

Doctrina / Articles

La diferenciación entre manipulación genética y clonación humana para garantizar el principio de legalidad en el derecho penal peruano

Jesús Alexander Córdova Napanga¹

Sumario: I. Introducción. 1.1. Objetivo. 1.2. Método. II. Bases científicas de la manipulación genética y la clonación humana. 2.1. Aspectos preliminares de la manipulación genética. 2.2. Aspectos preliminares de la clonación humana. 2.3. Diferencias entre manipulación genética y clonación humana. III. Bases dogmáticas de la manipulación genética y clonación humana. 3.1. Regulación internacional de las intervenciones genéticas. 3.2. Regulación de la clonación humana en el ordenamiento peruano. 3.3. Estructura dogmática del artículo 324° del Código Penal. IV. La problemática de una tipificación conjunta. 4.1. Ambigüedad del tipo penal. 4.2. Diferencias entre la conducta de manipular y clonar. 4.3. Supuestos problemáticos de subsunción penal. 4.4. Consecuencias para la determinación de la conducta prohibida. V. La tipificación penal y el principio de legalidad. VI. Hacia una regulación diferenciada de las conductas genéticas. 6.1. Contribución del estudio frente a la discusión doctrinal. 6.2. Propuesta de diferenciación de los tipos penales. VII. Conclusiones. VIII. Referencias bibliográficas.

Resumen: El estudio analiza la regulación penal de la clonación humana en el Perú y su relación con el principio de legalidad. Para ello se ha identificado problemas de precisión en el artículo 324° del Código Penal peruano lo que ayudó a proponer una *lege ferenda* que diferencie ambos delitos y fortalezca la taxatividad y seguridad jurídica.

¹ Abogado por la Universidad Tecnológica del Perú, maestrando en Derecho Penal Económico por la Universidad Europea de Madrid, participante del 56° Cursos de Especialización en Derecho Penal Económico realizado en el mes de Enero 2026 por la Universidad de Salamanca – España.

Palabras clave: Clonación humana, manipulación genética, principio de legalidad, tipificación penal, ambigüedad.

Abstract: The study analyzes the criminal regulation of human cloning in Peru and its relationship with the principle of legality. To this end, issues regarding the precision of Article 324 of the Peruvian Penal Code were identified, facilitating a proposal de lege ferenda to distinguish between the two offenses and strengthen the requirements of legal specificity and legal certainty.

Keywords: Human cloning, genetic manipulation, principle of legality, criminalization, ambiguity.

I. Introducción

La manipulación genética y clonación humana han dejado de ser temas exclusivos de los laboratorios científicos para convertirse en asuntos presentes en el debate jurídico, bioético y social. El desarrollo de la biotecnología ha abierto posibilidades que hace algunas décadas pertenecían principalmente al terreno de la ficción, pero que actualmente generan interrogantes sobre los límites que deberían establecerse frente a la intervención sobre el material genético humano. Esta preocupación también ha sido recogida por la cultura popular pues en el cine, por ejemplo, se ha utilizado de manera recurrente la manipulación genética, la clonación y la modificación del genoma humano como recursos para representar futuros posibles y advertir sobre sus consecuencias sociales y humanas².

Esta preocupación también aparece en el cinema, anime, la literatura de ciencia ficción, las series televisivas y los videojuegos, donde la modificación genética suele relacionarse con la creación de seres humanos, la reproducción artificial, la búsqueda de individuos considerados superiores o la alteración de determinadas características biológicas³. Y aunque muchas de estas representaciones son ficticias, contribuyen a colocar estos asuntos en el imaginario colectivo y permiten advertir que el avance científico no puede analizarse únicamente desde sus posibilidades técnicas.

En este contexto, el derecho penal adquiere relevancia, debido a que el artículo 324° del Código Penal peruano sanciona a quien emplee cualquier técnica de manipulación genética con la finalidad de clonar seres humanos. Sin embargo, la vinculación de ambas categorías dentro de un mismo tipo penal plantea interrogantes sobre la delimitación de la conducta prohibida y su compatibilidad con el principio de legalidad. En ese sentido, la contribución del presente estudio no se limita a establecer que la manipulación genética y la clonación humana constituyen categorías científicamente diferenciadas, sino que busca demostrar que dicha distinción genera consecuencias concretas en la determinación del ámbito de punibilidad. En particular, determinadas técnicas de clonación pueden no implicar una modificación directa de la secuencia del ADN, mientras que diversas intervenciones genéticas pueden realizarse sin perseguir la creación de seres humanos clonados. Esta situación puede generar dificultades de subsunción y, con ello, escenarios de inclusión o exclusión indebida de determinadas conductas. Por tanto, la propuesta de diferenciación constituye una alternativa de técnica legislativa orientada a delimitar con mayor precisión ambas conductas y fortalecer la taxatividad penal.

Todo ello nos permite plantear como pregunta central ¿En qué medida la regulación penal peruana de la clonación humana, particularmente la prevista en el artículo 324° del Código Penal, permite delimitar de manera clara la conducta penalmente prohibida y diferenciarla de diversas formas de manipulación genética? Y como tesis verificable, se sostiene que la regulación penal

² A mayor detalle ha explicado: PRADA PÉREZ, Francisco Javier. «Manipulación genética: El nuevo monstruo de Frankenstein en el cine», Revista de Medicina y cine, Núm. 3, 2007, pp. 68-75.

³ En este sentido se debe considerar películas como: The Island, Star Wars: Episodio II – El ataque de los clones, Jurassic Park; animes como: Parasyte, Psycho Pass, Fullmetal Alchemist, Neon Genesis Evangelion; literatura de ciencia ficción como: La casa de los escorpiones, The House of Suns, Th Bradbury Report; series de televisión como: Doctor Who, Fringe, Westworld; o videojuegos como: Deus ex, BioShock, SOMA, Resident Evil.

peruana contenida en el artículo 324° del Código Penal presenta dificultades para delimitar con claridad la conducta de clonación humana, debido a la insuficiente diferenciación normativa entre prácticas y otras formas de manipulación genética.

1.1. Objetivo

Con lo antes mencionado el presente artículo tiene como objetivo general: Analizar la regulación penal de la clonación humana en el ordenamiento jurídico peruano, con especial atención a la diferenciación entre manipulación genética y clonación humana y su incidencia en la delimitación del ilícito penal; mientras que como objetivos específicos se ha buscado: Examinar las características y diferencias científicas entre la manipulación genética y la clonación humana, considerando sus técnicas, finalidades y alcances; Analizar la regulación de la clonación humana contenida en el artículo 324 del Código Penal peruano, a fin de determinar si permite delimitar con claridad la conducta penalmente prohibida.

1.2. Método

Ahora bien para poder desarrollar este artículo se ha optado por el método analítico, debido a que el problema planteado requiere examinar por separado los elementos científicos y jurídicos que intervienen en la regulación de la clonación humana. Máxime si se considera que este método consiste en extraer las partes de un todo para estudiarlas y examinarlas individualmente, prestando atención a las relaciones existentes entre ellas⁴. Esta perspectiva permitió analizar de manera diferenciada los conceptos de manipulación genética y clonación humana, sus características, finalidades y tratamiento jurídico, para posteriormente establecer la relación que mantiene dentro del artículo 324° del Código Penal peruano.

Asimismo, se recurrió al análisis de contenido como técnica de investigación ya que este nos permite trabajar sistemáticamente con distintos tipos de comunicaciones y realizar inferencias a partir de la información examinada⁵. De esta forma en esta investigación, la precitada técnica será aplicada a normas jurídicas, artículos científicos, doctrina especializada y documentos académicos relacionados con la manipulación genética y la clonación humana. El análisis permitirá identificar categorías como conducta prohibida, finalidad de clonar, manipulación genética y principio de legalidad, para luego contrastarlas con la regulación peruana. De esta forma no solo se ha buscado describir el contenido de la norma, sino determinar si existe una delimitación suficientemente clara entre la manipulación genética y la clonación humana desde una perspectiva jurídico-penal.

II. Bases científicas de la manipulación genética y la clonación humana

Si bien la manipulación genética y la clonación se relacionan con el conocimiento y manejo del ADN, presentan diferencias en sus procedimientos, objetivos y resultados. Por esta razón conocer estas diferencias resulta necesario para analizar sus implicancias científicas, éticas y jurídicas, especialmente frente a su regulación penal.

2.1. Aspectos preliminares de la manipulación genética

La manipulación genética puede entenderse como el conjunto de procedimientos biotecnológicos destinados a intervenir de manera deliberada sobre el material genético de un organismo para modificar alguna de sus características. No se trata únicamente de “cambiar genes”, sino de utilizar diferentes técnicas para introducir, eliminar, sustituir, alterar o regular determinadas secuencias de ADN. De ahí que la edición genómica permita realizar modificaciones precisas en las secuencias de ADN con el propósito de alterar determinadas características celulares u orgánicas⁶.

Una primera característica de la manipulación es, por tanto, su intervención directa sobre el material genético. Dependiendo de la técnica empleada, pueden producirse modificaciones

⁴ GÓMEZ BASTAR, Sergio. «Metodología de la investigación», Red Tercer Milenio, México, 2012, p. 13.

⁵ BARDIN, Laurence. «Análisis de contenido», Akal, Madrid, 2002, p. 7.

⁶ DOUDNA, Jennifer. «The promise and challenge of therapeutic genome editing», Nature, Núm. 578, Vol. 7794, 2020, pp. 229-230.

puntuales, inserciones, eliminaciones o sustituciones de determinadas secuencias. Al respecto el desarrollo de herramientas como CRISPR/Cas ha incrementado considerablemente la precisión de estas intervenciones, pues son estos mismos instrumentos los que han transformado la investigación genética al permitir intervenciones dirigidas sobre el genoma y ampliar sus posibles aplicaciones en biología y medicina⁷.

Una segunda característica es su diversidad de finalidades pues la manipulación genética no responde a un único objetivo ya que puede utilizarse con fines de investigación, producción biotecnológica, tratamiento de enfermedades o modificación de determinadas características de los organismos. Asimismo otra característica relevante es que sus efectos dependen del tipo de célula intervenida. La modificación puede realizarse sobre células somáticas, cuyos cambios no están destinados a transmitirse a la descendencia, o sobre células germinales y embriones, donde una modificación podría ser heredada por generaciones posteriores. Esta diferencia resulta especialmente relevante cuando se analiza la intervención genética en seres humanos, porque las consecuencias jurídicas y éticas no son las mismas en ambos casos.

Finalmente, la manipulación genética presenta una característica particularmente importante para el derecho: su constante evolución tecnológica, ello en atención a que las técnicas utilizadas hace algunos años pueden ser sustituidas por procedimientos más precisos y eficientes lo que plantea un desafío para las normas jurídicas que usan expresiones como “manipulación genética” para delimitar una conducta penal.

2.2. Aspectos preliminares de la clonación humana

La clonación humana puede definirse como un conjunto de procedimientos biotecnológicos destinados a generar células, tejidos o, en su modalidad reproductiva, un organismo cuyo material genético nuclear sea sustancialmente equivalente al de otro individuo. Esta definición requiere distinguir entre clonación reproductiva, clonación terapéutica o de investigación, transferencia nuclear, división embrionaria y otras técnicas de intervención genética, debido a que no constituyen procedimientos equivalentes ni persiguen necesariamente la misma finalidad. La clonación reproductiva tiene como propósito obtener un nuevo organismo y, en el ámbito humano, implicaría la transferencia y posterior desarrollo de un embrión hasta su implantación y gestación. La clonación terapéutica o de investigación, en cambio, se orienta a la obtención de células pluripotentes o líneas celulares para investigación biomédica y potenciales aplicaciones regenerativas, sin que su finalidad sea producir el nacimiento de un individuo clonado⁸. Esta distinción resulta fundamental para evitar que toda utilización de técnicas de clonación sea jurídicamente asociada con la reproducción humana.

Entre las principales técnicas de clonación se encuentra la transferencia nuclear de células somáticas (SCNT), mediante la cual el núcleo de una célula somática es introducido en un ovocito previamente enucleado. El procedimiento requiere que el núcleo transferido sea reprogramado para recuperar características asociadas a la pluripotencia o totipotencia y permitir el desarrollo embrionario. Por ello, la SCNT constituye una técnica y no una finalidad en sí misma, puesto que puede emplearse como base tanto de estrategias de clonación reproductiva como de clonación terapéutica o de investigación⁹. En esta última modalidad, el desarrollo del material obtenido se orienta a la generación de células embrionarias o líneas celulares para estudiar enfermedades, procesos de diferenciación y potenciales aplicaciones terapéuticas, lo que ha generado debates científicos y bioéticos relacionados con la utilización y eventual destrucción de embriones.

Otra técnica que debe diferenciarse es la división embrionaria o *embryo splitting*, procedimiento mediante el cual un embrión temprano es dividido en blastómeros capaces de continuar su desarrollo, generando embriones con material genético nuclear sustancialmente equivalente. A diferencia de la SCNT, esta técnica no supone la sustitución del núcleo de un ovocito por el núcleo de una célula somática, sino la separación de un embrión en etapas tempranas de desarrollo.

⁷ SHMAKOVA, Anna / SHMAKOVA, Olga / KARPUKHINA, Anna / VASSETZKY, Yegor. «CRISPR/Cas: History and perspectives». *Russian Journal of Developmental Biology*, 53, 2022, pp. 272-275.

⁸ GOUVEIA, Chantel / HUYSER, Carin / EGLI, Dieter / PEPPER, Michael S. «Lessons learned from somatic cell nuclear transfer», *International Journal of Molecular Sciences*, Núm. 21, Vol. 7, 2020.

⁹ MATOBA, Shogo / ZHANG, Yi. «Somatic cell nuclear transfer reprogramming: Mechanisms and applications. *Cell Stem Cell*», Núm. 23, Vol. 4, 2018, pp.471-472.

Por ello, la división embrionaria constituye una vía técnicamente distinta de clonación y puede presentar finalidades vinculadas con investigación reproductiva o reproducción asistida¹⁰.

Asimismo, debe diferenciarse la clonación de la edición genética y de la reprogramación celular. La edición genética, mediante herramientas como CRISPR-Cas9, tiene por objeto modificar determinadas secuencias del ADN, pudiendo realizarse sobre células somáticas, células germinales o embriones; por tanto, su finalidad central es alterar la información genética y no producir necesariamente un organismo genéticamente equivalente a otro. En particular, la edición de la línea germinal y de embriones plantea problemas científicos y éticos específicos debido a la posibilidad de que las modificaciones sean heredables y a riesgos como mosaicismos, efectos fuera del objetivo y alteraciones genómicas no previstas¹¹. La reprogramación celular, por su parte, consiste en modificar el estado de diferenciación de una célula para recuperar características de pluripotencia; constituye un mecanismo relevante para la SCNT, pero no equivale por sí misma a clonación.

Finalmente, la clonación mediante SCNT enfrenta importantes dificultades técnicas relacionadas durante la gestación, factores que explican su baja eficiencia y las dificultades para obtener descendencia viable de mamíferos¹². En consecuencia, desde una perspectiva científica, no resulta adecuado utilizar indistintamente los términos clonación, transferencia nuclear, edición genética y reprogramación celular. Mientras la clonación se caracteriza por la finalidad de generar material biológico o un organismo con una configuración genética nuclear sustancialmente equivalente a otra fuente, la edición genética modifica la información genética y la reprogramación celular altera el estado funcional de una célula. Esta diferenciación resulta relevante para el análisis jurídico-penal, porque permite determinar con mayor precisión qué técnica, finalidad y resultado deberían integrar una eventual conducta penalmente prohibida.

2.3. Diferencias entre manipulación genética y clonación humana

La manipulación genética y la clonación humana se encuentran vinculadas dentro del desarrollo de la biotecnología, pero científicamente no constituyen conceptos equivalentes. La diferencia se encuentra principalmente en su finalidad, procedimiento y alcance, lo cual es relevante porque, cuando una norma penal emplea ambos conceptos, debe permitir identificar con precisión la conducta que pretende prohibir. Además se debe considerar que la manipulación genética comprende diversos procedimientos destinados a intervenir sobre el material genético de una célula u organismo; mientras que la clonación busca obtener células, tejidos o un organismo con una composición genética nuclear sustancialmente equivalente a la de otro individuo. De igual forma existen diferencias respecto de sus alcances pues la manipulación genética puede modificar determinadas características biológicas sin producir otro individuo, mientras que la clonación pretende reproducir una configuración genética determinada. Por lo que no es posible señalar que manipular y clonar son conductas científicamente iguales, al contrario son diferenciables muy a pesar de que puedan relacionarse en determinados procedimientos.

III. Bases dogmáticas de la manipulación genética y clonación humana

Frente a la posibilidad de intervenir en el material genético humano, modificar determinadas características biológicas o utilizar técnicas destinadas a obtener individuos genéticamente similares, los ordenamientos jurídicos han adoptado diferentes respuestas legislativas, dependiendo de sus propios principios, políticas públicas y concepciones sobre la protección de la persona.

¹⁰ RAHBARAN, Mohaddeseh / RZEGHIAN, Ehsan / SULIMAN MAASHI, Marwah / TURKI JALIL, Abduladheem / WIDJAJA, Gunawan / THANGAVELU, Lakshmi / YURIEVNA KUZNETSOVA, Mariya / NASIRMOGHADAS, Pourya / HEIDARI, Farid / MAROFI, Farooq / JARAHIAN, Mostafa. «Cloning and embryo splitting in mammals: Brief history, methods, and achievements», Stem Cells International, 2021, p. 5.

¹¹ LEA, Rebecca. A. / NIAKAN, Kathy K. «Human germline genome editing», Nature Cell Biology, Núm. 21, Vol. 12, 2019, pp. 1480-1481.

¹² MALIN, Katarzyna / WITKOWSKA-PŁASZEWICZ, Olga / PAPIS, Krzysztof. «The many problems of somatic cell nuclear transfer in reproductive cloning of mammals», Theriogenology, Núm. 189, 2022, pp. 246-249.

En este orden de ideas la regulación jurídica de estas prácticas no sigue un modelo uniforme ya que como veremos en este apartado algunos países han establecido prohibiciones específicas respecto de la clonación humana, mientras que otros han regulado de manera diferenciada determinadas formas de manipulación genética, especialmente cuando pueden afectar la línea germinal o transmitirse a generaciones futuras. Esta diversidad permite advertir que manipular material genético y clonar un ser humano no necesariamente representa una misma conducta desde el punto de vista científico ni jurídico. Mientras que en el caso peruano ambos términos confluyen en un mismo tópico jurídico –artículo 324° del Código Penal– sin realizarse una clara distinción de ambas conductas típicas.

3.1. Regulación internacional de las intervenciones genéticas

La comparación de los ordenamientos examinados permite advertir que la regulación jurídica de las intervenciones genéticas no responde a un modelo normativo uniforme. Si bien existe una preocupación común por establecer límites a determinadas intervenciones sobre el material genético humano, los legisladores han empleado técnicas regulatorias diferentes para delimitar las conductas consideradas jurídicamente inadmisibles. Esta diversidad adquiere especial relevancia al diferenciar la manipulación genética de la clonación humana, pues ambas intervenciones presentan diferencias tanto desde el punto de vista científico como respecto de los elementos que las normas utilizan para su regulación.

Este proceso de diferenciación normativa no se limita al ámbito de las legislaciones nacionales, sino que también encuentra fundamento en instrumentos internacionales de derechos humanos y bioética. De esta forma conviene recordar que el desarrollo de las técnicas de intervención sobre el genoma humano ha generado la necesidad de establecer límites jurídicos que permitan compatibilizar el avance científico con la protección de la dignidad y los derechos fundamentales. En este ámbito, el Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del ser humano respecto de las aplicaciones de la biología y la medicina, conocido como Convenio de Oviedo, constituye una referencia relevante. Esto debido a que en su artículo 13° se establece que una intervención destinada a modificar el genoma humano solo puede realizarse con fines preventivos, diagnósticos o terapéuticos y siempre que no tenga como objetivo introducir una modificación en el genoma de los descendientes. Asimismo, sus artículos 11° y 12° incorporan garantías relacionadas con la no discriminación por razones genéticas y con el uso de pruebas genéticas. Por ello, el Convenio permite distinguir entre intervenciones genéticas orientadas a fines médicos y aquellas dirigidas a producir modificaciones hereditarias.

En el ámbito de la UNESCO, la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de 1997 establece principios especialmente relevantes. El artículo 5° exige una evaluación previa y rigurosa de los riesgos y beneficios de las investigaciones, tratamientos o diagnósticos relacionados con el genoma, mientras que el artículo 10° dispone que ninguna investigación o aplicación relacionada con el genoma puede prevalecer sobre los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana. De manera específica, el artículo 11° señala que no deben permitirse prácticas contrarias a la dignidad humana, mencionando expresamente la clonación reproductiva de seres humanos.

A ello se suma la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de 2005, cuyo artículo 3° reconoce la dignidad humana y los derechos humanos como principios fundamentales de toda actuación biomédica, mientras que los artículos 4° y 16° exigen considerar los beneficios, efectos nocivos y responsabilidades frente a las generaciones futuras. Y si bien estos instrumentos no establecen por sí mismos el contenido del delito peruano, si proporcionan criterios relevantes para delimitar jurídicamente las intervenciones genéticas. En particular, permiten diferenciar entre investigación, tratamiento, modificación genética heredable y clonación reproductiva, evitando que categorías científicas distintas sean tratadas como equivalentes. Esta diferenciación resulta pertinente para determinar qué conductas deben ser objeto de regulación administrativa, bioética o penal y, especialmente, para formular tipos penales que respeten las exigencias de claridad y previsibilidad derivadas del principio de legalidad.

Ahora bien a nivel de legislaciones específicas derivadas del marco general de los tratados y convenios explicados tenemos que un primer criterio de diferenciación se encuentra en la técnica

empleada. En Italia, la *Legge 19 febbraio 2004, n.40* –artículo 13.3.a° y 13.3.b° de la *Norme in materia di procreazione medicalmente assistita*– contempla restricciones respecto de determinadas intervenciones dirigidas a modificar el patrimonio genético del embrión o de los gametos resulta relevante porque permite observar cómo dos conductas vinculadas con la intervención sobre material biológico humano puede ser delimitadas normativamente a partir de la técnica mediante la cual se producen sus respectivos resultados.

En España también puede observarse una diferenciación normativa pues la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida, contempla específicamente en su artículo 1.3° la prohibición de la clonación humana con fines reproductivos; mientras que la Ley 14/2007, de 3 de julio, sobre investigación biomédica, regula en su artículo 9° determinadas actividades de investigación y técnica empleada, adquiere relevancia la finalidad de la intervención, particularmente la distinción entre reproducción e investigación biomédica.

El Reino Unido ofrece un modelo todavía más delimitado desde la perspectiva penal donde la *Human Reproductive Cloning Act 2001* concentra la prohibición en una conducta concreta la cual es colocar en una mujer un embrión humano que haya sido creado mediante un procedimiento distinto de la fertilización. Por consiguiente, la configuración normativa no equivale a una prohibición general de toda manipulación del material genética, sino que identifica específicamente una determinada forma de creación embrionaria y su utilización con finalidad reproductiva. La diferencia se establece, por tanto, atendiendo principalmente a la forma de creación del embrión y a su utilización reproductiva.

En Chile, la Ley N° 20.120 en su artículo 5° permite apreciar con particular claridad la autonomía conceptual de ambas materias. Por una parte, establece una prohibición específica respecto de la clonación de seres humanos y contempla una consecuencia penal para quien clone o inicie un proceso de clonación humana. Mientras que por otra, de manera diferenciada en su artículo 7° regula determinadas formas de terapia génica en células somáticas. El elemento diferenciador reside, en este supuesto, tanto en la naturaleza de la intervención como en el tipo de células sobre las cuales recae.

El ordenamiento canadiense presenta una distinción igualmente explícita pues en la *Assisted Human Reproduction Act* define el concepto de *human clone* y establece una prohibición específica respecto de la creación de un clon humano mediante cualquier técnica. Separadamente, en su artículo 5° regula la modificación del genoma de células humanas o de embriones *in vitro* cuando dicha modificación pueda transmitirse a los descendientes. En este caso, el legislador emplea como criterio relevante la heredabilidad de la modificación genética, distinguiendo la alteración del genoma susceptible de transmisión a la descendencia de la creación de un individuo mediante clonación.

Finalmente, Alemania constituye otro ejemplo de diferenciación normativa donde el *Embryonenschutzgesetz* en su artículo 5° sanciona determinadas formas de modificación artificial de la información genética de células de línea germinal humana y, en disposiciones diferenciadas, regula la creación artificial de embriones humanos mediante clonación y su eventual transferencia. El modelo alemán permite identificar nuevamente dos objetos jurídicos y conductas técnicamente diferenciables: por un lado, la alteración de la información genética y, por otro, la producción de un embrión mediante una técnica de clonación –artículo 6° de la *Embryonenschutzgesetz*–.

En consecuencia, el análisis comparado evidencia que los ordenamientos examinados no tienen a configurar la manipulación genética y la clonación humana como una única conducta jurídicamente indiferenciada. Por el contrario, aunque ambas materias pueden encontrarse integradas en un mismo cuerpo normativo, los legisladores suelen describir autónomamente sus presupuestos, técnicas, finalidades y consecuencias jurídicas. La diferencia se manifiesta mediante distintos criterios: la técnica utilizada, el material biológico intervenido, la posibilidad de transmisión hereditaria, la finalidad reproductiva o terapéutica y, particularmente, la utilización de procedimientos de clonación.

Desde esta perspectiva, la comparación permite sostener que la clonación humana constituye una categoría de intervención jurídicamente diferenciable de la manipulación genética, sin que

ello implique que todos los ordenamientos adopten idénticos criterios de prohibición. La tendencia comparada consiste más bien en individualizar la conducta jurídicamente relevante según sus características técnicas y sus efectos, evitando equiparar automáticamente toda intervención sobre el material genético con la creación de un clon humano. Esta constatación resulta relevante para cualquier análisis penal, pues refuerza la necesidad de determinar con precisión cuál es la conducta, técnica y resultado que el legislador pretende prohibir antes de establecer una eventual equivalencia entre ambas categorías.

3.2. Regulación de la clonación humana en el ordenamiento peruano

En el ordenamiento jurídico peruano, la clonación humana encuentra su principal regulación penal en el artículo 324° del Código Penal, incorporado mediante la Ley N° 27636, publicada el 16 de enero de 2002. Esta disposición se encuentra dentro del Capítulo V, denominado “Manipulación genética”, y establece una respuesta penal frente al empleo de técnicas genéticas dirigidas a obtener seres humanos mediante la clonación.

Así el artículo 324° dispone que quien use “cualquier técnica de manipulación genética con la finalidad de clonar seres humanos” será sancionado con pena privativa de libertad de 6 a 8 años, además de una inhabilitación conforme al artículo 36°, incisos 4 y 8, del Código Penal. En este sentido desde una perspectiva jurídica, la norma no sanciona cualquier intervención sobre el material genético humano, sino aquella que se encuentra orientada específicamente hacia la finalidad de clonar seres humanos. Por ello, la finalidad perseguida por el agente constituye un elemento relevante para determinar la configuración del delito.

Sin embargo, la redacción de esta disposición plantea una cuestión problemática relacionada con el principio de legalidad, particularmente con la exigencia de taxatividad. El legislador utiliza como conducta de referencia la “manipulación genética”, pero no define dentro del propio tipo penal qué debe entenderse por esta expresión ni precisa cómo se diferencia de la clonación humana. En consecuencia, ambas categorías pueden aparecer estrechamente vinculadas dentro de una mínima descriptiva delictiva, pese a que desde el ámbito científico no representan la misma intervención.

Esta situación adquiere especial relevancia porque la norma fue incorporada en 2002, en un contexto científico y tecnológico distinto al actual. El problema no consiste únicamente en la necesidad de prohibir penalmente la clonación humana, sino en determinar con suficiente precisión qué conducta está prohibida y cuáles son sus límites. Una regulación penal técnicamente adecuada debería permitir que ciudadanos, investigadores, profesionales de la salud y operadores jurídicos puedan identificar anticipadamente qué actuaciones constituyen delito.

Por ello, el artículo 324° representa un avance al establecer una prohibición penal expresa, pero también evidencia la necesidad de revisar la delimitación conceptual entre manipulación genética y clonación humana, especialmente para garantizar una aplicación compatible con el principio de legalidad.

3.3. Estructura dogmática del artículo 324° del Código Penal

Desde una perspectiva dogmática, el tipo penal materia de análisis protege un bien jurídico vinculado con la integridad genética humana y la protección de la persona frente a intervenciones biotecnológicas dirigidas a la clonación. Debido a que la disposición se ubica dentro del capítulo denominado “Manipulación genética”, su finalidad protectora debe relacionarse con la preservación de límites frente al empleo de técnicas capaces de intervenir sobre procesos de reproducción y configuración genética humana. Esta delimitación resulta relevante porque la protección penal de riesgos biotecnológicos exige identificar con suficiente precisión el bien jurídico y la conducta que justifica la intervención penal¹³.

¹³ ROMEO-CASABONA, Carlos María. «Criminal policy and legislative techniques in criminal law on biotechnology», *Revue Internationale de Droit Pénal*, Núm. 82, Vol. 1, 2011, pp. 83-86.

El sujeto activo es indeterminado, pues la norma utiliza la expresión “quien” y no exige una cualificación especial. En consecuencia, se trata de un delito común que puede ser cometido por cualquier persona que reúna las condiciones generales de imputabilidad. El sujeto pasivo presenta una dimensión particular, pues la conducta proyecta sus efectos sobre la protección de la persona y, en términos más amplios, sobre los intereses relacionados con la integridad genética humana.

La conducta típica consiste en hacer uso de cualquier técnica de manipulación genética con la finalidad de clonar seres humanos. Por tanto, el núcleo de la conducta se encuentra en la utilización de una técnica y no en la efectiva producción de un ser humano clonado. El medio comisivo está constituido por cualquier técnica de manipulación genética, expresión deliberadamente amplia que permite abarcar distintos procedimientos biotecnológicos. Sin embargo, esta amplitud genera una dificultad interpretativa cuando determinadas técnicas de clonación no requieren necesariamente modificar directamente la secuencia genética¹⁴.

En cuanto al elemento subjetivo, el delito exige dolo y, además, un elemento subjetivo específico: la finalidad de clonar seres humanos. No basta, por ello, con conocer y querer utilizar una técnica de manipulación genética; el comportamiento debe encontrarse orientado a dicha finalidad. Esta exigencia permite diferenciar el artículo 324° de otras intervenciones genéticas que persigan objetivos terapéuticos, experimentales o distintos de la clonación.

La determinación del momento consumativo requiere precisar si el tipo vigente se configura con la mera utilización de la técnica acompañada de la finalidad específica o si exige un determinado grado de ejecución del procedimiento de clonación. Esta cuestión adquiere especial relevancia porque la norma no vincula expresamente la consumación con la obtención efectiva de un ser humano clonado.

Finalmente, respecto del concurso de delitos, deberá determinarse si la conducta realizada afecta simultáneamente otros bienes jurídicos y satisface los elementos de otros tipos penales. En tales supuestos, el artículo 324° podría concurrir con otros delitos cuando exista autonomía típica y no opere una relación de especialidad, subsidiariedad o consunción. Esta cuestión adquiere importancia porque una delimitación insuficiente del artículo 324° puede dificultar determinar cuándo existe únicamente manipulación genética destinada a la clonación y cuándo existe únicamente manipulación genética destinada a la clonación y cuándo concurren otras conductas penalmente relevantes.

IV. La problemática de una tipificación conjunta

La decisión del legislador de vincular la manipulación genética con la clonación humana dentro de una misma descripción penal plantea un problema que no puede reducirse a una cuestión terminológica. En materia penal, la forma en que se construye un tipo delictivo determina qué conducta puede ser perseguida, cuáles son sus elementos y hasta dónde puede llegar la interpretación de los operadores jurídicos. Por esta razón, cuando dos prácticas científicamente diferenciables aparecen integradas dentro de una misma fórmula normativa, es necesario preguntarse si la disposición permite identificar con suficiente claridad aquello que realmente se pretende prohibir.

En este orden de ideas la manipulación genética comprende un conjunto amplio de técnicas destinadas a intervenir sobre el material genético, cuyos objetivos pueden ser muy diversos. Mientras que la clonación humana responde a una finalidad y a procedimientos específicos orientados a obtener un organismo con una determinada identidad genética. Por ende no toda manipulación genética conduce a una clonación, ni toda intervención sobre el material genético persigue necesariamente ese resultado. Esta diferencia adquiere especial importancia cuando ambas expresiones son utilizadas por una norma penal para configurar una conducta delictiva.

4.1. Ambigüedad del tipo penal

¹⁴ NAVRATYIL, Zoltán. «Legal and ethical aspects of human reproductive cloning», Acta Juridica Hungarica, Núm. 54, Vol. 1, 2013, pp. 107-110.

Uno de los principales problemas del artículo 324° del Código Penal peruano se encuentra en la manera en que vincula la manipulación genética con la clonación humana pues ambas expresiones describen realidades científicas diferentes y, por ello, no deberían ser entendidas como sinónimos. Ello teniendo presente que la clonación puede realizarse mediante técnicas como la división embrionaria o la transferencia del núcleo de una célula somática a un ovocito enucleado que incluso puede tener un fin terapéutico¹⁵.

A ello debemos aunar el hecho de que hay una necesidad de que el derecho responda de forma específica a fenómenos como la clonación y la manipulación genética y al uso de las tecnologías biomédicas en ella¹⁶. En este sentido las prohibiciones sobre clonación pueden presentar dificultades cuando la terminología legal no coincide con los hechos biológicos, por ejemplo, que determinadas normas utilizan conceptos como “embrión” o “genéticamente idéntico” de manera que no siempre comprende adecuadamente técnicas como la transferencia nuclear de células somáticas¹⁷.

Esto es aún más relevante desde la perspectiva del derecho penal pues la consecuencia de esta falta de precisión haría que el tipo penal sea ambiguo lo que resquebrajaría el principio de legalidad que exige que la persona puede conocer, con un grado razonable de claridad, qué comportamiento está prohibido y qué circunstancias permiten considerar que se ha cometido un delito. Así cuando la norma combina conceptos científicamente distintos sin establecer su alcance, se incrementa el margen de interpretación y, con ello, el riesgo de extender el ámbito de la prohibición más allá de lo que realmente quiso sancionar el legislador.

En consecuencia, el problema del artículo 324° no radica en que el ordenamiento peruano prohíba la clonación humana, sino en cómo ha construido jurídicamente esa prohibición. Esto debido a que la utilización conjunta de manipulación genética y clonación dentro de una misma descripción puede generar dudas sobre el elemento objetivo del delito, la técnica necesaria para su configuración y la conducta concreta que debe realizar el sujeto activo. De ahí que resulte necesario revisar la redacción del tipo penal y establecer una delimitación conceptual que permita diferenciar ambas prácticas sin dejar espacios innecesarios para interpretaciones extensivas.

4.2. Diferencias entre la conducta de manipular y clonar

Con lo mencionado en el acápite anterior es posible comprender por qué la expresión “manipulación genética” no debería utilizarse automáticamente como sinónimo de clonación. En este orden de ideas entonces es preciso recordar que la manipulación genética comprende intervenciones destinadas a modificar, introducir, eliminar o alterar material genético con una finalidad determinada. El mismo que puede orientarse, por ejemplo, a estudiar la función de un gen, corregir una alteración genética o producir determinadas características biológicas. Vale decir que la conducta central consiste en alterar o intervenir sobre la información genética, considerando para ello que las técnicas de ingeniería genética permiten introducir modificaciones precisas en el genoma¹⁸.

La clonación, en cambio, tiene como finalidad producir una copia genética de un organismo, célula o material biológico determinado. De esta forma en la clonación reproductiva mediante transferencia nuclear, por ejemplo, se extrae el núcleo de una célula somática y se introduce en un ovocito al que previamente se le ha retirado su núcleo. Teniendo presente para ello que la transferencia nuclear permite reprogramar el núcleo de una célula diferenciada y constituye la base de la clonación mediante transferencia celular¹⁹.

¹⁵ ZANNONI, Diego. «Are we opening Pandora's box? Clones, human spare parts and international law», *European Journal of International Law*, Núm. 35, Vol. 3, 2024, pp. 682-683.

¹⁶ HAKOBYAN, Anush / SARGSYAN, Adelina / BAYANDURYAN, Hovhannes / MANUKYAN, Nonna. «Regulating advanced biomedical technologies: A modern criminal law perspective», *Edelweiss Applied Science and Technology*, Núm. 8, Vol. 4, 2024, pp. 2369-2371.

¹⁷ NAVRATYIL, Zoltan. «Legal and ... *Op. Cit.*», pp. 109-110.

¹⁸ POLEJAEVA, Irina A. «25th anniversary of cloning by somatic cell nuclear transfer: Generation of genetically engineered livestock using somatic cell nuclear transfer», *Reproduction*, Núm. 162, Vol. 1, 2021, F11-F12.

¹⁹ ALBERIO, Ramiro / WOLF, Eckhard. «25th anniversary of cloning by somatic-cell nuclear transfer: Nuclear transfer and the development of genetically modified/gene edited livestock», *Reproduction*, Núm. 162, Vol. 1, 2021, F59-F61.

Esta diferencia también ha sido advertida en el ámbito de la medicina reproductiva, donde la clonación humana constituye una forma de reproducción asexual vinculada con la obtención de individuos genéticamente similares, mientras que la manipulación genética comprende intervenciones dirigidas a modificar o intervenir sobre la información biológica²⁰. Esta distinción es jurídicamente relevante porque ambas prácticas no presentan necesariamente la misma conducta, finalidad ni resultado. Así, una intervención genética puede modificar una determinada secuencia de ADN sin que exista la intención de producir un individuo clonado; del mismo modo, una técnica de clonación puede estar orientada a obtener un organismo con material genético nuclear sustancialmente equivalente al de otro individuo sin que ello implique necesariamente una modificación directa de la secuencia del ADN. En consecuencia, no toda manipulación genética tiene como finalidad la clonación, ni toda conducta de clonación puede ser comprendida, sin mayor precisión, como una modalidad de manipulación genética.

La diferencia adquiere especial importancia cuando ambas categorías son trasladadas al ámbito penal. Mientras la manipulación genética se caracteriza por la intervención sobre el material genético, la clonación se encuentra determinada fundamentalmente por el procedimiento y el resultado perseguido: la generación de células, tejidos u organismos con una composición genética nuclear sustancialmente equivalente a la de otro individuo. Aunque ambas prácticas pueden converger en determinados procedimientos –por ejemplo, cuando material biológico previamente modificado es utilizado posteriormente en una técnica de transferencia nuclear–, dicha posibilidad de convergencia no elimina su autonomía conceptual ni permite asumir que una conducta constituye necesariamente la otra. Precisamente, esta distinción permite identificar un primer problema de subsunción en el artículo 324° del Código Penal peruano, debido a que la norma utiliza como medio comisivo “cualquier técnica de manipulación genética” para sancionar una conducta cuya finalidad es la clonación.

Empero el problema no es meramente terminológico sino que el tipo penal puede generar dificultades para determinar qué conductas quedan efectivamente comprendidas dentro del ámbito de prohibición penal. Por un lado, una intervención sobre el material genético puede constituir manipulación genética y, sin embargo, no encontrarse dirigida a la clonación de un ser humano; por otro, determinadas técnicas de clonación, como la transferencia nuclear de células somáticas, pueden perseguir la obtención de un organismo genéticamente equivalente sin requerir necesariamente una modificación directa de la secuencia del ADN. En este último supuesto, surge la cuestión de si una conducta inequívocamente dirigida a la clonación puede ser subsumida en un tipo penal cuyo medio de ejecución ha sido definido mediante la categoría de “manipulación genética”. De esta manera, la diferencia científica entre ambas prácticas produce una dificultad concreta de delimitación de la conducta típica y no únicamente una distinción conceptual.

Esta problemática adquiere relevancia constitucional desde el principio de legalidad, particularmente desde la exigencia de taxatividad, en la medida en que el destinatario de la norma debe poder conocer con un grado suficiente de precisión qué comportamiento se encuentra penalmente prohibido. Si el tipo penal utiliza una categoría científica amplia para describir el medio de ejecución y, simultáneamente, otra categoría científicamente diferenciada para identificar la finalidad perseguida, puede generarse incertidumbre respecto de los procedimientos comprendidos, los actos que adquieren relevancia penal y el momento en que la conducta alcanza su configuración típica. El riesgo consiste, entonces, en que la determinación del alcance de la prohibición depende excesivamente de la interpretación posterior realizada por los operadores jurídicos, con la posibilidad de extender o restringir el ámbito de punibilidad más allá de lo que puede desprenderse con claridad del texto legal.

Por ello, una adecuada construcción del tipo penal debería distinguir expresamente entre la conducta consistente en intervenir o modificar el material genético y aquella dirigida a producir un organismo humano mediante técnicas de clonación. Esta diferenciación permitiría determinar con mayor precisión el objeto de prohibición, los medios de ejecución y el resultado o finalidad exigidos para la configuración del ilícito. Asimismo, evitaría que una categoría científica de

²⁰ MORALES, Nestor Micheli. «Psychological aspects of human cloning and genetic manipulation: The identity and uniqueness of human beings», *Reproductive BioMedicine Online*, Núm. 19, 2009, pp. 43–44.

alcance amplio, como la manipulación genética, absorba conductas que presentan procedimientos y finalidades diferentes. En este sentido, la diferenciación propuesta no constituye únicamente una precisión terminológica, sino una herramienta de técnica legislativa orientada a reducir los problemas de subsunción y fortalecer la previsibilidad de la norma penal conforme al principio de legalidad.

4.3. Supuestos problemáticos de subsunción penal

La diferenciación entre manipulación genética y clonación humana permite identificar determinados supuestos en los que la aplicación del artículo 324° del Código Penal puede generar dificultades de subsunción. Un primer supuesto corresponde a la intervención sobre el material genético humano mediante técnicas de edición genómica, por ejemplo, para investigar o modificar una determinada secuencia de ADN sin perseguir la creación de un ser humano clonado. Aunque existe manipulación genética, la ausencia de finalidad de clonación impediría, en principio, subsumir dicha conducta en el tipo penal, evidenciándose que no toda manipulación genética integra la conducta prohibida.

Un segundo supuesto se presenta cuando se emplea una técnica de clonación, como la transferencia nuclear de células somáticas, cuyo procedimiento puede orientarse a producir un organismo genéticamente equivalente sin modificar directamente la secuencia del ADN. En este caso, existe una finalidad de clonación, pero puede cuestionarse si el medio empleado encaja plenamente en la expresión “técnica de manipulación genética” utilizada por el artículo 324°. Esto evidencia un posible supuesto de subinclusión.

Un tercer supuesto aparece cuando se ejecutan actos inequívocamente dirigidos a obtener un ser humano clonado, pero el procedimiento fracasa antes de producirlo. La redacción vigente no determina con suficiente precisión si la consumación exige el resultado o si determinadas actuaciones permiten configurar tentativa. Por tanto, estos escenarios evidencian que la formulación actual puede generar márgenes de interpretación respecto del ámbito concreto de punibilidad y, consecuentemente, afectar la exigencia de taxatividad derivada del principio de legalidad.

De esta forma el problema interpretativo parte de la propia estructura del artículo 324° del Código Penal pues su formulación en principio parece suficientemente amplia para comprender distintas formas de intervención sobre el material genético humano. Sin embargo, la manipulación genética no constituye una técnica única, sino una categoría que comprende procedimientos con finalidades, mecanismos con finalidades, mecanismos y resultados diferentes. Por ello, la amplitud de la expresión legal adquiere relevancia cuando se intenta determinar si una determinada técnica puede ser considerada medio idóneo para la clonación humana.

Esta dificultad se hace más evidente porque la clonación puede desarrollarse mediante procedimientos que no tienen como finalidad modificar directamente una secuencia del ADN. La transferencia nuclear de células somáticas constituye un ejemplo relevante: el procedimiento busca generar un embrión con material genético nuclear equivalente al de otro individuo, pero no necesariamente supone una modificación directa de la secuencia genética. En consecuencia, surge la cuestión de si dicha técnica puede ser comprendida dentro de los alcances de el tipo penal materia de este estudio.

Sin embargo, la cuestión jurídica consiste en determinar si el alcance de la expresión del artículo puede precisarse mediante criterios interpretativos razonablemente previsibles, atendiendo al objeto de protección, la conducta descrita, la finalidad de clonación y las características objetivas del procedimiento empleado. Si estos criterios permiten establecer de manera suficientemente segura qué conductas están comprendidas en el tipo, la dificultad pertenecería al ámbito ordinario de interpretación jurídica.

El problema constitucional adquiere mayor intensidad cuando, para incluir una determinada técnica de clonación, el intérprete debe ampliar creativamente el significado del tipo penal hasta comprender procedimientos que, conforme a sus características científicas, no pertenecen razonablemente a dicha categoría. En ese supuesto, la interpretación dejaría de precisar el alcance de la norma para completar una descripción que el legislador no formuló con suficiente

claridad. Es precisamente en este punto donde la diferencia científica entre manipulación genética y clonación adquiere relevancia jurídico-penal y permite sostener, con mayor fundamento, la existencia de un posible déficit de taxatividad.

4.4. Consecuencias para la determinación de la conducta prohibida

La determinación de la conducta prohibida constituye uno de los aspectos centrales de cualquier tipo penal, porque permite establecer qué comportamiento puede generar responsabilidad penal y cuáles son sus límites. De esta manera en el caso de la clonación humana, esta exigencia adquiere especial relevancia debido a la complejidad científica de las técnicas involucradas. En ese mismo orden de ideas es posible decir entonces que el problema aparece cuando la norma penal no diferencia con suficiente precisión entre manipular y clonar. Vale decir que la disposición identifica como medio comisivo cualquier técnica de manipulación genética, mientras que la finalidad debe ser la clonación humana. Esta formulación puede generar la imprecisión de que la manipulación genética y la clonación constituyen etapas necesariamente vinculadas de un mismo procedimiento cuando ello no es así, más aún la exclusión de determinadas formas de manipulación genética del ámbito de aplicación del artículo 324° no permite concluir, por sí misma, que tales conductas sean jurídicamente lícitas, pues su regulación puede encontrarse en otras disposiciones penales, administrativas, sanitarias o bioéticas.

La consecuencia inmediata es una dificultad para determinar cuál es exactamente el comportamiento que debe realizar el sujeto activo. ¿Se sanciona la manipulación genética por sí misma? ¿Se sanciona únicamente cuando existe intención de clonar? ¿Es necesario que la clonación llegue a producirse o basta con ejecutar una técnica orientada a conseguirla? Estas preguntas adquieren relevancia porque el propio texto legal no desarrolla expresamente cada uno de estos supuestos.

En este sentido si se mantiene el tipo penal actual sin ninguna precisión, el primer riesgo es la generación de interpretaciones diferentes por parte de fiscales, jueces y abogados. Ello debido a que un operador podría considerar suficiente la realización de determinados actos preparatorios o técnicas relacionadas con el material genético, mientras que otro podría exigir que exista una finalidad inequívoca de producir un ser humano clonado. La misma disposición terminaría siendo susceptible de distintas interpretaciones por ello lo relevante para este estudio es determinar si la delimitación del artículo 324° permite establecer con suficiente precisión cuáles de las conductas de manipulación genética quedan comprendidas en su ámbito de prohibición.

Un segundo problema se relaciona con el principio de legalidad, especialmente con la exigencia de taxatividad. La persona debe poder conocer anticipadamente qué conducta está prohibida. Si el tipo penal no permite identificar con claridad la acción relevante, aumenta el margen de interpretación judicial y disminuye la previsibilidad de la respuesta penal. También existe un riesgo de expansión indebida del ámbito penal pues una interpretación amplia podría terminar comprendiendo conductas de investigación genética que no buscan producir seres humanos clonados. Esto sería especialmente problemático porque el derecho penal debe intervenir sobre conductas claramente delimitadas y no sobre actividades científicas simplemente relacionadas con el fenómeno que se pretende prohibir.

Por otro lado, mantener la redacción actual puede producir el efecto contrario ya que una interpretación excesivamente restrictiva podría dificultar la persecución de auténticas conductas de clonación humana cuando estas no encajen exactamente en la expresión utilizada por el legislador. Así como se puede observar, en ambos casos aparece la incertidumbre sobre el objeto concreto de la prohibición.

Por ello, el problema del artículo 324° no consiste en cuestionar la necesidad de establecer una protección penal frente a la clonación humana sino en determinar si esa protección está construida de manera técnicamente adecuada. De esta forma mientras el tipo penal mantenga vinculadas la manipulación genética y la clonación sin precisar sus respectivos alcances, persistirá una zona de incertidumbre sobre la conducta punible.

En consecuencia, una eventual modificación legislativa debería individualizar la conducta de manipular y la conducta de clonar, precisar cuándo una intervención genética adquiere relevancia penal y establecer claramente si la consumación exige la obtención efectiva de un ser humano clonado o si resulta suficiente la ejecución de determinados actos dirigidos inequívocamente hacia ese resultado. De esta manera se fortalecería la seguridad jurídica y se reduciría el riesgo de interpretaciones extensivas incompatibles con el principio de legalidad.

V. La tipificación penal y el principio de legalidad

La tipificación penal constituye una manifestación del poder punitivo del Estado y, por ello, se encuentra limitada por el principio de legalidad considerando para estos efectos que en el ordenamiento peruano, esta garantía está reconocida en el artículo 2°, inciso 24, literal d) de la Constitución Política, que establece que nadie puede ser procesado o condenado por un acto u omisión que, al momento de su realización, no estuviera previamente previsto por ley, de manera expresa e inequívoca, como infracción punible. En este marco, el principio de legalidad no se limita a la existencia de una ley previa, sino que comprende la taxatividad o *lex certa*, mediante la cual corresponde al legislador determinar los presupuestos de la conducta penalmente sancionada y la consecuencia jurídica punible²¹. De esta forma, la delimitación de lo punible debe corresponder principalmente al legislador y no quedar sujeta a la discrecionalidad del intérprete. En este mismo orden de ideas conviene recordar que la estructura de la ley penal y del hecho punible debe analizarse considerando los límites impuestos al poder punitivo, de modo que la tipicidad funcione como mecanismo de delimitación de la intervención penal²². La taxatividad no exige describir matemáticamente todas las situaciones posibles, pero sí establecer criterios jurídicos suficientes que permitan identificar el núcleo de la prohibición. Esta exigencia resulta especialmente relevante cuando la legislación utiliza conceptos científicos o técnicos susceptibles de evolucionar con el desarrollo tecnológico.

Ante ello el Tribunal Constitucional peruano ha desarrollado reiteradamente estos criterios a través de jurisprudencia como la STC N° 0010-2002-AI/TC que estableció en su fundamento 46 que el principio de legalidad exige una delimitación clara de las conductas prohibidas y comprende la garantía de *lex certa*. Posteriormente, en la STC N° 01805-2005-HC/TC en su fundamento 27°, reconoció que la legalidad penal constituye un principio constitucional como un derecho subjetivo, comprendiendo las garantías de *lex praevia*, *lex scripta*, *lex stricta* y *lex certa*. En particular, la certeza impide que la configuración del delito dependa de una indeterminación normativa que permita ampliar judicialmente el ámbito de punibilidad.

La taxatividad, sin embargo, no exige que la ley penal anticipe todas las circunstancias de los casos futuros. El problema surge cuando la indeterminación impide conocer razonablemente qué conductas están prohibidas. En este sentido, el Tribunal Constitucional ha establecido en la STC N° 01645-2010-HC/TC en su fundamento 11° que la subsunción penal debe partir de una descripción normativa que permita determinar con relativa certeza la correspondencia entre el hecho y el tipo penal, actuando la legalidad como límite tanto para el legislador como para el órgano jurisdiccional, que no puede ampliar la prohibición mediante analogía o interpretaciones incompatibles con la norma.

La Corte Suprema también ha desarrollado estos criterios a través de la Casación N° 1192-2019/Huancavelica que en su fundamento tercero reconoció como manifestaciones de la legalidad penal la prohibición de retroactividad, la reserva de ley, la prohibición de analogía y la prohibición de cláusulas legales indeterminadas, identificando esta última con la *lex certa*. Además, señaló que el hecho debe adecuarse correctamente al tipo penal y que la sanción debe encontrarse dentro del marco normativo establecido. Por su parte, la Casación N° 405-2023/La Libertad en su fundamento sexto precisó que la certeza obliga al legislador a determinar los presupuestos de la conducta sancionada y la pena aplicable, mientras que la *lex stricta* impide la analogía *in malam partem*.

Estos parámetros permiten examinar el artículo 324° del Código Penal, que sanciona el empleo de “cualquier técnica de manipulación genética” cuando se realiza “con la finalidad de clonar

²¹ GARCÍA CAVERO, Percy. «Derecho penal: Parte general», Jurista Editores, Lima, 2019, pp. 146-147.

²² VILLAVICENCIO TORRES, Felipe. «Ley penal y hecho punible en el Código Penal peruano de 1991», Derecho PUCP, Vol. 46, 1992, pp. 34-36.

seres humanos". El problema de taxatividad no reside simplemente en utilizar una categoría técnica, sino en la relación entre el medio comisivo y la finalidad perseguida. La expresión "cualquier técnica de manipulación genética" puede tener un alcance amplio, por lo que resulta necesario determinar qué debe entenderse jurídicamente por manipulación genética.

La dificultad adquiere especial importancia frente a las técnicas contemporáneas de clonación. La transferencia nuclear de células somáticas, por ejemplo, puede producir un organismo con material genético nuclear sustancialmente equivalente al de otro individuo sin implicar necesariamente una modificación directa de la secuencia del ADN. Por ello, aunque exista finalidad de clonación, puede surgir incertidumbre respecto de si el procedimiento constituye una "técnica de manipulación genética" comprendida en el artículo 324°. Asimismo, existen técnicas de intervención genética que no tienen como finalidad producir un ser humano clonado, supuesto en el cual tampoco bastaría la existencia de manipulación genética, debido a que el tipo exige una finalidad específica.

La indeterminación también puede afectar la determinación del momento de consumación del delito pues debe establecerse si basta con la ejecución del procedimiento dirigido a clonar, si se requiere la creación de un embrión o si resulta necesaria la obtención efectiva de un ser humano clonado. La norma no desarrolla expresamente estas cuestiones, lo que también genera dificultades para diferenciar los actos preparatorios de la tentativa y la consumación.

En conclusión, el artículo 324° no presenta una indeterminación absoluta, pues contiene elementos identificables: la utilización de una técnica de manipulación genética y la finalidad de clonar seres humanos. Sin embargo, existe una dificultad en determinar qué procedimientos biotecnológicos contemporáneos constituyen medios comisivos idóneos. Desde la perspectiva de la *lex certa*, esta incertidumbre no debería resolverse mediante interpretaciones extensivas o analogía *in malam partem*. Por ello, una eventual intervención debería precisar los elementos objetivos y subjetivos del delito, diferenciando la intervención sobre material genético de aquella específicamente dirigida a producir un ser humano clonado. De este modo, se fortalecerían la reserva de ley, la taxatividad y la seguridad jurídica frente a la evolución de la biotecnología.

VI. Hacia una regulación diferenciada de las conductas genéticas

Presentar esta propuesta resulta importante porque permite superar la ambigüedad existente en la regulación penal de la manipulación genética y la clonación humana ya que la diferenciación de ambas conductas fortalecería el principio de legalidad, facilitaría la interpretación judicial y proporcionaría mayor seguridad jurídica.

6.1. Contribución del estudio frente a la discusión doctrinal

La revisión de la literatura especializada permite advertir que la manipulación genética y la clonación humana han sido estudiadas principalmente desde perspectivas científicas, bioéticas, regulatorias y jurídico-penales, destacándose la necesidad de establecer límites frente al desarrollo de las tecnologías biomédicas. En particular, los estudios revisados han permitido precisar las características de la transferencia nuclear, los problemas técnicos asociados a la clonación y las dificultades que presenta la regulación jurídica de las nuevas tecnologías biomédicas.

Sin embargo, la contribución del estudio se encuentra, en primer lugar, en trasladar la diferenciación científica entre ambas categorías al ámbito de la subsunción penal. Ello debido a que la manipulación genética comprende un conjunto amplio de intervenciones sobre el material genético, mientras que la clonación persigue la obtención de células, tejidos o un organismo con material genético nuclear sustancialmente equivalente al de otro individuo. Esta diferencia no posee únicamente valor conceptual, debido a que permite identificar supuestos en los cuales una conducta puede ser considerada manipulación genética sin constituir clonación y, en este sentido inverso, procedimientos de clonación que no requieren necesariamente modificar directamente la secuencia del ADN.

En segundo lugar, el estudio identifica dos problemas de delimitación derivado de esta relación. Por un lado, existe un riesgo de sobreinclusión cuando una expresión amplia como "cualquier

técnica de manipulación genética” pueda ser interpretada como comprensiva de intervenciones genéticas que no persiguen la creación de un ser humano clonado. Por otro lado, puede presentarse un supuesto de subinclusión cuando una técnica de clonación produzca un organismo genéticamente equivalente sin que exista una modificación directa de la información genética, generándose dudas sobre la posibilidad de subsumir dicha conducta en el medio comisivo empleado por el artículo 324°.

En tercer lugar, esta investigación vincula estos problemas de subsunción con la exigencia de taxatividad. La cuestión constitucionalmente relevante no surge de la mera utilización de conceptos científicos diferentes, sino de la posibilidad de que dicha formulación impida determinar anticipadamente cuáles son los actos que integran la conducta punible, cuáles constituyen actos preparatorios o ejecutivos y si la consumación requiere la efectiva obtención de un ser humano clonado. De esta manera, la indeterminación adquiere relevancia penal porque puede ampliar o restringir el ámbito de punibilidad dependiendo de la interpretación adoptada por los operadores jurídicos.

Finalmente, frente a los estudios que abordan la clonación humana, la manipulación genética o la regulación de las tecnologías biomédicas desde perspectivas generales, esta investigación propone una respuesta centrada en la técnica legislativa aplicable al artículo 324° del Código Penal peruano. Por lo que el aporte de este estudio se centra en articular la diferenciación científica de ambas prácticas con un análisis de sus consecuencias de subsunción y con una propuesta de *lege ferenda* que individualiza la manipulación genética y la clonación humana en tipos penales diferenciados. La originalidad de la propuesta no radica en afirmar por primera vez que ambas categorías son diferentes, sino en demostrar por qué esa diferencia adquiere consecuencias concretas para la determinación de la conducta penalmente relevante y para la garantía del principio de legalidad.

6.2. Propuesta de diferenciación de los tipos penales

La propuesta de *lege ferenda* que solucionaría los problemas de ambigüedad del tipo penal es: «Artículo 324. Manipulación genética

El que, sin autorización previa de la autoridad sanitaria correspondiente, intervenga deliberadamente sobre células germinales humanas, embriones humanos o material genético destinado a integrarse en ellos, con el propósito de introducir una modificación genética heredable, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de 4 ni mayor de 6 años.

La misma pena se aplicará cuando la intervención tenga por finalidad producir una modificación genética heredable que no corresponda a un procedimiento preventivo, diagnóstico o terapéutico expresamente permitido por la legislación sanitaria.

Artículo 324-A. Clonación humana

El que, mediante transferencia nuclear de células somáticas, división embrionaria u otro procedimiento equivalente de reproducción, genere deliberadamente un embrión humano con la finalidad de implantarlo para producir un ser humano cuyo material genético nuclear sea esencialmente equivalente al de otro individuo, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de 6 ni mayor de 8 años e inhabilitación conforme al artículo 36, incisos 4 y 8. La tentativa será sancionada conforme al artículo 16° del Código Penal»

Debe precisarse que la regulación de intervenciones genéticas con fines terapéuticos o de investigación, así como de las técnicas de clonación no destinadas a producir u nacimiento humano, deberá desarrollarse mediante legislación sanitaria y bioética especial, estableciendo previamente las autoridades competentes, los procedimientos de autorización, los mecanismos de evaluación y los límites científicos y éticos aplicables.

VII. Conclusiones

La conclusión del objetivo general nos permite advertir que el problema del artículo 324° del Código Penal peruano no se agota en la ausencia de una definición legal de manipulación genética o en la diferencia científica existente entre esta categoría y la clonación humana. La

relevancia jurídico-penal de dicha diferencia se manifiesta en la posibilidad de que determinadas conductas queden fuera o sean indebidamente comprendidas dentro del ámbito de aplicación del tipo penal. En particular, la utilización de técnicas de manipulación genética sin finalidad de clonación puede no satisfacer el elemento subjetivo específico previsto por la norma, mientras que determinadas técnicas de clonación, como la transferencia nuclear, pueden generar dificultades de subsunción cuando no implican una modificación directa de la secuencia del ADN. A ello se suma la incertidumbre respecto de si la configuración del delito exige la obtención efectiva de un ser humano clonado o si resulta suficiente la ejecución de actos inequívocamente dirigidos hacia dicho resultado. Estos supuestos demuestran que la diferencia científica entre manipulación genética y clonación produce consecuencias concretas sobre la determinación del comportamiento punible y, por tanto, adquiere relevancia para la exigencia de taxatividad derivada del principio de legalidad.

Asimismo en base al objetivo específico 1 se concluye que la manipulación genética y la clonación humana son procedimientos científicamente diferenciables por sus técnicas, finalidades y alcances. Y aunque ambas pueden relacionarse dentro de determinados procedimientos biotecnológicos, no constituyen conceptos equivalentes. Teniendo presente para ello que esta diferencia científica resulta relevante para el ámbito penal, debido a que la utilización indistinta de ambos conceptos puede generar una descripción imprecisa de la conducta que el legislador pretende prohibir.

Finalmente con respecto al objetivo específico 2 se ha llegado a concluir que el artículo 324° del Código Penal peruano establece una prohibición expresa respecto de la clonación humana, pero presenta dificultades de delimitación al describirla mediante la expresión “cualquier técnica de manipulación genética”. Esta formulación puede generar incertidumbre sobre los procedimientos comprendidos y sobre los elementos necesarios para configurar el delito. Así desde el principio de legalidad, particularmente desde la exigencia de la taxatividad, resulta necesario que la conducta punible sea descrita de manera clara y precisa. En consecuencia, una diferenciación legislativa entre manipulación genética y clonación humana permitiría mejorar la determinación del ilícito penal.

VIII. Referencias bibliográficas

ALBERIO, Ramiro / WOLF, Eckhard. «25th anniversary of cloning by somatic-cell nuclear transfer: Nuclear transfer and the development of genetically modified/gene edited livestock», *Reproduction*, Núm. 162, Vol. 1, 2021, F59–F68. <https://academic.oup.com/reproduction/article/162/1/F59/8216971>

BARDIN, Laurence. «Análisis de contenido», Akal, Madrid, 2002.
Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Embryonenschutzgesetz. 1990. <https://www.gesetze-im-internet.de/eschg/BJNR027460990.html>

Camera dei deputati ed il Senato della Repubblica. Legge 19 febbraio 2004, N. 40. <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2004-02-19:40>

Congreso Nacional. Ley N° 20.120. Sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma, y prohíbe la clonación humana. 2006. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=253478>

Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la biología y la medicina, 1997. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2290/37.pdf>

Declaración Universal sobre el genoma humano y los derechos humanos, 1997. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/universal-declaration-human-genome-and-human-rights>

Declaración Universidad sobre Bioética y Derechos Humanos, 2006. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa

Department of Justice. Assisted Human Reproduction Act. 2020. <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/a-13.4/>

DOUDNA, Jennifer. «The promise and challenge of therapeutic genome editing», *Nature*, Núm. 578, Vol. 7794, 2020, pp. 229-236, <https://doi.org/10.1038/s41586-020-1978-5>

GARCÍA CAVERO, Percy. «Derecho penal: Parte general», Jurista Editores, Lima, 2019.

GÓMEZ BASTAR, Sergio. «Metodología de la investigación», Red Tercer Milenio, México, 2012.

GOUVEIA, Chantel / HUYSER, Carin / EGLI, Dieter / PEPPER, Michael S. «Lessons learned from somatic cell nuclear transfer», *International Journal of Molecular Sciences*, Núm. 21, Vol. 7, 2020, pp. 1–24. <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/7/2314>

HAKOBYAN, Anush / SARGSYAN, Adelina / BAYANDURYAN, Hovhannes / MANUKYAN, Nonna. «Regulating advanced biomedical technologies: A modern criminal law perspective», *Edelweiss Applied Science and Technology*, Núm. 8, Vol. 4, 2024, pp. 2369–2375. <https://learning-gate.com/index.php/2576-8484/article/view/1533>

House of Lords. Human Reproductive Cloning Act. 2001. <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2001/23/enacted?view=plain>

LEA, Rebecca. A. / NIAKAN, Kathy K. «Human germline genome editing», *Nature Cell Biology*, Núm. 21, Vol. 12, 2019, pp. 1479–1489. <https://doi.org/10.1038/s41556-019-0424-0>

MALIN, Katarzyna / WITKOWSKA-PILASZEWICZ, Olga / PAPIS, Krzysztof. «The many problems of somatic cell nuclear transfer in reproductive cloning of mammals», *Theriogenology*, Núm. 189, 2022, pp. 246–254. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2022.06.030>

MATOKA, Shogo / ZHANG, Yi. «Somatic cell nuclear transfer reprogramming: Mechanisms and applications. *Cell Stem Cell*», Núm. 23, Vol. 4, 2018, pp. 471–485. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S193459091830300X>

MORALES, Nestor Micheli. «Psychological aspects of human cloning and genetic manipulation: The identity and uniqueness of human beings», *Reproductive BioMedicine Online*, Núm. 19, 2009, pp. 43–50. [https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483\(10\)60276-3/abstract](https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483(10)60276-3/abstract)

NAVRATYIL, Zoltán. «Legal and ethical aspects of human reproductive cloning», *Acta Juridica Hungarica*, Núm. 54, Vol. 1, 2013, pp. 106–117. <https://doi.org/10.1556/AJur.54.2013.1.8>

POLEJAEVA, Irina A. «25th anniversary of cloning by somatic cell nuclear transfer: Generation of genetically engineered livestock using somatic cell nuclear transfer», *Reproduction*, Núm. 162, Vol. 1, 2021, F11–F22. <https://scispace.com/pdf/generation-of-genetically-engineered-livestock-using-somatic-2x6c6m1fom.pdf>

PRADA PÉREZ, Francisco Javier. «Manipulación genética: El nuevo monstruo de Frankenstein en el cine», *Revista de Medicina y cine*, Núm. 3, 2007, pp. 68-75. <https://gredos.usal.es/handle/10366/56200>

RAHBARAN, Mohaddeseh / RZEGHAN, Ehsan / SULIMAN MAASHI, Marwah / TURKI JALIL, Abduladheem / WIDJAJA, Gunawan / THANGAVELU, Lakshmi / YURIEVNA KUZNETSOVA, Mariya / NASIRMOGHADAS, Pourya / HEIDARI, Farid / MAROFI, Farooq / JARAHIAN, Mostafa. «Cloning and embryo splitting in mammals: Brief history, methods, and achievements», *Stem Cells International*, 2021, pp. 1-11. <https://doi.org/10.1155/2021/2347506>

Rey Juan Carlos I. Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9292>

Rey Juan Carlos I. Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-12945>

ROMEO-CASABONA, Carlos María. «Criminal policy and legislative techniques in criminal law on biotechnology», *Revue Internationale de Droit Pénal*, Núm. 82, Vol. 1, 2011, pp. 83–108. <https://www.maklu-online.eu/fr/tijdschrift/ridp/2011/2011-vol-82-1-2-revue-internationale-de-140B7UG15H/criminal-policy-and-legislative-techniques-in-crim/>

Sala Penal Permanente de la Corte Suprema de Justicia de la República. Casación N° 405-2023/La Libertad. <https://img.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2024/09/Casacion-405-2023-La-Libertad-LPDerecho.pdf>

Sala Penal Transitoria de la Corte Suprema de Justicia de la República. Casación N° 1192-2019/Huancavelica. <https://img.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2022/03/Casacion-1192-2019-Huancavelica-LPDerecho.pdf>

SHMAKOVA, Anna / SHMAKOVA, Olga / KARPUKHINA, Anna / VASSETZKY, Yegor. «CRISPR/Cas: History and perspectives», *Russian Journal of Developmental Biology*, Núm. 53, 2022. <https://doi.org/10.1134/S1062360422040075>

Tribunal Constitucional del Perú. STC N° 0010-2002-AI/TC. <https://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2003/00010-2002-AI.html>

Tribunal Constitucional del Perú. STC N° 01645-2010-HC/TC. <https://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2011/01645-2010-HC%20Resolucion.html>

Tribunal Constitucional del Perú. STC N° 01805-2005-HC/TC. <https://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2005/01805-2005-HC.html>

Tribunal Constitucional del Perú. STC N° 2192-2004-AA/TC. <https://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2005/02192-2004-AA.html>

VILLAVICENCIO TORRES, Felipe. «Ley penal y hecho punible en el Código Penal peruano de 1991», *Derecho PUCP*, Vol. 46, 1992, pp. 33-61. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.199201.002>

ZANNONI, Diego. «Are we opening Pandora's box? Clones, human spare parts and international law», *European Journal of International Law*, Núm. 35, Vol. 3, 2024, pp. 679–699. <https://www.ejil.org/article.php?article=3443&issue=171>