

## **Los Transgénicos y el Derecho: apuntes necesarios para la legislación cubana**

### **Transgenics and the law: necessary notes for cuban legislation**

**Autor:** Kevin Delgado Álvarez

<https://orcid.org/0009-0006-9389-8498>

**Institución:** Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba

**Correo electrónico:** [delgadoalvarezkevin@gmail.com](mailto:delgadoalvarezkevin@gmail.com)

### **Resumen**

En las últimas décadas, la humanidad ha sido testigo de los impresionantes avances logrados en el campo de la ingeniería genética, lo cual ha permitido crear organismos no existentes antes en la naturaleza, entre ellos rubros agrícolas transgénicos, dotados de características de claro interés productivo y comercial. El artículo científico se enfoca en la investigación de la evolución histórica de los alimentos transgénicos en la sociedad cubana, abarcando su origen, concepto, y relación con las ciencias jurídicas. La investigación se realiza desde las Ciencias Sociales y se enfoca en analizar de manera profunda los transgénicos, su evolución histórica y su relación con el derecho en la sociedad cubana. La metodología utilizada es la investigación bibliográfica con técnicas de análisis documental, empleando métodos teóricos como el histórico-lógico, análisis-síntesis y el método empírico de análisis de contenido. El artículo científico que se presenta tiene como objetivo general: demostrar la vinculación de los organismos transgénicos con el derecho dentro del ordenamiento jurídico cubano.

**Palabras clave:** ADN, Derecho, Derecho Agrario, Transgénicos.

### **Abstract**

In recent decades, humanity has witnessed the impressive advances achieved in the field of genetic engineering, which has allowed the creation of organisms that did not previously exist in nature, including transgenic agricultural products, endowed with characteristics of clear productive and interesting interest. commercial. The scientific article focuses on the investigation of the historical evolution of transgenic foods in Cuban society, covering its origin, concept, and relationship with legal sciences. The research is carried out from the Social Sciences and focuses on deeply analyzing GMOs, their historical evolution and their relationship with the law in Cuban society. The methodology used is bibliographic research with documentary analysis

techniques, using theoretical methods such as historical-logical, analysis-synthesis and the empirical method of content analysis. The general objective of the scientific article presented is to demonstrate the link between transgenic organisms and the law within the Cuban legal system.

**Keywords:** Agrarian Law, DNA, Law, Transgenics.

### **Introducción**

El vertiginoso avance de la frontera de conocimientos científico-tecnológicos en el campo de lo biológico y lo genético, ha abierto un amplio espectro de nuevas preguntas que, con frecuencia, no es posible aún contestar. En fechas recientes, el ser humano ha aprendido a manipular el ácido desoxirribonucleico (ADN) mediante la técnica del ADN recombinante, y por esa vía ha podido a crear plantas o animales antes inexistentes en la naturaleza. Ahora es posible transferir determinados rasgos de una especie a otra, en una suerte de proceso de optimización que permite saltar el puente biológico de la evolución y entrar en una nueva fase, plena de potencialidades, pero también de incertidumbres y dudas, de manejo de la vida vegetal, animal y humana (Bárcena, 2004, p.24)

La introducción de los cultivos transgénicos en el mundo, a finales de la década de los 90, ha provocado desde entonces agudas polémicas y enfrentamientos. En vuelta en las dinámicas económicas neoliberales, la tecnología de los transgénicos agrícolas se acompaña de las huellas indelebles de los modelos económicos y políticos de dominación. La impronta política la politización de los debates han marchado de la mano con las incertidumbres científicas y las preocupaciones ambientales. Diversos estudios han mostrado las ventajas y debilidades de la modificación genética de plantas, así como la ausencia de criterios concluyentes para afirmar categóricamente la seguridad o peligrosidad de estas tecnologías (Delgado, 2012, p.56).

La frecuencia fundamental prominente de puntos de vista abarca sentencias diametralmente opuestas: incluyen tanto las que demandan «no les crean a quienes defienden los transgénicos», como las que aseguran que «los argumentos se basan en el desconocimiento». Se mezclan así los debates científicos y tecnológicos, la participación pública de diversos sectores, los conocimientos altamente

especializados de las ciencias naturales, sociales y humanísticas, las tradiciones, sabiduría; costumbres, prejuicios y temores de las personas comunes.

En Cuba, la polémica no ha sido menos, aguda. Desde finales de los años 90, en eventos y publicaciones académicas, fueron escuchadas las primeras voces críticas. Por entonces, las investigaciones nacionales se encontraban lejos de su introducción en los campos de cultivo, el intercambio entre especialistas dio espacio a la expresión de preocupaciones y críticas. Se trataba de un diálogo difícil por la complejidad del conocimiento involucrado, la polarización de posturas con respecto a la tecnología que ya existía en el entorno internacional, y por las especificidades de lenguaje, métodos y códigos propios de las ciencias naturales y las sociales. Ambas venían, desde sus espacios cognoscitivos distantes, a un proceso de comunicación, donde todas las competencias profesionales deberían reconocerse y rebasarse en un ejercicio de integración multidisciplinaria (Delgado, 2012, p.56).

Como en el resto del mundo, la polémica de los transgénicos agrícolas en Cuba se caracteriza por su agudeza. No ha sido presa de intereses económicos mezquinos, pero ha tenido que navegar entre arrecifes de politización, dominación cognoscitiva, omisiones y silencios. El estudio de lo acontecido es sumamente escabroso; demanda de los investigadores una postura de honestidad académica, innovación metodológica y compromiso ciudadano. El tema de los transgénicos es polémico sin duda. Puede ser examinado desde diversas perspectivas: biológica, económica, jurídica, de negocios, medio ambiente.

En Cuba hoy las investigaciones en este campo son bastantes escasas y las que existen abarcan hoy campos de ciencia diametralmente amplios y no específicamente a la regulación jurídica de los alimentos transgénicos en nuestro país. Al realizar un estudio de las principales investigaciones sobre el tema, la gran mayoría se dirigen hacia los efectos de estos alimentos en el campo de la ciencia, la tecnología o la salud. Aun así, es necesario señalar la vital importancia de realizar un estudio profundo sobre el tema que posibilite una ampliación del marco jurídico de los alimentos transgénicos en Cuba.

Los alimentos transgénicos se han situado en el centro de un complejo debate en el que se mezclan aspectos meramente técnicos y biológicos, con otros de diversa índole: intereses generados por las patentes, protección a los consumidores,

derechos de los agricultores, bioseguridad, etc. Por último, creo que es importante insistir en que no está totalmente demostrada la ausencia de peligro para el medio ambiente y para los seres humanos derivada del cultivo y comercialización de estas especies. Al contrario, cada vez más se reafirma la existencia de verdaderos riesgos inherentes al cultivo de estas especies (Aparisi, 2004 p.56).

El artículo científico que se presenta tiene como objetivo general: demostrar la vinculación de los organismos transgénicos con el derecho dentro del ordenamiento jurídico cubano. Durante la investigación desarrollamos aspectos que evidencian un estudio profundo del tema tales como: alimentos transgénicos, concepto, generalidades; riesgos de los alimentos transgénicos; los transgénicos y el derecho, así como el marco jurídico legal de los transgénicos en Cuba.

## **Desarrollo**

### **Alimentos Transgénicos. Concepto. Generalidades**

La palabra transgénico se refiere a un organismo o célula cuyo genoma ha sido alterado mediante la introducción por medios artificiales de una o más secuencias de ADN ajeno proveniente de otra especie. Los organismos transgénicos se generan en el laboratorio para fines de investigación. Puede ser considerado alimento transgénico aquel en cuyo diseño se han usado técnicas de ingeniería genética, para obtener características que respondan a exigencias de rendimiento en el mercado. Por lo que respecta a los organismos genéticamente modificados se puede decir que son aquellos en los cuales se ha introducido uno o más genes, con el fin de conferirle una o más características puntuales que la variedad convencional no posee (Amat, 2008 p.10).

La biotecnología ha desarrollado numerosos métodos gracias a largos y minuciosos procesos, que requieren el paso de varias generaciones de plantas silvestres y la selección de cosechas para desarrollar algunas características específicas en un determinado producto que han beneficiado la agricultura y la producción de alimentos.

Con el vertiginoso desarrollo de la biología molecular y tras largos y costosos ensayos en laboratorios, los ingenieros genéticos han logrado obtener los mismos resultados conseguidos con la biotecnología, pero de manera más rápida, eficiente y específica. Así, lograron incorporar material genético (genes) de otro organismo, a

una planta. En una primera fase, la ingeniería genética (IG) de las plantas se enfocó principalmente a la creación de especies que expresaran resistencia a herbicidas y pesticidas, lo que permitió la eliminación selectiva de maleza u otros organismos sin daño a la planta. En una segunda fase, se comenzó a utilizar la IG con el objeto de mejorar la calidad de las cosechas en términos de beneficios para el consumidor, con un potencial impacto en la nutrición humana. Los alimentos transgénicos son el más reciente fruto de la evolución tecnológica, aunque su conocimiento es incipiente e incompleto (Reyes, 2003 p. 2).

La IG permite aislar desde un organismo la secuencia de interés de ADN y propagarlo en otro organismo, permitiendo obtener cantidades ilimitadas del producto codificado por dicho gen. En términos simples, la metodología consiste en tomar un fragmento de ADN, obtenido habitualmente por acción de enzimas de restricción, el que se une covalentemente por medio de una enzima ADN ligasa a un vector o plásmidio generando una molécula nueva conocida como recombinante. El vector que se utiliza contiene secuencias que permiten la replicación y secuencias que facilitan su selección. Estas últimas, en ocasiones son genes que confieren resistencia a antibióticos específicos. Luego, el ADN recombinante obtenido, se introduce en un microorganismo, el que se cultiva y selecciona por su resistencia al antibiótico. Al crecer, se expresa el gen de interés y se introduce en el vegetal que se desea modificar, obteniéndose el producto transgénico. Esta técnica ha sido ampliamente utilizada en el campo de la medicina y ha permitido el desarrollo de importantes avances terapéuticos como por ejemplo la producción de insulina recombinante (Reyes, 2003 p. 2).

Con respecto a los alimentos transgénicos, lo que se hace es buscar, en un ser vivo (animal, planta, bacteria o virus) un gen que codifique una proteína; como podría ser una enzima que intervenga en la maduración de los frutos o en la producción de un compuesto inhibidor de multiplicación viral o de una característica estructural u organoléptica, confiriéndole un aumento del contenido de un nutriente o una mayor tolerancia a un herbicida. Este gen se introduce en el material genético del alimento que se desea mejorar o modificar. Con esto se obtienen las características finales deseadas, sin tener que pasar por lentos procesos de selección y cruces de

cosechas y de animales que se venía realizando tradicionalmente (Schnettler, *et al.* 2008, p.51).

Se considera a los alimentos como transgénicos cuando son:

- Organismos sometidos a ingeniería genética que se pueden utilizar como alimento.
- Alimentos que contienen un ingrediente o aditivo derivado de un organismo sometido a ingeniería genética.
- Alimentos que se han elaborado utilizando un producto auxiliar para el procesamiento (por ejemplo, enzimas) creado por medio de la ingeniería genética (Pellegrini, 2013 p.5).

Los productos transgénicos deben cumplir los criterios de una Directiva Europea de 1997: que sea necesario y útil, seguro para la salud humana y el medio ambiente, y que sus características sean las declaradas y que, además, se mantengan en el tiempo (Pellegrini, 2013 p.5).

### **Riesgos de los alimentos transgénicos.**

En general, los biotecnólogos-científicos expertos en la manipulación genética señalan que los riesgos del consumo de los alimentos transgénicos no son nulos debido a factores diversos como la falta de homogeneidad en las características orgánicas de la población humana, así como la imposibilidad de generalizar que todos los alimentos transgénicos son buenos debido a la gran cantidad de OMGs que han sido creados.

Además, no puede hablarse de sólo un riesgo provocado por este tipo de alimentos, ya que los mismos influyen en sectores diversos como el sanitario, el medioambiental y el económico, por lo que se recomienda que cada alimento transgénico sea evaluado por sí sólo, riesgo por riesgo, y no como un todo. De allí que los organismos manipulados genéticamente que son para consumo humano y que han obtenido permisos de comercialización sean evaluados considerando tres criterios: contenido nutricional, alergenicidad y toxicidad (Naranjo, 2012, p.2).

Los riesgos que plantean los cultivos y alimentos transgénicos son:

- Efectos tóxicos o alergénicos debido a productos transgénicos o productos de interacciones con genes huéspedes.

- Propagación de transgenes a especies silvestres cercanas por hibridación sexual, creando por hibridación “malísimas hierbas”, resistentes a los herbicidas.
- Transferencia horizontal de genes a través de la mediación de un vector a especies de plantas sin relación alguna.
- Transferencia horizontal de genes a través de la mediación de un vector y recombinación para crear nuevas bacterias patógenas.
- Recombinación de vectores que generan nuevas cepas virulentas de virus.
- Transmisión a través de un vector de resistencia a los antibióticos a bacterias del medio.
- Incremento de la contaminación química del agua y los alimentos.
- Aumento de las enfermedades relacionadas con biocidas entre los trabajadores del campo.
- Las plantas transgénicas equipadas con bio-insecticidas, aceleran la evolución de resistencias a estos en las plagas.
- Concentración de los insectos normales sobre los cultivos no transgénicos, sometiéndolos a daños acrecentados.
- Fracasos agrícolas debidos a la inestabilidad de los genomas de las plantas transgénicas.
- Alimentos manipulados para que tengan buen aspecto, con independencia de su valor real para la nutrición.
- La expansión de los cultivos transgénicos amenaza la diversidad genética por la simplificación de los sistemas de cultivos y la producción de la erosión genética (Pérez, 2014 p.94-95).

### **Los transgénicos y el Derecho.**

Una relación entre el derecho, en su calidad de norma regulatoria, y el tema de los transgénicos, atañe a la eficacia o capacidad de surtir efectos de lo jurídico en este campo de los cultivos y alimentos transgénicos. Focalizar la atención en la letra de la norma, con la pretensión de que en la realidad lo que establece el derecho se cumple, es una ilusión, ya que los hechos apuntan en una dirección diversa. Hay tanto dinero de por medio localizado en las corporaciones transnacionales, que realizan negocios gigantescos en esta materia, el derecho es un elemento sujeto,



como herramienta que es, a intereses de todo tipo y a la manipulación respectiva. Por ello, no hay que dejarse engañar por la apariencia del derecho, en su texto físico o digital. Lo que importa es la realidad, los hechos; no, la norma jurídica, cuya aplicación o no, está sujeta a una variedad de elementos y de interés (Aparisi, 2004, p.60).

Por tanto, el control de las nuevas especies transgénicas debería tratarse con cautela y como una cuestión de carácter público, ya que tiene efectos sobre el medio ambiente afectando a todas las especies vivas e incluso a las futuras generaciones. El cultivo y comercialización de los alimentos transgénicos ha estado acompañado de un fuerte debate científico y social, que ha tenido implicaciones económicas y jurídicas. Un importante grupo de presión está constituido por sectores económicos fuertemente comprometidos en la rentabilidad de estas nuevas especies; frente a ellos, se sitúan los que desconfían, seriamente, de las nuevas técnicas, debido a la ausencia de estudios rigurosos sobre su inocuidad, y a los precedentes abusos cometidos en su aplicación (Aparisi, 2004, p.63).

Sin embargo, considero que reducir el debate sobre la aceptación de las especies transgénicas a estos extremos implica un reduccionismo radical en el enfoque del tema. Para abordarlo con un mínimo rigor resulta imprescindible reflexionar, con cierto detenimiento, sobre el modelo de relación del hombre con la naturaleza que subyace, en general, a las demandas de admitir jurídicamente, con las mínimas restricciones, la creación y comercialización de los alimentos transgénicos.

Frente a la actual presión de la industria biotecnológica, tendente a conseguir el libre mercado para las especies transgénicas, es necesario analizar, de una manera objetiva e interdisciplinar, lo que estos productos van a suponer para el ser humano y para el resto de lo creado. De cualquier forma, hay que partir de la base de que incluso el propio cuidado de la salud humana pasa por el respeto a lo creado. Es decisivo que el hombre cobre conciencia de que la protección de sí mismo pasa, necesariamente, por la protección de la naturaleza. Cuando el hombre no ve en ella más que meros objetos, susceptibles de extraer beneficios, no tardará mucho en trasladar esa visión cosificada a las personas que le rodean (Aparisi, 2004, p.63).



El ser humano, como ha señalado el profesor Ballesteros (1995), debe “protegerse de sí mismo, fijar límites a sus propias quimeras, dejar de creerse propietario del mundo y de la especie y admitir que no tiene más que un usufructo” (p.38).

En mi opinión, el contexto político, económico y jurídico que rodea la comercialización de estas nuevas especies hace previsible que, en un futuro próximo, el referido argumento se convierta en una falacia. Entre otras cosas, la política internacional en relación con las patentes de invenciones biotecnológicas, tendente a la creciente concesión de éstas, va a tener consecuencias radicales.

El derecho de patentes ha exigido tradicionalmente, entre otros requisitos, el que el objeto a patentar sea una invención. En la actualidad este concepto se ha ampliado, incluyendo en él incluso organismos vivos y genes humanos. Ello muestra claramente el respaldo del Derecho a un modo reductivo de entender la naturaleza y los seres vivos. Se trata de la clásica visión mecanicista de la naturaleza, ratificada y legitimada ahora por el Derecho. (Aparisi, 2004, p.71).

Como señala Rifkin (1999) en la actualidad, desde un punto de vista comercial, “ya no existe necesidad alguna de distinguir entre los seres vivos y los objetos inanimados. En lo sucesivo habrá que considerar a un organismo sometido a ingeniería genética un invento, como un ordenador o una máquina cualquiera” (p.122).

A fin de proteger diversos derechos, como los de salud, vida, alimentación, medio ambiente, y nuestros derechos como consumidores, es necesario que exista la normatividad adecuada que permita una seria evaluación de los riesgos de todos los productos biológicos y las aplicaciones para la salud humana, la biodiversidad y el medio ambiente, atendiendo a la mejora de la seguridad alimentaria mundial. La producción y comercialización de organismos vivos genéticamente modificados comestibles trastocan derechos humanos como el de la alimentación, la salud y el medio ambiente sano, así como la información e incluso derechos culturales (Naranjo, 2012, p.2).

Por lo anterior, el marco legal sobre los alimentos y, en especial, el que regula los aspectos de seguridad del producto, no puede ser obsoleta, ambigua o ineficaz, sino que debe proteger los derechos y la seguridad de quienes los consumen, y sin bien es complejo estar al día debido al estado actual de los avances científicos, esto no

debe ser un argumento para que la seguridad alimentaria no sea garantizada y la salud de los consumidores no sea protegida. En el caso de Cuba, si bien existen leyes relativas al manejo, consumo y manipulación de organismos genéticamente modificados, este marco legal no tiene un nivel adecuado que garantice la protección de los consumidores. Entre ellas encontramos:

- Decreto-ley 190/1999 sobre la seguridad biológica: el cual establece los preceptos generales que regulan en el territorio nacional el uso de agentes biológicos, organismos genéticamente modificados y exóticos, así como sus liberaciones al medio (Consejo de Estado, 1999).
- Decreto-ley 4/2020 de la comisión nacional para el uso de los organismos genéticamente modificados en la agricultura cubana: crea la Comisión Nacional para el uso de los Organismos Genéticamente Modificados, dirigida a armonizar el proceso de toma de decisiones entre las diferentes autoridades en esta materia para su uso en la agricultura, y lograr que la incorporación de dichos organismos en los programas de desarrollo agrícola, se produzca de manera ordenada y segura (Gaceta Oficial de la República, 2020).

Como habitantes del estado cubano, en un ánimo de exigencia del respeto y protección de nuestros derechos fundamentales, es nuestra responsabilidad exigir al mismo que, en lo que respecta a los alimentos transgénicos o aquellos productos alimenticios elaborados con organismos genéticamente modificados, seamos informados sobre su presencia y comercialización.

### **Marco jurídico legal de los transgénicos en Cuba.**

La seguridad y la soberanía alimentaria no son dos enfoques contrapuestos, sino que se han constituido como dos cimientos del derecho a la alimentación. Sin embargo, en la práctica, estos han estado atravesados por enfoques ideológicos que inducen a los actores del Derecho Internacional a tomar partido por uno o por otro para defender sus intereses de clase. Esta contraposición se hace evidente con los alimentos genéticamente modificados (AGM), también llamados transgénicos. Estos se presentan como una alternativa para solucionar todas las formas de malnutrición lo cual no puede ser soslayado si se tiene en cuenta que actualmente gran parte de la humanidad padece hambre (Valbuena, 2021, p.6).

El desarrollo alcanzado por la biotecnología en Cuba a partir de los años 80 del siglo XX ha venido ejecutando inversiones en el desarrollo de la ingeniería genética. El desarrollo en el plano nacional y la aparición de documentos internacionales legalmente vinculantes han permitido estructurar un sistema nacional para brindar la seguridad que tales prácticas requieren.

El Derecho Agrario cubano debe ir mucho más allá de su mera expresión normativa, pues deben realizarse conceptualizaciones, marcos de referencia, además de la existencia de elementos fácticos, axiológicos, tradiciones, conductas que necesariamente alimentan esta rama del Derecho, ya que en la elaboración legislativa parlamentaria, el legislador en ocasiones es insuficiente y carece de criterios técnicos jurídicos para la creación normativa en el ámbito del ordenamiento jurídico agrario (Pérez, 2014, p.51).

La obtención de especies transgénicas en Cuba ha obligado a algunos especialistas, principalmente aquellos vinculados con la aplicación de alternativas a la producción industrialista o intensivista industrial, a compulsar un debate necesario, tanto por la defensa de los principios de la Agroecología, como para lograr que se abran espacios que posibiliten la obtención de una cultura jurídica de todas las personas sobre este importante tema, que ocupa, desde hace varios años, las discusiones en el mundo (Gutiérrez, García y Trujillo, 2020).

En Cuba, ha sido escasa la divulgación sobre los transgénicos, organismos de los que algunos se empeñan en minimizar las probabilidades de riesgos que se puedan derivar del consumo de los mismos o en el área de la producción vegetal y animal, en la búsqueda del país de la sustentabilidad agraria.

Un elemento singular resulta el estudio que evaluó en las provincias de La Habana y Ciego de Ávila la percepción de ciudadanos cubanos sobre los alimentos transgénicos, al mostrar que existe gran desconocimiento sobre los mismos. Según esos autores el 73 % de la población desconoce de qué se trata, y manifestaron disposición por conocer o aumentar la información al respecto. Evidenciaron además la necesidad de establecer estrategias divulgativas y educativas con enfoque bioético sobre el tema. El 95% de los encuestados está de acuerdo con su etiquetado, por la opción de poder decidir lo que se va a consumir (Gutiérrez, García y Trujillo, 2020, p.6-7).

Hasta donde es conocido no hay directrices y normas internacionalmente acordadas para evaluar el impacto ambiental de los organismos transgénicos, como sucede sobre inocuidad de los alimentos. La comunidad científica recomienda más investigaciones acerca de los efectos inmediatos, una vez realizados el reconocimiento oficial y la aplicación de los cultivos transgénicos. A la vez, suele reclamar un seguimiento específico del comportamiento de estos y mejores metodologías de seguimiento (Novoa, 2022).

La introducción de organismos genéticamente modificados (OGM), sin dudas, resulta un tema controvertido con relación al apoyo y desarrollo de una agricultura agroecológica. El Decreto Ley 4/2020, y las Resoluciones 198 y 199/2020 legalizan la introducción de dichos organismos en la agricultura cubana (Gaceta Oficial de la República, 2020). No se trata de situar una frente a la otra, sino de valorar cómo armonizar el desarrollo, al identificar problemas y riesgos, que la introducción de los OGM pudiera encerrar, desde lo social (salud humana-inocuidad de los alimentos), el medioambiente (ecosistema), lo económico y su correspondiente respaldo jurídico desde las normas del país.

### **Conclusiones**

En este debate cada vez se hace más necesaria la integración del conocimiento científico más riguroso a un proceso de construcción de consenso sobre bioseguridad de los alimentos y cultivos transgénicos. Con base en principios de apertura, inclusividad, transparencia e independencia, se debe fortalecer el concepto de consulta a todos los implicados en el debate, incluidos los representantes de la sociedad civil y de los organismos gubernamentales, apoyándose en un conocimiento científico compartido, el cual es fundamental dentro de un sistema de bioseguridad con credibilidad ante la sociedad. El derecho debe respaldar dicha integración.

En Cuba no existe una divulgación adecuada que permita informar al público sobre las características y riesgos de los OGM al ser imprescindible la apertura de un debate participativo en el país sobre la temática. El marco jurídico-legal de regulación para los organismos genéticamente modificados debe ampliarse en el país. Se hace necesaria desde ya una regulación concreta, profunda y absoluta

al sobre el trabajo con dichos organismos y sus implicaciones desde el sector jurídico.

### Referencias Bibliográficas

- AMAT LLOMBART, P. (2008). Derecho de la biotecnología y los Transgénicos: especial referencia sector agrario y alimentario. Derecho de la Biotecnología y los Transgénicos. España: Tirant lo Blanch. 1-138.
- APARISIMIRALLES, Á. (2004). Alimentos transgénicos y derecho humano a la salud. Disponible en: <http://aebioetica.org/revistas/2004/15/1/53/59.pdf>. Visitado: 25 de abril de 2023.
- BALLESTEROS, J. (1995). Ecologismo personalista. Madrid: Tecnos, 38.
- BÁRCENA, A., KATZ, J., y MORALES, C. (2004). Los transgénicos en América Latina y el Caribe. Un debate abierto. Naciones Unidas: CEPAL.
- CONSEJO DE ESTADO (1999). Decreto-Ley No. 190/1999. De la Seguridad Biológica. La diversidad biológica en Cuba: Legislación vigente y proyectada, Dirección de Política Ambiental. La Habana. (Soporte digital).
- DELGADO DÍAZ, C. (2012). Elocuencia del silencio. ¿Qué nos enseña el debate sobre los cultivos transgénicos? *Temas*, No. 69, octubre-diciembre, pp. 56-64.
- GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA (2020). Decreto ley 4/2020 y Resoluciones 198 y 199/2020. La Habana.
- GUTIÉRREZ ROJAS, I., GARCÍA ALONSO, J. y TRUJILLO, T. (2020). Los alimentos transgénicos y la salud humana. *Mediciego*, Vol. 18, No. 5. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1889/2279>. Visitado: 14 de diciembre de 2022.
- NARANJO GUEVARA, G. (2012). Alimentos transgénicos y derechos humanos. *Epikeia. Revista de Derecho y Política*, No. 21, pp. 1-15
- NOVOA GONZÁLEZ, A. (2022). Agricultura agroecológica, seguridad y soberanía alimentaria. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, Vol. 10, No. 1, e1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322022000100001&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000100001&lng=es&tlng=pt). Visitado: 19 de diciembre de 2023.
- PELLEGRINI, P. A. (2013). Transgénicos: ciencia, agricultura y controversias en la Argentina. Buenos Aires: Ed. Universidad Nacional de Quilmes.

- PÉREZ, J. E. (2014). Derecho y alimentos transgénicos. Cultivos genéticamente modificados: las promesas y las buenas intenciones no bastan.
- PÉREZ CARRILLO, J. R. (2014). Hacia una Formulación Jurídico Normativa de las Fuentes del Derecho Agrario Cubano. *Journal of Law and Sustainable Development*, Vol. 2, No. 2, pp. 49-76. Disponible en: <https://doi.org/10.37497/sdgs.v2i2.16>. Visitado: 19 de diciembre de 2023
- REYES S., María Soledad, y Rozowski N, Jaime. (2003). Alimentos transgénicos. *Revista chilena de nutrición*, Vol. 30, No. 1, pp. 21-26. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182003000100003>. Visitado: 19 de diciembre de 2023
- RIFKIN, J. (1999). El siglo de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz, trad. J. P. Campos.
- SCHNETTLER MORALES, B. ... [et al.] (2008). Percepción diferenciada de salsa de tomate transgénica en el sur de Chile. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Vol. 58, No. 1, pp. 49-58. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222008000100007&lng=es&tlng=es](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000100007&lng=es&tlng=es). Visitado: 19 de diciembre de 2023.
- VALBUENA LATORRE, P. (2021). La tensión entre la seguridad y la soberanía alimentaria generada por los alimentos transgénicos: análisis a partir un enfoque marxista latinoamericano al Derecho Internacional. Universidad de los Andes.

### Conflicto de interés

Los autores no declaran conflictos de intereses.



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de los contenidos y no realice modificación de la misma.

Citar como:

DELGADO, Kevin (2024). Los transgénicos y el derecho: apuntes necesarios para la legislación cubana. *Universidad & ciencia*, Vol. 13, No. 1, pp. 175-188. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10535673>.