>
- Oye, K. A., Esvelt, K., Appleton, E., Catteruccia, F., Church, G., Kuiken, T., Collins, J. P. (2014). Regulating gene drives. *ScienceExpress*, 4. doi:10.1126/science.1254287
- Panesar, P. J., Marwaha, S. S., & Harish, K. (2010). *Enzymes in Food Processing: Fundamentals and Potential Applications*. I K International Publishing House.
- Pardo, R., Engelhard, M., Hagen, K., Jorgensen, R., Rehbindler, E., Schnieke, A., Thiele, F. (2009). Pardo R, Engelhard M, Hagen K, Jørgensen R, Rehbindler E, Schnieke A, et al. (2009) The role of means and goals in technology acceptance. *EMBO Reports*, 10(10), 1069-1075.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (22 de Septiembre de 2003). *Diario oficial de la Unión Europea*. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:268:0024:0028:ES:PDF>
- Pedauyé Ruiz, J. J., Ferro Rodríguez, A., & Pedauyé Ruiz, V. (2000). *Alimentos transgénicos: la nueva revolución verde*. Barcelona, España: Mc Graw-Hill.
- Pengue, W. A. (2001). La trasnacionalización de la agricultura y la alimentación en América Latina. Obtenido de <http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2008/09/la-transnacionalizacion-de-la-agricultura-y-la-alimentacion-en-america-latina.pdf>
- PG Economics. (2009). *Focus on Yields Biotech crops: evidence, outcomes and impacts 1996-2007*. Obtenido de <http://www.pgeconomics.co.uk/page/23/focus-on-yield---biotech-crops;-evidence,-outcomes-and-impacts-1996-2007>
- Pipe, S. W. (2008). Recombinant clotting factors. *Thrombosis and Haemostasis*, 840-850. doi:10.1038/nrd2399
- Pivetti, M. (2007). Natural and unnatural: activists' representations of animal biotechnology". *New Genetics and Society*, 26(2), 137-157.
- Polino, C. A. (2006). Los hallazgos científicos en salud en los diarios de América Latina: ¿Qué se ofrece al público lector? *Comunicaciones aceptadas en Comunicación y percepción social de Ciencia y Tecnología*. México.
- Pollack, A. (7 de Mayo de 2014). *New York Times*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2014

- Prado, J. R., Segers, G., Voelker, T., Carson, D., Dobert, R., Phillips, J., Martino-Catt, S. (2014). Genetically Engineered Crops: From Idea to Product. *Annual Review of Plant Biology*, 65, 769-790. doi:10.1146/annurev-arplant-050213-040039
- Priest, S. H., Bonfadelli, H., & Rusanen, M. (2003). The "trust gap" hypothesis: Predicting support for biotechnology across national cultures as a function of trust in actors. *Risk Analysis*, 23(4), 751-766.
- Qin, W., & Brown, J. L. (2006). Consumer opinions about genetically engineered salmon and information effect on opinions: a qualitative approach. *Science Communication*, 28(2), 243-272.
- Qin, W., & Brown, J. L. (2006). Consumer opinions about genetically engineered salmon and information effect on opinions: a qualitative approach. *Science Communication*, 28(2), 243-272.
- R. Core, Team. (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.
- Rakoczy, E. P., & Narfström, K. (2014). Gene therapy for eye as regenerative medicine? Lessons from RPE65 gene therapy for Leber's Congenital Amaurosis. *The international journal of biochemistry & cell biology*. doi:10.1016/j.biocel.2014.09.022
- Ramón, D. (2000). Genetically modified foods: a case of information or misinformation. *International Microbiology*, 1(2), 1-2.
- Ranson, H., N'Guessan, R., Lines, J., Moiroux, N., Nkuni, Z., & Corbel, V. (2011). Pyrethroid resistance in African anopheline mosquitoes: what are the implications for malaria control? *Trends in parasitology*, 27(2), 91-98. doi:10.1016/j.pt.2010.08.004
- Rebelión. (Marzo de 2014). *Rebelión*. Obtenido de <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=182174>
- Reséndiz-Ramírez, Z., López-Santillán, J.-A., Briones-Encinia, F., Mendoza-Castillo, M. d., & Varela-Fuentes, S. E. (2014). Situación actual de los sistemas de producción de grano de maíz en Tamaulipas. *Investigación y Ciencia*, 22(62), 1665-4412.
- Reynolds, K. E., & Beatty, S. E. (2000). A relationship customer typology. *Journal of Retailing*, 75(4), 509-523.
- Río, P., Baños, R., Lombardo, A., Quintana-Bustamante, O., Alvarez, R., Garate, Z., Bueren, J. A. (2014). Targeted gene therapy and cell reprogramming in Fanconi anemia. *EMBO molecular medicine*. doi:10.15252/emmm.201303374
- Rojas, H., Stuardo, L., & Benavides, D. (2005). Políticas y prácticas de bienestar animal en los países de América: estudio preliminar. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 24(2), 549-565.
- Ronald, P. (2011). Plant Genetics, Sustainable Agriculture and Global Food Security. *Genetics*, 188(1), 11-20. doi:10.2777/97784
- Roots, C. (2007). *Domestication*. Greenwood Publishing Group.
- Rosales-Mendoza, S., Orellana-Escobedo, L., Andrea, R.-M., Decker, E. L., & Reski, R. (2014). The potential of *Physcomitrella patens* as a platform for the production of plant-based vaccines. *Expert Review of Vaccines*, 13(2), 203-212. doi:10.1586/14760584.2014.872987

- RT Noticias. (Julio de 2015). *RT*. Obtenido de <http://actualidad.rt.com/video/179653-mexico-conmemorar-demanda-suspender-siembra-transgenicos>
- Rubin, G. M., & Spradling, A. C. (1982). Genetic transformation of *Drosophila* with transposable element vector. *Science*, 218(4570), 348-353. doi:10.1126/science.6289436
- Ruíz-López, N., Haslam, R. P., Naper, J. A., & Sayanova, O. (2014). Successful high-level accumulation of fish oil omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in a transgenic oilseed crop. *The Plant Journal*, 77(2), 198–208. doi:10.1111/tpj.12378
- Sabalza, M., Christou, P., & Capell, T. (2014). Recombinant plant-derived pharmaceutical proteins: current technical and economic bottlenecks. *Biotechnology Letters*, 1-13. doi:10.1007/s10529-014-1621-3
- Sánchez R, Echeverri J. (2004). Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública-Bogotá*, 6(3):302-18.
- San-Vicente, A., & Carreón-García, A. R. (2011). Recuperado el Julio de 2015, de <http://hdl.handle.net/11117/74>
- SAS/STAT Software, Version 9.3 (2011) by SAS Institute Inc.
- Sateesh, M. K. (2008). Bioethics and biosafety. *I. K. International Pvt Ltd*, (pág. 465).
- Savadori, L., Savio, S., Nicotra, E., Rumiati, R., Finucane, M., & Slovic, P. (2004). Expert and public perception of risk from biotechnology. *Risk Analysis*, 24(5), 1289-1299.
- Sayne, R., Beeching, J. R., Cahoon, E. B., Egesi, C., Fauquet, C., Fellman, J., Zhang, P. (2011). The BioCassava Plus Program: Biofortification of Cassava for Sub-Saharan Africa. *Annual Review of Plant Biology*, 62, 251-272. doi:10.1146/annurev-arplant-042110-103751
- Schacht, K., & Scheibel, T. (2014). Processing of recombinant spider silk proteins into tailor-made materials for biomaterials applications. *Current opinion in biotechnology*, 29, 62-69. doi:10.1016/j.copbio.2014.02.015
- Schmidt, C. W. (2008). The yuck factor when disgust meets discovery. *Environmental Health Perspectives*, 116(12), 524-527.
- Schnepf, E., Crickmore, N., Rie, J. V., Lereclus, D., Baum, J., Feitelson, J., Dean, D. H. (1998). *Bacillus thuringiensis* and Its Pesticidal Crystal Proteins. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.*, 62(3), 775-806.
- Schnettler, V., Vidal, R., Silva, R., Vallejos, L., & Sepúlveda, N. (2009). Consumer willingness to pay for beef meat in a developing country: The effect of information regarding country of origin, price and animal handling prior to slaughter. *Food Quality and Preference*, 20, 156-165.
- Schouten, H. J., Krens, F. A., & Jacobsen, E. (2006). Cisgenic plants are similar to traditionally bred plants: International regulations for genetically modified organisms should be altered to exempt cisgenesis. *Science and Society*, 7(8), 750–753. doi:10.1038/sj.embor.7400769
- Sci Dev Net (Julio de 2014). *SciDev.Net*. Obtenido de <http://www.scidev.net/america-latina/agricultura/noticias/juzgado-mexicano-suspende-siembra-de-soja-gm.html>

- Sebastian-Ponce, M. I., Sanz-Valero, J., & Wanden-Berghel, C. (2014). Los usuarios ante los alimentos genéticamente modificados y su información en el etiquetado. *Rev Saúde Pública*, 48(1), 154-169.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD). (Enero de 2015). *The Biosafety Clearing-House. Convention of Biological Diversity*. Obtenido de <http://bch.cbd.int/about/default.shtml>
- Selkirk, S. M. (2004). Gene therapy in clinical medicine. *Postgraduate medical journal*, 80(948), 560-570. doi:10.1136/pgmj.2003.017764
- Séralini, G. E., Clair, E., Mesnage, R., Gress, S., Defarge, N., Malatesta, M., de Vendômois¹, J. S. (2014). Republished study: long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. *Environmental Sciences Europe*, 26(14), 1-17. doi:10.1186/s12302-014-0014-5
- Shepherd, R. (1990). Overview of factors influencing food choice. *BNF Nutrition Bulletin*, 15(1), 12-30.
- Siegrist, M. (1999). A causal model explaining the perception and acceptance of genetic engineering. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 2093–2106.
- Siegrist, M. (2000). The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. *Risk Analysis*, 20(2), 195–204.
- Smyth, S. J., Phillips, P. W., & Castle, D. (2014). *Handbook on agriculture, biotechnology and development*. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing.
- Sorgo, A., & Ambrozic -Dolinsek, J. (2010). Knowledge of, Attitudes Toward, and Acceptance of Genetically Modified Organisms Among Prospective Teachers of Biology, Home Economics, and Grade School in Slovenia. *The International Union of Biochemistry and Molecular Biology*, 38(3), 141–150. doi:10.1002/bmb.20377
- Šorgo, A., Ambrožič-Dolinšek, J., Ušak, M., & Özel, M. (2011). Knowledge about and acceptance of genetically modified organisms among pre-service teachers: a comparative study of Turkey and Slovenia. *Electronic Journal of Biotechnology*, 14(4), 5-5. doi:10.2225/vol14-issue4-fulltext-5
- Subrahmanyam, S., & Cheng, P. S. (2000). Perceptions and attitudes of Singaporeans towards genetically modified food. *Journal of Consumer Affairs*, 34(2), 269-290. doi:10.1111/j.1745-6606.2000.tb00094.x
- Swiatkiewicz, S., Swiatkiewicz, M., Arczewska-Wlosek, A., & Jozefiak, D. (2014). Genetically modified feeds and their effect on the metabolic parameters of food-producing animals: A review of recent studies. *ELSEVIER*, 16. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2014.09.009>
- Taj, M. K., Samreen, Z., Ling, J. X., Taj, I., Hassani, T. M., & Yunlin, W. (2014). Escherichia Coli as a Model Organism. *Int. J. Engg. Res. & Sci.*, 3(2), 8.
- Tanaka, Y. (2004). Major psychological factors affecting acceptance of gene-recombination technology. *Risk Analysis*, 24(6), 1575-1583.
- Tang, G., Qin, J., Dolnikowski, G. G., Russell, R. M., & Grusak, M. A. (2009). Golden Rice is an effective source of vitamin A. *Am J Clin Nutr*, 89(6), 1776-1783. doi:10.3945/ajcn.2008.27119

- Tas, M., Balci, M., Yüksel, A., & Sahin-Yesilçubuk, N. (2015). Consumer awareness, perception and attitudes towards genetically modified foods in Turkey. *British Food Journal*, 117(5), 1426 - 1439.
- Tasyurek, M. H., Altunbas, H. A., Canatan, H., Griffith, T. S., & Sanlioglu, S. (2014). GLP-1-mediated gene therapy approaches for diabetes treatment. *Expert reviews in molecular medicine*, 16, 20. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/erm.2014.7>
- Teitel, M., & Wilson, K. A. (2003). *Alimentos genéticamente modificados: Cambiando la naturaleza de la naturaleza: Qué necesita saber para proteger a usted mismo, a su familia y a nuestro planeta*. México, México: Zeury.
- Teng, P. P. (2008). An Asian perspective on GMO and biotechnology issues. *Asia Pac J Clin Nutr*, 17(S1), 237-240.
- Tarrés, M.L. (2008) *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en investigación social*. México. Miguel Ángel Porrúa.
- The Economist (Montpelier). (10 de Mayo de 2014). Genetically modified food Vermont v science. 411(8886), págs. 25-26.
- Thomas, J. B., & McDaniel, R. R. (1990). Interpreting strategic issues: Effects of strategy and the information-processing structure of top management teams. *Academy of management Journal*, 33(2), 286-306.
- Thompson, P. B. (Ed.). (2007). *Food biotechnology in ethical perspective* (Vol. 10). Springer.
- Townsend, E. (2006). Affective influences on risk perceptions of, and attitudes toward, genetically modified food. *Journal of Risk Research*, 9(2), 125–139.
- Townsend, E., & Campbell, S. (2004). Psychological determinants of willingness to taste and purchase genetically modified food. *Risk Analysis*, 24(5), 1385-1393.
- Tsourgianis, L., Karasavoglou, A., & Florou, G. (2011). Consumers' attitudes towards GM Free products in a European Region. The case of the Prefecture of Drama–Kavala–Xanthi in Greece. *Appetite*, 57(2), 448-458. doi:10.1016/j.appet.2011.06.010
- United Nations. (2003). Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity. Obtenido de https://treaties.un.org/doc/Treaties/2000/01/20000129%2008-44%20PM/Ch_XXVII_08_ap.pdf
- United States Institute of Medicine and NRC. (2004). Safety of Genetically Engineered Foods: Approaches to Assessing Unintended Health Effects. National Academies Press.
- Vajhala, S. K., Tummala, P. R., Vudem, D. R., & Khareedu, V. R. (2014). Current status of genetic engineering in cotton (*Gossypium hirsutum* L): an assessment. *Critical Reviews in Biotechnology*, 34(2), 144-160. doi:10.3109/07388551.2012.743502
- Vanderschuren, H., Heinzmann, D., Faso, D., Stupak, M., Yalc, K., Hoerzer, H., Simkova, K. (2010). Across-sectional study of biotechnology awareness and teaching in European high schools. *New Biotechnology*, 27(6), 822-828.

- Verbeke, W., & Viane, J. (1999). Beliefs, attitude and behaviour towards fresh meat consumption in Belgium, empirical evidence from a consumer survey. *Food Quality and Preference*, 10(6), 437–445.
- Vermeir, I., & Verbeke, W. (2006). Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer “Attitude – Behavioral Intention” Gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 19(2), 169–194.
- Vía Orgánica. (Abril de 2015). *Vía Orgánica*. Obtenido de <http://viaorganica.org/2o-feria-de-semillas-en-san-miguel-de-allende-guanajuato/>
- Villarroel, J. D., Nuño, T., Pérez de Eulate, L., Etxabe, J. M., Díez, J. R., & Ruipérez, T. (2012). A study of the relationship between the understanding of the basic genetic concepts and perspectives regarding genetically modified products and local production among undergraduate and High School students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 204–208.
- Walsh, G. (2005). Therapeutic insulins and their large-scale manufacture. *Appl Microbiol Biotechnol*, 67(2), 151–159. doi:10.1007/s00253-004-1809-x
- Walters, M., Morrison, N. I., Claus, J., Tang, G., Phillips, C. E., Young, R., Alphey, L. (2012). Field longevity of a fluorescent protein marker in an engineered strain of the pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders). *PLoS ONE*, 7(6). doi:10.1371/journal.pone.0038547
- Wang, Y., Jiang, Q., Zhou, C., Chen, B., Zhao, W., Song, J., Xiao, J. (2014). In-situ remediation of contaminated farmland by horizontal transfer of degradative plasmids among rhizosphere bacteria. *Soil Use and Management*, 30(2), 303–309. doi:10.1111/sum.12105
- Wesseler, J. H., & Kalaitzandonakes, N. (2011). *Present and Future EU GMO policy* (Segunda ed.). (O. Arie, M. Gerrit, & S. Huib, Edits.) Wageningen Academic Publishers.
- WikiLeaks. (2007). Obtenido de <http://www.wikileaks.ch/cable/2007/12/07PARIS4723.html>
- Winter, C., & Gallegos, L. (2006). Safety of Genetically Engineered food. *Agricultural Biotechnology in California series*, 6.
- Wise de Valdez, M. R., Nimmo, D., Betz, J., Gong, H. F., James, A. A., Alphey, L., & Black, W. C. (2011). Genetic elimination of dengue vector mosquitoes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(12), 4772–4775. doi:10.1073/pnas.1019295108
- Wittlieb, J., Khalturin, K., Lohmann, J. J., Friederike, A.-E., & Bosch, T. (2006). Transgenic Hydra allow in vivo tracking of individual stem cells during morphogenesis. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 103(16), 6208–6211. doi:10.1073/pnas.0510163103
- World Health Organization. (2014). *Frequently asked questions on genetically modified foods*. Obtenido de http://www.who.int/foodsafety/areas_work/food-technology/Frequently_asked_questions_on_gm_foods.pdf?ua=1
- Wu, L., Zhong, Y., Shan, L., & Qin, W. (2013). Public risk perception of food additives and food scares. The case in Suzhou, China. *Appetite*, 70, 90–98.

- Xiao-Ming, L., Quan-Hong, Y., Zhen, Z., Ri-He, P., Ai-Sheng, X., & Hua-Kun, W. (2007). Expression of the Human Hepatitis B Virus Large Surface Antigen Gene in Transgenic Tomato Plants. *Clin Vaccine Immunol*, 14(4), 464-469. doi:10.1128/CVI.00321-06
- Yang, B., Wang, J., Tang, B., Liu, Y., Guo, C., Yang, P., Li, L. (2011). Characterization of bioactive recombinant human lysozyme expressed in milk of cloned transgenic cattle. *PLoS One*, 6(3). doi:10.1371/journal.pone.0017593
- Yang, H., Wang, H., & Jaenisch, R. (2014). Generating genetically modified mice using CRISPR/Cas-mediated genome engineering. *Nature Protocols*, 9, 1956–1968. doi:10.1038/nprot.2014.134
- Yang, T., Ames, G., & Berning, J. (2015). Determinants of Consumer Attitudes and Purchasing Behaviors on Genetically Modified Foods in Taiwan. *Journal of Food Distribution Research*, 46(1), 30-36.
- Yu, C.Y. & Muthen, B. (2002). Evaluation of model fit indices for latent variable models with categorical and continuous outcomes (Technical report). Los Angeles, CA: University of California at Los Angeles, Graduate School of Education & Information Studies.
- Yue, M. (2014). Reasons Analysis of Chinese Urban Consumers Opposing Genetically. *Studies in Asian Social Sciences*, 1(2), 11. doi:10.5430/sass.v1n2p11
- Zander, K., Hamm, U., Freyer, B., Gössinger, K., Naspetti, S., Padel, S., Zanolli, R. (2011). Consumer concerns regarding additional ethical attributes of organic food. *Organic Eprints*, 2, 22-24.
- Zander, K., Stolz, H., & Hamm, U. (2013). Promising ethical arguments for product differentiation in the organic food sector. A mixed methods research approach. *Journal of Advertising Research*, 62(1), 133–142. doi:10.1016/j.appet.2012.11.015
- Zepeda, L., Douthitt, R., & You, S. Y. (2003). Consumer risk perceptions toward agricultural biotechnology, self-protection, and food demand: the case of milk in the United States. *Risk Analysis*, 23(5), 973-984.
- Zohary, D., Hopf, M., & Weiss, E. (2012). *Domestication of plants in the old world: the origin and spread of plants in the old world*. Oxford University Press.

Anexo 1. Formato de aplicación del Instrumento para medir las PAOGMs.

|



UNIVERSIDAD DE COLIMA Y CONACYT
CUESTIONARIO PARA CONOCER LAS PERCEPCIONES Y ACTITUDES DE LA POBLACIÓN URBANA EN MÉXICO,
SOBRE LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.
LEE CON ATENCIÓN ANTES DE EMPEZAR

Responde únicamente con lápiz del número 2 o 2 ½. Llena correctamente la información solicitada.

La información que proporcionas es totalmente confidencial. Si tienes una duda consulta al encuestador.

FOLIO

CONOCIMIENTO		Si	No
1	¿Sabes lo que son los "Organismos Genéticamente Modificados o Transgénicos"?	☐	☐
2	¿Sabes cuál es la diferencia entre los "Organismos Genéticamente Modificados" y los "Organismos Modificados Convencionalmente"?	☐	☐
3	¿Conoces cuáles son los productos Transgénicos para el consumo humano?	☐	☐
4	¿Conoces qué productos Transgénicos, para el consumo humano, consumimos en nuestro país?	☐	☐
5	¿Conoces algún producto Transgénico, para el consumo humano, que se importe a México?	☐	☐
6	¿Has consumido algún producto alimenticio Transgénico?	☐	☐
7	¿Sabes que algunos cultivos agrícolas pueden hacerse resistentes a ciertas plagas, mediante la Modificación Genética?	☐	☐
8	¿Sabes si en México existen leyes o reglamentos que regulen la producción y el consumo de productos Transgénicos?	☐	☐
9	¿Sabes que algunos fármacos para humanos como la insulina y algunos factores para la coagulación se producen con "Organismos Genéticamente Modificados"?	☐	☐
CONFIANZA		Si	No
10	¿Tienes confianza en el trabajo de los científicos que están Modificando Genéticamente, plantas y animales, con el fin de producir productos para el consumo humano?	☐	☐
11	¿Tienes confianza en los científicos de las universidades mexicanas y del mundo, que Modifican Genéticamente, plantas y animales, para el consumo humano?	☐	☐
12	¿Tienes confianza en las empresas que están Modificando Genéticamente, algunas plantas y animales, para el consumo humano?	☐	☐
13	¿Tienes confianza en las compañías farmacéuticas que utilizan plantas y animales Transgénicos para fabricar medicamentos?	☐	☐
14	¿Tienes confianza en los agricultores que utilizan semillas Modificadas Genéticamente, para incrementar la producción de alimentos?	☐	☐
15	¿Tienes confianza en las empresas que fabrican productos con ingredientes Transgénicos, para el consumo humano?	☐	☐
BENEFICIOS PERCIBIDOS		Si	No
16	¿Consideras que los cultivos Transgénicos traerán beneficios al medio ambiente de nuestro país?	☐	☐
17	¿Consideras que la producción de productos Transgénicos traerá beneficios para ti y tu familia?	☐	☐
18	¿Consideras que los cultivos con semillas Transgénicas incrementarán la producción agrícola en México?	☐	☐
19	¿Consideras benéfico que las empresas fabriquen medicamentos para el consumo humano, con plantas y animales, Genéticamente Modificados, en México?	☐	☐
20	¿Consideras que los alimentos Transgénicos ayudarán a mejorar la nutrición de los mexicanos?	☐	☐
21	¿Consideras que el consumo de productos Transgénicos mejorará la economía de los mexicanos?	☐	☐
22	¿Consideras que con los productos Transgénicos mejorará la calidad nutrimental de los alimentos, entre los mexicanos?	☐	☐
RIESGOS PERCIBIDOS		Si	No
23	¿Consideras que el consumo de productos Transgénicos es un riesgo para la salud de los mexicanos?	☐	☐
24	¿Consideras que el cultivo de productos Transgénicos provocará severos daños al medio ambiente, en México?	☐	☐
25	¿Consideras que los productos Transgénicos afectarán, considerablemente, la calidad de vida de tu familia?	☐	☐
26	¿Crees que el consumo de productos Transgénicos pueda generar efectos negativos en tus descendientes?	☐	☐
27	¿Crees que la producción y el consumo de productos Transgénicos amenazan la naturaleza humana?	☐	☐
28	¿Crees que los productos Transgénicos pueden causar enfermedades en tu familia?	☐	☐
ACTITUD HACIA LA TECNOLOGÍA		Si	No
29	¿Consideras que la ciencia y la tecnología son importantes para el desarrollo social?	☐	☐
30	¿Consideras que la ciencia y la tecnología son fundamentales para desarrollo de la sociedad mexicana?	☐	☐
31	¿Consideras que la ciencia y tecnología son vitales en la producción de productos saludables para los mexicanos?	☐	☐
32	¿Consideras que los nuevos desarrollos tecnológicos afectarán el equilibrio ecológico de nuestro país?	☐	☐
33	¿Consideras que la ciencia y la tecnología pueden contribuir en la mejora de la economía de los mexicanos?	☐	☐
ACTITUD HACIA LA TECNOLOGÍA GENÉTICA		Si	No
34	¿Consideras que es una contribución la producción de productos Transgénicos, para incrementar la cantidad de alimentos entre los mexicanos?	☐	☐
35	¿Consideras moralmente aceptable la producción de productos Transgénicos, para el consumo de los mexicanos?	☐	☐
36	¿Estás de acuerdo en la producción y el consumo de productos Transgénicos, para la población mexicana?	☐	☐
37	¿Consideras que los productos Transgénicos tienen mayor calidad nutrimental que los alimentos convencionales?	☐	☐
38	¿Consideras que el consumo de productos Transgénicos incrementará la esperanza de vida de la sociedad mexicana?	☐	☐
39	¿Estás de acuerdo en promover en tu familia el consumo de productos Transgénicos?	☐	☐
RELIGIÓN		Si	No
40	¿La religión que profesas está a favor de la producción de los productos Transgénicos para el consumo humano?	☐	☐
41	¿La religión que profesas prohíbe el consumo de productos Transgénicos?	☐	☐
42	¿Tu religión considera, por razones morales, que no deberías comer productos Transgénicos?	☐	☐
43	¿Tu religión considera, moralmente incorrectos, la producción de productos Transgénicos?	☐	☐
44	¿Para tu religión es correcto que los científicos modifiquen plantas y animales, para el consumo humano?	☐	☐
ETIQUETADO		Si	No
45	¿Tienes el hábito de leer las etiquetas de los productos que consume tu familia, en la dieta alimentaria, antes de comprarlos?	☐	☐
46	¿Consideras que los productos Transgénicos deben mostrar, en su etiqueta, la información correspondiente?	☐	☐
47	¿Consideras que en la promoción de los productos Transgénicos es vital que se informe, al consumidor, sobre su contenido?	☐	☐
48	¿Consideras que el gobierno mexicano debe generar leyes y reglamentos, para regular el etiquetado de los productos Transgénicos?	☐	☐

VALORES SOCIALES		Si No
49	¿Estás dispuesto a consumir productos Transgénicos, junto con tu familia?	☐ ☐
50	¿Estás de acuerdo en que se utilice la tecnología genética, en la producción de productos Transgénicos, para el consumo humano?	☐ ☐
51	¿Consideras que los productos Transgénicos pueden ayudar en la lucha contra el hambre, de los mexicanos?	☐ ☐
52	¿Crees que la tecnología genética resuelva la falta de productos alimenticios para la sociedad mexicana?	☐ ☐
ACTITUD HACIA LA COMPRA		Si No
53	¿Compraría productos Transgénicos si éstos contuvieran menos grasa, que los alimentos convencionales?	☐ ☐
54	¿Compraría productos Transgénicos si éstos fueran más baratos que los alimentos convencionales?	☐ ☐
55	¿Compraría productos Transgénicos si éstos fueran cultivados en ambientes similares a la producción orgánica de "Organismos Modificados Convencionalmente"?	☐ ☐
56	¿Adquirirías productos Transgénicos si el precio fuera igual?	☐ ☐
57	¿Compraría un kilo de tortilla, elaborado con maíz Transgénico, si el precio fuera igual a un kilo, elaborado con maíz convencional?	☐ ☐
58	¿Compraría un kilo de frijol Transgénico, si el kilo de frijol convencional costara lo mismo?	☐ ☐
PROMOCIÓN		Si No
59	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano permita la producción y el consumo de productos Transgénicos?	☐ ☐
60	¿Estarías de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento a las empresas mexicanas, para el desarrollo de productos Transgénicos?	☐ ☐
61	¿Estarías de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento a institutos públicos de investigación, para el desarrollo de productos Transgénicos?	☐ ☐
62	¿Estás de acuerdo en que el gobierno mexicano otorgue financiamiento, para efectuar investigaciones, con el fin de crear más medicamentos, usando productos Transgénicos?	☐ ☐

63	¿Estaría de acuerdo en que el gobierno abriera las puertas para la producción de cultivos e importación de los alimentos Transgénicos, para el consumo de los mexicanos?	☐ ☐																						
64	¿En qué medios de comunicación has escuchado hablar sobre los productos Trasgénicos (Marque todos los que sean necesarios)?	☐ Radio ☐ Televisión ☐ Periódicos ☐ Literatura especializada ☐ Revistas ☐ Internet ☐ Redes sociales ☐ Reuniones académicas ☐ Amigos ☐ Otros																						
ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS																								
65	¿En qué sector trabajas?	☐ Agricultura ☐ Forestal ☐ Ganadería ☐ Minería ☐ Pesca ☐ Construcción ☐ Industria manufacturera ☐ Hogar ☐ Comercio ☐ Transporte ☐ Servicios ☐ Otros																						
66	¿Cuál es tu nivel de estudios, terminado?	☐ Primaria o menos ☐ Secundaria ☐ Bachillerato ☐ Licenciatura o más																						
67	¿Cuál es tu edad en años cumplidos?	<table border="1"> <tr> <td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9														
68	Género:	☐ Hombre ☐ Mujer																						

Entidad Federativa	Municipio	Localidad	AGEB	Manzana																																																																																																																																											
<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
0	0																																																																																																																																														
1	1																																																																																																																																														
2	2																																																																																																																																														
3	3																																																																																																																																														
4	4																																																																																																																																														
5	5																																																																																																																																														
6	6																																																																																																																																														
7	7																																																																																																																																														
8	8																																																																																																																																														
9	9																																																																																																																																														
0	0	0	0																																																																																																																																												
1	1	1	1																																																																																																																																												
2	2	2	2																																																																																																																																												
3	3	3	3																																																																																																																																												
4	4	4	4																																																																																																																																												
5	5	5	5																																																																																																																																												
6	6	6	6																																																																																																																																												
7	7	7	7																																																																																																																																												
8	8	8	8																																																																																																																																												
9	9	9	9																																																																																																																																												
0	0	0	0																																																																																																																																												
1	1	1	1																																																																																																																																												
2	2	2	2																																																																																																																																												
3	3	3	3																																																																																																																																												
4	4	4	4																																																																																																																																												
5	5	5	5																																																																																																																																												
6	6	6	6																																																																																																																																												
7	7	7	7																																																																																																																																												
8	8	8	8																																																																																																																																												
9	9	9	9																																																																																																																																												
0	0	0	0																																																																																																																																												
1	1	1	1																																																																																																																																												
2	2	2	2																																																																																																																																												
3	3	3	3																																																																																																																																												
4	4	4	4																																																																																																																																												
5	5	5	5																																																																																																																																												
6	6	6	6																																																																																																																																												
7	7	7	7																																																																																																																																												
8	8	8	8																																																																																																																																												
9	9	9	9																																																																																																																																												

Colonia: _____

Calle: _____ Número:

 Fecha:

Entrevistador: _____ Día Mes Año

Derechos Reservados: Autores Dr. Osval Antonio Montesinos López, Dr. Emeterio Franco Pérez,
M. en C. Flavio Aragón Cuevas, Dr. José Crossa y M. en C. Ignacio Luna Espinoza