

Consideraciones de la República Bolivariana de Venezuela: Notificación CDB: 2019-009/ Evaluación y gestión del riesgo de organismos vivos modificados

La República Bolivariana de Venezuela, dispone de un extenso marco normativo que establece la necesidad de resguardar para las generaciones futuras, el patrimonio biológico y genético del país.

En este sentido, se destacan los siguientes artículos de la **Constitución Nacional**:

Artículo 11: *“La soberanía plena de la República se ejerce en los espacios continental e insular, lacustre y fluvial, mar territorial, áreas marinas interiores, históricas y vitales y las comprendidas dentro de las líneas de base rectas que ha adoptado o adopte la República; el suelo y subsuelo de éstos; el espacio aéreo continental, insular y marítimo y los recursos que en ellos se encuentran, incluidos los genéticos, los de las especies migratorias, sus productos derivados y los componentes intangibles que por causas naturales allí se hallen”.*

Artículo 15: *“El Estado tiene la obligación de establecer una política integral en los espacios fronterizos terrestres, insulares y marítimos, preservando la integridad territorial, la soberanía, la seguridad, la defensa, la identidad nacional, la diversidad y el ambiente, de acuerdo con el desarrollo cultural, económico, social y la integración. Atendiendo a la naturaleza propia de cada región fronteriza a través de asignaciones económicas especiales, una ley orgánica de fronteras determinará las obligaciones y objetivos de esta responsabilidad”.*

Artículo 124: *“Se garantiza y protege la propiedad intelectual colectiva de los conocimientos, tecnologías e innovaciones de los pueblos indígenas. Toda actividad relacionada con los recursos genéticos y los conocimientos asociados a los mismos perseguirán beneficios colectivos. Se prohíbe el registro de patentes sobre estos recursos y conocimientos ancestrales”.*

Artículo 127: *“Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia”.*

Por otro lado, el **Plan de la Patria 2019-2025**, en su 5to Objetivo Histórico, específicamente el objetivo 5.1 plantea: **“Construir e impulsar el modelo histórico social ecosocialista, fundamentado en el respeto a los derechos de la Madre Tierra y del vivir bien de nuestro pueblo, desarrollando el principio de la unidad dentro de la diversidad, la visión integral y sistémica, la participación popular, el rol del Estado Nación, la incorporación de tecnologías y formas de organización de la producción, distribución y consumo, que apunten al aprovechamiento racional, óptimo y sostenible de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza”.** Igualmente, el objetivo 5.2, indica: **“Proteger y defender la soberanía permanente del Estado sobre su patrimonio y riquezas naturales para el beneficio**

supremo de nuestro Pueblo, que será su principal garante, así como una contribución a la vida en el planeta”.

En función de estos principios rectores, orientados a fortalecer la soberanía y autodeterminación de los pueblos, y en su calidad de país megadiverso, Venezuela acoge el principio de precaución, considerando que en tanto no existan suficientes conocimientos relacionados con los riesgos de la utilización de técnicas de edición genómica que incluyan impulsores genéticos, **se deberían prohibir** las mismas, tomando en cuenta que podrían poner en riesgo nuestro patrimonio biológico nacional.

Los impulsores genéticos son unidades secuenciales biotecnológicas extremadamente eficientes que pueden llegar a poner en riesgo poblaciones enteras de especies animales y vegetales, como es el caso de impulsores genéticos denominados **Secuencias repetidas cortas palindrómicas agrupadas y espaciadas regularmente** (CRISPR, por sus siglas en inglés), que tienen capacidades diversas de edición genómica en genomas procariotas o eucariotas, donde se pueden agregar y eliminar pares de bases nitrogenadas en locus de ADN altamente específicos. Esta familia de secuencias se han utilizado para cortar 5 o más genes de forma simultánea, tienen la capacidad de desactivar genes reversiblemente (fungiendo como secuencias nocaut reversibles), y sirven como promotores de genes específicamente creados, añadiendo proteínas en células de mamíferos o como vehículos de transcritos sintéticos que incluyen activadores genéticos humanos (Pennisi, 2013), aun y cuando los impulsores genéticos pueden no funcionar tan eficaz o precisamente como esperaban sus creadores.

No existe suficiente conocimiento de la población sobre las consecuencias derivadas de la liberación en el ambiente de entes con secuencias de impulsores genéticos, o existen muchos vacíos de información al respecto generándose incluso retracciones de artículos científicos en publicaciones de alto impacto (ver Schaeffer *et al*, 2018). Sin embargo, se dispone de evidencias de que estos pudiesen ser sistemas de adaptación coevolutiva en una relación hospedador-parásito entre bacterias y virus (Seed *et al*, 2013), lo cual permite inferir que su liberación ambiental puede representar un riesgo. En este caso priva el principio de precaución, debido a que se requiere mayor información para establecer normas de bioseguridad, a fin de prevenir eventos que impliquen riesgos para la integridad de la diversidad biológica nacional y la salud humana.

Asimismo, los impulsores genéticos poseen otro aspecto que debe ser tomado en cuenta durante la generación de conocimientos sobre Organismos Vivos Modificados (OGM) con impulsores genéticos, y es la patentabilidad de estos, ya que al ser secuencias que se insertan en organismos y crean nuevos procesos de edición génica, pueden afectar la soberanía de los pueblos, particularmente en el caso de los países megadiversos, pueblos indígenas y comunidades locales, tanto en sus recursos tangibles como componentes intangibles, debido a que se han suscitado litigios legales relacionados con los derechos de creación y modificación de estas secuencias génicas (Regalado, 2014) y (Noonan, 2017).

En este contexto, y tomando en cuenta que el uso de impulsores genéticos podría generar efectos graves e irreversibles a la diversidad biológica, la salud humana, así como a las prácticas tradicionales de pueblos indígenas y comunidades locales; además de propagarse más allá de las fronteras nacionales, al no contar con medidas de control internacionales; Venezuela considera necesario la elaboración de materiales adicionales sobre la evaluación del riesgo relacionados con OVM, resultantes de la aplicación de tecnologías de edición genética como la utilizada para la secuencia CRISPR/Cas, así como la creación de capacidades en materia de prevención de amenazas a la biosoberanía nacional.

Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC) RIF. G200116536, Centro Simón Bolívar. Torre Sur, El Silencio,
Distrito Capital, Venezuela.

Por otro lado, en el caso de peces vivos modificados, cabe señalar que Venezuela no comercializa ninguna especie de este tipo, ni se realizan investigaciones al respecto. Por tal motivo, la introducción de organismos vivos modificados acuáticos puede representar un riesgo para la diversidad biológica nacional y la soberanía alimentaria, ya que nuestros ecosistemas mantienen cerca de 3300 especies de peces marinos y continentales, muchos de ellos con importancia pesquera y acuícola.

Bibliografía consultada:

- Pennisi, E., (2013) The CRISPR craze. Science. 341 (6148): 833-6
- Seed, K. D.; Lazinski, D. W.; Calderwood, S. B.; Camilli, A. (2013). A bacteriophage encodes its own CRISPR/Cas adaptive response to evade host innate immunity. Nature. 494 (7438): 489-491
- Retraction: Schaeffer, K., Wen-hsuan, W., Colgan, D., Tsang, S., Unexpected mutations after CRISPR-Cas9 editing in vivo. Nature Methods 14 (5):547-548 may 2017; updated june 2017; corrected july 2017; retracted 30 march 2018. This paper is being retracted because the genomic variants observed by the authors in two CRISPR-treated mice cannot be conclusively attributed to CRISPR-Cas9
- Regalado, A., (2014) Who Owns the Biggest Biotech Discovery of the Century? There's a bitterfightover the patents for CRISPR,a breakthrough new form of DNA editing
- Noonan, K. E. (2017). PTAB Decides CRISPR Interference in Favor of Broad Institute- Their Reasoning. Patent Docs