

01

TIPIFICACIÓN

**DE DELITOS DE BIOTECNOLOGÍA Y MANIPULACIÓN
GENÉTICA EN EL CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL
ECUATORIANO**

TIPIFICACIÓN

DE DELITOS DE BIOTECNOLOGÍA Y MANIPULACIÓN GENÉTICA EN EL CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL ECUATORIANO

TIPIFICATION OF BIOTECHNOLOGY AND GENETIC MANIPULATION CRIMES IN THE ECUADORIAN COMPREHENSIVE ORGANIC PENAL CODE

Vanessa Lisseth Montenegro-Altamirano¹

E-mail: vanessama23@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5989-8666>

Brayan Hamilton Chiles-Paucar¹

E-mail: brayancp09@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6790-6606>

Estalín Rene Portilla-Paguay¹

E-mail: ut.renepp25@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6262-9750>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Montenegro-Altamirano, V. L., Chiles-Paucar, B. H., & Portilla-Paguay, E. (2025). Tipificación de delitos de biotecnología y manipulación genética en el Código Orgánico Integral Penal ecuatoriano. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(3), 6-12.

Fecha de presentación: 12/05/2025

Fecha de aceptación: 21/06/2025

Fecha de publicación: 01/07/2025

RESUMEN

El desarrollo acelerado de la biotecnología y la manipulación genética plantea desafíos regulatorios en Ecuador, un país cuya biodiversidad es de importancia global. A pesar de la prohibición constitucional de cultivos transgénicos, la normativa vigente presenta vacíos legales que podrían permitir el uso indebido de estas tecnologías. El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia del Código Orgánico Integral Penal (COIP) y la Constitución en la regulación de la biotecnología y la manipulación genética, identificando deficiencias normativas y proponiendo mejoras. Se adoptó un enfoque cualitativo con un diseño transversal, empleando una investigación bibliográfica y un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se encuestó a veinte expertos en derecho penal y constitucional, de los cuales cinco fueron entrevistados en profundidad. Los resultados revelan que el artículo 401 de la Constitución y el artículo 214 del COIP son insuficientes para abordar los delitos relacionados con la manipulación genética. Se identifican vacíos en la tipificación penal, falta de sanciones proporcionales y un marco regulatorio ambiguo que podría comprometer la bioseguridad y la salud pública. Además, los organismos de supervisión carecen de atribuciones para fiscalizar de manera efectiva el uso de biotecnología. Se concluye que es necesaria una reforma integral que fortalezca la regulación penal, incremente las sanciones y establezca mecanismos de control más estrictos. Asimismo, se recomienda mejorar la educación pública sobre los riesgos y beneficios de la biotecnología para garantizar su uso responsable y alineado con la protección del medio ambiente y los derechos humanos.

Palabras clave:

Regulación biotecnológica, manipulación genética, tipificación penal, bioseguridad, marco normativo.

ABSTRACT

The rapid development of biotechnology and genetic manipulation poses regulatory challenges in Ecuador, a country whose biodiversity is of global importance. Despite the constitutional prohibition of transgenic crops, current regulations present legal gaps that could allow the misuse of these technologies. The objective of this study was to analyze the effectiveness of the Comprehensive Organic Penal Code (COIP) and the Constitution in regulating biotechnology and genetic manipulation, identifying regulatory deficiencies, and proposing improvements. A qualitative approach with a cross-sectional design was adopted, employing bibliographic research and a non-probabilistic convenience sampling. Twenty experts in criminal and constitutional law were surveyed, of whom five were interviewed in depth. The results reveal that Article 401 of the Constitution and Article 214 of the COIP are insufficient to address crimes related to genetic manipulation. Gaps in criminal typification, lack of proportional sanctions, and an ambiguous regulatory framework that could compromise biosecurity and public health were identified. Additionally, supervisory bodies lack the authority to effectively oversee the use of biotechnology. It is concluded that a comprehensive reform is necessary to strengthen criminal regulation, increase sanctions, and establish stricter control mechanisms. Moreover, it is recommended to improve public education on the risks and benefits of biotechnology to ensure its responsible use and alignment with environmental protection and human rights.

Keywords:

biotechnological regulation, genetic manipulation, criminal typification, biosecurity, regulatory framework.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo acelerado de la biotecnología y la manipulación genética plantea retos significativos para la regulación legal en Ecuador, un país cuya biodiversidad y riqueza natural poseen relevancia global. A pesar de las normativas vigentes, el marco legal actual resulta insuficiente para afrontar los desafíos derivados de estas tecnologías emergentes (Acosta & Mejía, 2019).

La Constitución de Ecuador, en su artículo 401, establece que el país debe mantenerse libre de cultivos y semillas transgénicas, permitiendo su introducción únicamente en casos de interés nacional y bajo estrictas normas de bioseguridad (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Esta regulación busca mitigar los riesgos asociados con los organismos genéticamente modificados y garantizar un manejo responsable de la biotecnología. Sin embargo, la normativa constitucional se limita a una prohibición general y algunas excepciones específicas, dejando vacíos legales en la regulación de prácticas avanzadas en biotecnología y genética (Álvarez, 2016).

El Código Orgánico Integral Penal (COIP) tipifica los delitos relacionados con la manipulación genética, sancionando la alteración del genotipo humano fuera del ámbito terapéutico (Ecuador. Asamblea Nacional, 2014). Esta regulación responde a la necesidad de proteger la integridad del ser humano ante posibles usos no éticos de la biotecnología moderna. Sin embargo, diversos estudios destacan que la evolución acelerada de la ciencia y la tecnología plantea desafíos para la legislación actual, ya que el marco legal en varios países sigue siendo insuficiente para abordar todas las implicaciones de la edición genética y la clonación humana (Belov et al., 2020). Además, se ha señalado la falta de un consenso internacional que permita una regulación homogénea de estas prácticas, lo que podría generar vacíos legales y riesgos éticos (Kvashis et al., 2022).

Los autores del presente estudio consideran que la legislación vigente no cubre adecuadamente las innovaciones emergentes en los campos de la biotecnología y la genética. Mientras que la normativa busca proteger el medio ambiente y los derechos humanos, las lagunas legales existentes permiten la realización de prácticas no reguladas que podrían representar riesgos significativos para la seguridad biológica y jurídica del país.

Por ejemplo, investigaciones sobre el tratamiento jurídico de la soberanía alimentaria y el uso de biotecnología en Ecuador han evidenciado que el marco regulatorio actual es insuficiente para garantizar la protección efectiva de la biodiversidad y la seguridad alimentaria frente a los avances biotecnológicos. La ausencia de disposiciones normativas más detalladas y específicas podría facilitar el uso indebido de estas tecnologías avanzadas sin los controles adecuados.

Ante este panorama, el presente estudio examina la eficacia de las disposiciones del COIP y la Constitución en la regulación de la biotecnología y la manipulación genética. Se argumenta que, si bien existen esfuerzos legislativos en esta materia, la normativa vigente sigue siendo insuficiente para abordar de manera integral los desafíos emergentes en el ámbito biotecnológico. Como resultado, se evidencia la necesidad de fortalecer el marco legal y regulatorio con el fin de garantizar que el desarrollo de la biotecnología se realice de manera responsable y segura, alineado con los avances científicos y sus implicaciones en la biodiversidad y los derechos humanos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio adopta un enfoque cualitativo, dado que se fundamenta en la aplicación de encuestas y entrevistas a abogados en libre ejercicio de la ciudad de Tulcán, permitiendo describir y analizar la necesidad de tipificar los delitos de biotecnología y genética en el COIP ecuatoriano. Asimismo, se demostró la revisión de literatura especializada en el tema, incluyendo artículos científicos y libros de referencia, lo que permitió consolidar un marco teórico robusto.

El diseño metodológico es transversal, ya que se centra en la observación y análisis del problema en un momento específico en el año 2024, sin manipulación de variables. En este sentido, se identifican dos variables principales:

- Los delitos de biotecnología y genética, relacionados con la manipulación genética y sus implicaciones jurídicas.
- La tipificación penal, que se refiere a la inclusión de estos delitos dentro del marco normativo ecuatoriano.

El estudio empleó dos modalidades de investigación:

- Investigación bibliográfica, consistente en la recopilación y análisis de información proveniente de artículos científicos, textos digitales certificados y documentos normativos. Esta revisión permitió contextualizar el problema dentro del marco legal ecuatoriano y compararlo con regulaciones internacionales.
- Investigación-acción, basada en el criterio de Hernández-Sampieri et al. (2014), que define la importancia de la interacción directa con expertos para validar hipótesis y construir conocimiento aplicado.

Para la recolección de datos, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformado por veinte expertos en derecho penal y constitucional, de los cuales se seleccionó una submuestra de cinco abogados en libre ejercicio, especializados en derecho penal y constitucional. A estos profesionales se les aplicó un cuestionario con preguntas abiertas, diseñado para obtener información detallada sobre su percepción respecto a la regulación penal de la biotecnología en Ecuador. Además, se realizó una información bibliográfica de cinco autores relevantes en el área.

En cuanto al alcance de la investigación, este se define como descriptivo, dado que busca caracterizar la situación actual y analizar el impacto de la falta de tipificación de delitos de biotecnología y genética en el COIP ecuatoriano. Se examinarán tanto los vacíos normativos como las consecuencias jurídicas y sociales derivadas de esta omisión legislativa.

Para el procesamiento y análisis de la información, se emplearon dos métodos principales:

- Método de expertos, que consistió en la recopilación y sistematización de información proporcionada por los abogados en libre ejercicio, quienes tienen contacto directo con la realidad jurídica y los desafíos regulatorios en biotecnología.
- Método teórico, con la aplicación del método Analítico-Sintético, mediante el cual se sometieron los datos a un proceso de análisis detallado, permitiendo descomponer la información en categorías específicas, interpretarla y generar conclusiones fundamentadas.

Este enfoque metodológico permitió obtener una visión integral del problema, combinando el análisis normativo con la percepción de expertos en el ámbito jurídico. Los hallazgos de la investigación contribuyen a la identificación de vacíos legislativos, la evaluación de posibles soluciones normativas y la formulación de recomendaciones para el fortalecimiento del marco jurídico en materia de biotecnología y manipulación genética en Ecuador.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de las encuestas aplicadas a abogados en libre ejercicio permitió identificar percepciones clave sobre la regulación de la biotecnología y la manipulación genética en Ecuador. A continuación, se presentan los principales hallazgos:

1. Percepción sobre el artículo 401 de la Constitución:

Todos los encuestados consideran que la prohibición constitucional de cultivos y semillas transgénicas es una medida fundamental para la protección de la biodiversidad y la salud pública. Sin embargo, expresan preocupación por la excepción para casos de interés nacional, destacando la necesidad de regulaciones estrictas para evitar su aplicación arbitraria. Se enfatiza la importancia de un marco normativo sólido para garantizar que la excepción no se convierta en la norma.

2. Adecuación del COIP en la regulación de la manipulación genética:

La totalidad de los encuestados coinciden en que el COIP no aborda de manera específica ni suficientes los delitos relacionados con la manipulación genética. Se identifican vacíos normativos que permiten la realización de estas prácticas sin sanciones claras, generando inseguridad jurídica y limitando la capacidad del sistema penal para regular la biotecnología avanzada.

3. Presencia de casos en Tulcán sobre manipulación genética o uso de OGM:

Ninguno de los abogados reportó haber manejado casos de manipulación genética en Tulcán. No obstante, señalaron que en otras provincias la falta de regulación clara ha dificultado la aplicación de la normativa en casos similares. Se evidencia que la supervisión en áreas rurales es limitada, lo que podría facilitar la proliferación de prácticas no reguladas en el futuro.

4. Vacíos legales en la regulación y penalización de la biotecnología riesgosa:

Los encuestados identifican como principales deficiencias del COIP la ausencia de definiciones claras sobre biotecnologías riesgosas y la falta de sanciones específicas para actividades no autorizadas. La ambigüedad en la normativa genera incertidumbre jurídica y dificulta la persecución penal de prácticas que pueden representar riesgos para la biodiversidad y la salud pública.

5. Impacto de la falta de regulación específica en la biodiversidad y la salud pública:

Todos los encuestados coincidieron en que la ausencia de normativas precisas para el uso no autorizado de organismos genéticamente modificados (OGM) podría tener consecuencias adversas. Entre los riesgos señalados se incluyen la contaminación genética de cultivos nativos, la pérdida de biodiversidad y la exposición de la población a posibles efectos negativos en la salud.

6. Sanciones propuestas para delitos de biotecnología y manipulación genética:

Se sugieren sanciones más estrictas, que incluyen penas de prisión, multas significativas y medidas de compensación ambiental y social. Se enfatiza la necesidad de establecer disposiciones que garanticen la restauración del daño ambiental causado por actividades ilícitas relacionadas con la manipulación genética.

7. Rol de los organismos de supervisión y control:

Se destaca la importancia de que los organismos de supervisión adopten un enfoque más proactivo en la fiscalización de la biotecnología. Se recomienda que estas entidades tengan facultades ampliadas para inspeccionar, sancionar y coordinar con otras instituciones gubernamentales y académicas.

8. Medidas adicionales para garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad:

Los abogados proponen la creación de un registro nacional de OGM, auditorías periódicas e inspecciones independientes como mecanismos clave para garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad. También sugiere la formación de un comité especializado en

biotecnología, integrado por representantes del ámbito jurídico, científico y gubernamental.

9. Capacitación de jueces, fiscales y fuerzas de seguridad en biotecnología:

Se identificó la necesidad de mejorar la formación de operadores judiciales a través de programas de capacitación continua, seminarios especializados y talleres en colaboración con expertos nacionales e internacionales en biotecnología y derecho penal.

10. Conciencia pública sobre biotecnología y manipulación genética:

Todos los encuestados coinciden en que la ciudadanía no está adecuadamente informada sobre los riesgos y beneficios de la biotecnología. Se propone la implementación de campañas de educación pública, programas de concientización en medios de comunicación y la inclusión de contenidos sobre biotecnología en el currículo escolar.

Estos hallazgos evidencian la necesidad urgente de fortalecer el marco normativo ecuatoriano en materia de biotecnología y manipulación genética, con el objetivo de garantizar la seguridad jurídica, la protección de la biodiversidad y el bienestar de la población.

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas a abogados en libre ejercicio evidencian una perspectiva crítica sobre la regulación de la biotecnología y la manipulación genética en Ecuador. En particular, se reconoce que el artículo 401 de la Constitución, que declara al país libre de cultivos y semillas transgénicas, representa un mecanismo fundamental para la protección de la biodiversidad y la salud pública. No obstante, la excepción contemplada para casos de interés nacional es percibida como una potencial brecha normativa que, sin una regulación estricta y detallada, podría dar lugar a su aplicación arbitraria y, en consecuencia, debilitar el principio de prohibición constitucional.

En relación con el COIP, los abogados encuestados coinciden en que la normativa vigente es insuficiente para abordar los delitos relacionados con la manipulación genética ilegal. La ausencia de disposiciones específicas y claras en el COIP genera vacíos legales que dificultan la tipificación y sanción de conductas ilícitas en este ámbito. Además, se señala que los avances científicos en biotecnología han superado la legislación actual, lo que ha generado un desfase normativo que deja sin cobertura legal diversas actividades de alto impacto en la bioseguridad y la protección de los derechos fundamentales.

Respecto a la presencia de casos específicos en Tulcán, los abogados manifiestan no haber encontrado antecedentes concretos de manipulación genética o uso de organismos genéticamente modificados (OGM) en la localidad. Sin embargo, advierten que la ausencia de una regulación clara podría derivar en un eventual escenario

de descontrol legal en el futuro. La falta de normativas detalladas para la experimentación con biotecnologías riesgosas genera un marco regulatorio ambiguo que compromete la eficacia de la aplicación de la ley y la protección del medio ambiente y la salud pública.

En cuanto a las sanciones propuestas, los abogados enfatizan la necesidad de implementar penas más severas y específicas dentro del COIP para quienes infrinjan las normas sobre biotecnología y manipulación genética. Entre las medidas sugeridas destacan la imposición de multas significativas, penas de prisión y la obligación de restaurar los daños ambientales ocasionados. Estas propuestas buscan fortalecer el marco normativo y garantizar un mecanismo disuasorio eficaz que prevenga la proliferación de prácticas ilegales en este campo.

Asimismo, los resultados reflejan una preocupación generalizada sobre la insuficiente capacidad de supervisión de los organismos de control en materia de biotecnología. Se destaca la necesidad de dotar a estas instituciones de mayores atribuciones para realizar inspecciones, aplicar sanciones y coordinar acciones con otras entidades gubernamentales. Un enfoque proactivo y con mayor rigor sancionador permitiría garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad y la correcta regulación del uso de biotecnologías en el país.

Finalmente, se identificó una deficiencia en la concienciación pública respecto a los riesgos y beneficios de la biotecnología y la manipulación genética. Los abogados coinciden en que la ciudadanía no dispone de información suficiente para comprender los alcances de estas tecnologías y su impacto en la sociedad y el medio ambiente. Como estrategia de mitigación, propone la implementación de campañas de educación pública, programas educativos en escuelas y la difusión de información accesible a través de medios de comunicación. La sensibilización y formación de la población en estos temas es considerada un elemento clave para fomentar un debate informado y una regulación efectiva de la biotecnología en Ecuador.

Estos hallazgos reflejan la urgencia de una reforma normativa integral que fortalece el marco legal y regulatorio en torno a la biotecnología y la manipulación genética, garantizando un equilibrio entre el desarrollo científico y la protección de los derechos fundamentales, la biodiversidad y la seguridad jurídica.

Los estudios previos sobre biotecnología y manipulación genética han puesto en evidencia la necesidad de regulaciones más estrictas en distintas jurisdicciones. La investigación de Fetyukov (2020), analiza diversos enfoques para tipificar penalmente los actos ilícitos relacionados con la clonación humana, lo que guarda una estrecha relación con nuestro estudio sobre la insuficiencia del COIP ecuatoriano en la regulación de los delitos biotecnológicos. En Ecuador, la clonación y otras formas

de manipulación genética están prohibidas en términos generales, pero la legislación vigente carece de definiciones claras y de un marco sancionador adecuado para enfrentar las nuevas aplicaciones de la biotecnología.

Asimismo, las investigaciones de Velayos (2002); Torres (2011); y Guryleva & Khamitova (2019), abordan las implicaciones éticas y jurídicas de la clonación humana, destacando la importancia de establecer una responsabilidad penal específica para este tipo de prácticas. En el caso ecuatoriano, la ambigüedad normativa podría generar un vacío legal que permita la ejecución de procedimientos biotecnológicos sin la debida supervisión o sanción, lo que refuerza la necesidad de reformar el COIP para contemplar explícitamente delitos de manipulación genética y experimentación con biotecnología riesgosa.

El estudio de Atencio González et al. (2022), sobre la legislación ecuatoriana y los derechos humanos ofrece un marco relevante para contextualizar el análisis de la regulación de la biotecnología y la manipulación genética en Ecuador. En particular, su enfoque en la protección de los derechos fundamentales permite establecer una relación con la necesidad de garantizar que la normativa penal en biotecnología respete y salvaguarde principios esenciales como la seguridad jurídica, la bioética y el derecho a un ambiente sano.

La falta de una tipificación clara de los delitos de manipulación genética en el COIP representa un vacío normativo que podría comprometer derechos humanos fundamentales, como el derecho a la salud y la protección del patrimonio genético nacional. Así, los hallazgos del presente estudio refuerzan la necesidad de un marco regulatorio más robusto que, en concordancia con la perspectiva de los derechos humanos analizada por Atencio González et al. (2022), permita equilibrar el desarrollo biotecnológico con la protección de la dignidad humana y la biodiversidad ecuatoriana.

El análisis sobre las funciones de las autoridades federales en la ingeniería genética resalta la necesidad de un marco normativo que no solo tipifique delitos, sino que también establezca mecanismos eficaces de supervisión y control por parte de las entidades gubernamentales. En Ecuador, la falta de organismos con atribuciones claras para regular y fiscalizar las prácticas biotecnológicas es uno de los principales problemas identificados en este estudio. Sin una estructura de supervisión adecuada, cualquier normativa en esta materia carecería de efectividad.

Finalmente, los autores consideran que los avances científicos requieren respuestas jurídicas dinámicas y actualizadas. En Ecuador, la normativa penal en esta área sigue siendo limitada y no se ajusta a los cambios tecnológicos recientes, lo que pone en riesgo la biodiversidad, la seguridad alimentaria y los derechos humanos.

En conclusión, los hallazgos de estos estudios internacionales permiten contextualizar el problema de la

regulación biotecnológica en Ecuador dentro de una problemática global más amplia. Se evidencia la urgencia de fortalecer el marco normativo, el régimen sancionador y los mecanismos de supervisión para garantizar un uso responsable y seguro de la biotecnología en el país.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio evidencian la existencia de deficiencias significativas en la regulación de la biotecnología y la manipulación genética en Ecuador. A partir del análisis de la normativa vigente y las opiniones de los expertos consultados, se identifican cuatro aspectos fundamentales que requieren atención prioritaria.

Si bien el artículo 401 de la Constitución prohíbe los cultivos y semillas transgénicas en Ecuador, su aplicación efectiva se ve comprometida por la falta de una normativa secundaria clara y detallada. La excepción prevista para casos de interés nacional carece de mecanismos de control rigurosos, lo que podría derivar en una aplicación discrecional y en la proliferación de prácticas contrarias a la intención del precepto constitucional. Asimismo, el COIP presenta vacíos normativos al no contemplar disposiciones específicas que regulan la manipulación genética, lo que genera incertidumbre jurídica y limita la capacidad sancionatoria del sistema penal en este ámbito.

Se hace imperativo fortalecer el régimen sancionador en materia de biotecnología y manipulación genética mediante la incorporación de penas más estrictas en el COIP. Entre las medidas propuestas se incluyen la tipificación clara de delitos relacionados con la biotecnología riesgosa, el establecimiento de multas significativas, penas de prisión y la obligación de restaurar los daños ambientales causados. Un marco punitivo más robusto contribuiría a disuadir prácticas ilícitas y garantizaría la protección del patrimonio genético y la biodiversidad del país.

Se identifica la necesidad de ampliar las atribuciones y capacidades de las entidades responsables de la fiscalización y el control de la biotecnología en Ecuador. Estas instituciones deben adoptar un enfoque más proactivo, con facultades efectivas para realizar inspecciones, imponer sanciones y coordinar acciones con otras entidades gubernamentales y científicas. La implementación de mecanismos de monitoreo continuo y auditorías independientes fortalecería el cumplimiento de las normativas de bioseguridad y reduciría el riesgo de actividades ilegales en el sector biotecnológico.

La falta de información accesible sobre los riesgos y beneficios de la biotecnología representa una barrera para la adecuada regulación y supervisión de estas tecnologías. Por ello, se recomienda el desarrollo de campañas de educación pública, programas informativos en medios de comunicación y la incorporación de contenidos sobre biotecnología en el sistema educativo. Un mayor grado de conocimiento entre la población favorecería un debate

informado y una gestión más efectiva de las innovaciones científicas en el ámbito biotecnológico.

En conclusión, se hace evidente la necesidad de una reforma integral que fortalezca el marco normativo, el régimen sancionador, la supervisión institucional y la educación pública en torno a la biotecnología y la manipulación genética. La implementación de estas medidas permitiría equilibrar el avance científico con la protección de los derechos fundamentales, la biodiversidad y la seguridad jurídica en Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, S., & Mejía, A. (2019). Alcance del bien jurídico tutelado de la vida y la integridad personal desde la perspectiva de los delitos de manipulación genética. (Trabajo de titulación). Unidad Central del Valle Del Cauca.
- Álvarez, A. (2016). La terapia génica somática como delito contra la salud en el Código Orgánico Integral Penal: planteamiento para limitar la responsabilidad del médico genetista. (Trabajo de titulación). Universidad de las Américas.
- Atencio González, R. E., Molina Mora, J. F., & Andrade Olvera, G. A. (2022). La legislación ecuatoriana y los derechos humanos desde su perspectiva. *Universidad Y Sociedad*, 14(S3), 498–503. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2979>
- Belov, O. A., Spiridonova, Y. N., & Odintsov, A. I. (2020). Genetic Engineering: Issues of Criminal Law Regulation. *Penitentiary Science*, 14(4), 556-560. <https://cyberleninka.ru/article/n/genetic-engineering-is-sues-of-criminal-law-regulation>
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial Suplemento 180. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Fetyukov, F. V. (2020). Development of legislation on human cloning: world experience and a promising legal model for modern Russia. *RUDN Journal of Law*, 24(4), 881-900. <https://doi.org/10.22363/2313-2337-2020-24-4-881-900>
- Guryleva, M. E., & Khamitova, G. M. (2019). Human cloning ethical and legal issues. *Kazan Medical Journal*, 100(6), 992-1000. <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-992>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill.
- Kvashis, V., Tsokolova, O., & Sluchevskaya, Y. (2022). Gene Editing and the Environment (the International Legal Challenges). (Ponencia). 14th Session of Euro-Asian Law Congress "The value of law" 2021. Ekaterinburg, Russia.
- Torres Darias, N. V. (2011). Clonación y clonación humana: La parábola del sexto día. *Encuentros En La Biología*, 4(133), 19–23. <https://revistas.uma.es/index.php/enbio/article/view/18468>
- Velayos Castelo, C. (2002). Clonación humana: las preguntas «por qué no» y «por qué sí». *Isegoría*, (27), 193–209. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2002.i27.562>