

A propósito de la inalterabilidad e intangibilidad del patrimonio genético humano como bien digno de protección penal¹

About the inalterability and the intangibility of the human genetic inheritance as a legally-protected interest

María Sánchez Vilanova
Departamento de Derecho Penal
Facultat de Dret
Universitat de València

Fecha de recepción 02/04/2019 | De aceptación: 01/12/2019 | De publicación: 27/12/2019

RESUMEN.

En el presente estudio se efectúa una reflexión sobre el delito de manipulación genética contemplado en el artículo 159 del Código penal, precepto cuya concreta regulación despierta numerosas objeciones, especialmente en atención al bien jurídico de carácter colectivo que protege, como es la identidad genética, cuestionándose si esta conducta en particular encontraría mejor acomodo en la legislación administrativa.

PALABRAS CLAVE.

Inalterabilidad, patrimonio genético, manipulación, biotecnología, Derechos Fundamentales

ABSTRACT.

This paper makes a reflection on the crime of genetic manipulation contemplated in Article 159 of the Criminal Code, a provision whose specific regulation raises many objections, especially in attention to the collective legal right that protects, such as genetic identity, questioning itself if this particular behavior would find better accommodation in administrative legislation.

KEY WORDS.

Inalterability, genetic inheritance, manipulation, biotechnology, Fundamental Rights

¹ Este artículo ha sido elaborado en el marco del Proyecto “Derecho Penal de la peligrosidad: Tutela y garantía de los Derechos Fundamentales” (DER2017-86336-R), concedido por el Ministerio de Economía y Competitividad.

Índice: 1. Introducción: aproximación a la biotecnología; 2. Regulación de las intervenciones genéticas, 2.1. Normativa nacional, 2.2. Normativa supranacional; 3. Análisis crítico del delito de manipulación genética, 3.1. Cuestiones generales, 3.2. Abordaje del bien jurídico protegido; 4. Reflexiones finales

1. Introducción: aproximación a la biotecnología

Asistimos a un imparable desarrollo de la investigación biomédica². La biotecnología³ nos sitúa en un escenario hasta hace unos años impensable, por lo que resulta cada vez más necesaria la adecuada regulación de una actividad que comporta numerosos desafíos. Y, especialmente ante la manipulación genética, que se procede a designar de un modo restrictivo, conforme con GARCÍA MIRANDA⁴, como todas aquellas técnicas de biología molecular que tienen como objetivo producir una alteración en el material genético de los seres vivos⁵, el ordenamiento jurídico no puede permanecer impermeable, teniendo en cuenta que en no pocas ocasiones se ve obligado a resolver los conflictos entre los importantes intereses en juego. En este escenario, el análisis bioético deviene esencial⁶, pues el avance de la ciencia requiere un control externo que parta de una premisa básica: el desarrollo tecnológico

² Bajo la genérica denominación de “Biomedicina” se incluyen una serie de saberes de índole científico, cuyo desarrollo constituye un instrumento clave para incrementar el bienestar social y mejorar la calidad y expectativa de vida de los ciudadanos, englobando diferentes maneras de hacer investigación. Así, incluye tanto la investigación básica o preclínica, la investigación clínica, o la investigación epidemiológica. Para más información, consultar: GONZÁLEZ QUIRÓS, J.L.; “Conocimiento y riesgo en Biomedicina, Argumentos de razón técnica”, *Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, 2002, pp. 177-206.

³ Por su parte, la “biotecnología” refiere a toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos. Esto es, el uso de componentes biológicos para conseguir fines que estén enfocados a obtener una determinada respuesta biológica. Al respecto, consultar: Convention on Biological Diversity, Article 2. Use of Terms, United Nations. 1992.

⁴ GARCÍA MIRANDA, C.M.; “La regulación jurídica de la manipulación genética”, en *Lecciones de Derecho sanitario*, A Coruña, Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións, 1999, pp. 607-608.

⁵ No obstante, como COBO DEL ROSAL diferenció en su día, encontraríamos un concepto impropio del término “manipulación genética” que englobaría, de forma amplia, inclusive aquellas manipulaciones de gametos y embriones, sin olvidar las técnicas de reproducción asistida. Al respecto, consultar: COBO DEL ROSAL, M.; *Curso de Derecho Penal español: parte especial*, Madrid, Marcial Pons, 1996, p. 179.

⁶ Como DIEGO GRACIA entiende en una de las obras fundacionales de la Bioética en lengua española, si bien Ética y Derecho son realidades distintas, las mismas se encuentran internamente vinculadas. Y ante el desarrollo tecnológico surge la necesidad de establecer un puente entre la ciencia experimental y humanidades, como POTTER destacó en la obra fundacional de esta disciplina “*Bioethics: A bridge to the future*”. En todo caso, debemos diferenciar ente el Derecho biomédico y la bioética, pues, si bien ambos tienen en común el objeto de estudio (las ciencias biomédicas), lo hacen desde una óptica diferente: la bioética desde la reflexión ética y el Derecho médico desde la jurídica. ROMEO CASABONA, C.M.; “El derecho médico: su evolución en España”, en *Derecho Biomédico y Bioética*, Madrid, Comares, 1998, pp. 1-28; POTTER, V. R.; *Bioethics: Bridge to the Future*, Nueva York, Prentice-Hall, 1971, p. 1 y ss; GRACIA, D., *Fundamentos de Bioética*, Madrid, Eudema, 1989, p. 1 y ss.

tiene un claro matiz ideológico. Sin embargo, como APARISI MIRALLES⁷ destaca, no fue hasta la incorporación de la energía nuclear a la tecnología bélica, cuando la hasta entonces incuestionada bondad de estos desarrollos empezara a discutirse, al tomar los científicos, y la comunidad en general, consciencia de sus posibles utilidades ilegítimas.

Cabe apuntar que el importante desarrollo de la genética⁸ ha tenido lugar casi en su totalidad en el siglo XX; desde los pioneros experimentos de MENDEL, considerado por muchos como el padre de la genética, hasta el “Proyecto Genoma Humano” ha habido un largo recorrido no libre de múltiples dificultades. No obstante, uno de los puntos en los que se encuentra un claro consenso en la comunidad científica es en la necesidad de la variabilidad genética aleatoria para la supervivencia y progreso de las especies⁹. Una variabilidad contra la que se atenta con las manipulaciones genéticas, surgiendo numerosos reparos hacia las cada vez más numerosas técnicas disponibles que inciden en la misma y que, de forma intermitente en los últimos años, los medios de comunicación se hacen eco¹⁰.

⁷ APARISI MIRALLES, A.; “Manipulación genética en seres humanos: del autocontrol deontológico a la búsqueda de un orden internacional”, *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*. núm. 2, 1999, pp. 1 y ss.

⁸ Esto es, la ciencia que estudia los mecanismos de la herencia y las leyes por las que éstos se rigen. Y, concretamente la genética médica, siguiendo a CASTELLÓ NICÁS, abarca “los estudios de la herencia de las enfermedades familiares, la localización específica de los genes de las enfermedades en los cromosomas, el análisis de los mecanismos moleculares mediante los cuales los genes causan la enfermedad y el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades genéticas”. Para más información, consultar: CASTELLÓ NICÁS, N.; “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159 del código penal español”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2002, p. 4.

⁹ Sucintamente, conforme con la teoría de la evolución de las especies, y las posteriores leyes de MENDEL, se ha corroborado que la evolución está relacionada con la transmisión de genes de generación en generación; ideas complementadas por las mutaciones en el ADN que desembocó en la llamada “Teoría del equilibrio puntuado”, referente a las mutaciones que se producen por estresores ambientales, y que ha llevado a los biólogos a acuñar la llamada “preadaptación” del funcionamiento de los organismos ante determinadas condiciones ambientales, de modo que, en resumen, la evolución aprovecharía esta variabilidad genética para progresar. Como apunte, conviene destacar por su innegable importancia el Proyecto Genoma Humano, el cual ha sido el mayor proyecto de investigación biomédica de la historia, y cuyo objetivo ha sido la consecución de la secuencia completa del genoma humano; esto es, el texto lineal formado por la secuencia de las cuatro bases químicas del ADN que contiene las instrucciones para construir un ser humano. Iniciado en 1990, el proyecto se dio por concluido en el 2003, y el desciframiento de la secuencia del genoma humano fue posible por los cambios de escala en tres aspectos esenciales del proyecto que, al ser incorporados en la práctica de la investigación biomédica actual, la han transformado profundamente: la producción de datos a gran escala, el desarrollo de recursos computacionales potentes y robustos y la sociología de la investigación biológica. Para más información consultar: www.genome.gov, www.genome.gov/Research, y, respecto a sus implicaciones éticas, legales y sociales: www.genome.gov/10001618/the-elsi-research-program/. Referencias: CARDONA PASCUAL, LL.; *Genética, De Darwin al Genoma Humano*, Barcelona, Océano Ámbar, 2005, 186 pp.; DAWKINS, R.; *The Selfish Gene*, Great Britain, Oxford University Press, 1999, p. 195; CACHÓN, V., BARAHONA, A.; “La transición de la teoría del equilibrio puntuado hacia una teoría de rango medio”, *Asclepio* [Online] LIV (2), 2002, p. 83; MORENO, J. A.; “El proyecto genoma humano y el Derecho penal”, *Cuadernos de criminología: Revista de criminología y ciencias forenses*, pp. 19-25; ROMEO CASABONA, C. M.; “El Proyecto Genoma Humano: implicaciones jurídicas”, en *Ética y biotecnología*, Madrid, Universidad Pontificia de Madrid, 1993, pp. 167-203.

¹⁰ Por ejemplo, de supuestos casos en los que se ha procedido a tales manipulaciones en fetos. De hecho, hace unos meses un grupo de científicos chinos aseguraron haber creado los primeros bebés modificados genéticamente. Al respecto, consultar: VIDAL LIY, M.; “Científicos chinos aseguran haber creado los primeros bebés modificados genéticamente”, *Diario El País*, 25 de noviembre de 2018.

Así pues, aunque se debe partir del respeto al derecho fundamental al desarrollo científico, no cabe desconocer que el mismo tiene unos límites infranqueables que el Derecho debe regular, en aras de impedir abusos y usos extralimitados que pongan en peligro bienes jurídicos personales como la vida, la salud, la intimidad o la libertad de los seres humanos. Parafraseando a HUXLEY¹¹, la figurada paradoja es que los científicos, amparados en el conocimiento que les brinda la ciencia mediante abstracciones e inferencias, han llegado a adquirir el inmenso y creciente poder de dirigir y cambiar el mundo, por lo que este poder debe ser, sin duda, sujeto a control. Por ello, de entrada, la aplicación de una técnica biotecnológica no puede bajo ningún concepto ser admitida si lleva consigo un ataque a los derechos fundamentales. De hecho, como se detallará, es en el acuerdo y desarrollo de estos derechos, universalmente aceptados, donde debe buscarse el mínimo común de consenso a partir del cual sea posible afrontar el reto de las biotecnologías¹², prestando especial atención a los riesgos eugenésicos de las intervenciones genéticas. Evidentemente, es en este punto en concreto donde mayor importancia adquiere el estudio bioético.

Como respuesta a estos temores, el Código penal (en adelante, CP) de 1995 codificó algunas de estas actuaciones; concretamente, en su artículo 379, al que dedicamos el presente estudio, regula una conducta de ingeniería genética que podría afectar de modo genérico a la humanidad, y comprometer la inalterabilidad, identidad y diversidad de la especie humana. ROMEO CASABONA¹³ ha advertido desde hace tiempo de los riesgos de la eugenesia perfectiva o de mejora de ciertos rasgos genéticos mediante manipulaciones genéticas con propósitos racistas; esto es, la llamada por ESER¹⁴ eugenesia positiva, relativa a la selección preestablecida de propiedades altamente valoradas, que podría provocar los llamados “cultivos selectivos eugenésicos”. Unas técnicas que se asientan en valoraciones sobre la vida humana fijadas en atención a criterios de superioridad o inferioridad social, sin olvidar, inclusive, la llamada “eugenesia negativa”, esto es, la exclusión de patrimonio genético defectuoso. Y la misma, pese a tener una indudable utilidad individual y social, suscita objeciones que deberían ponderarse,

¹¹ HUXLEY, A.; *Literatura y ciencia*, Barcelona, Edhasa, 1964, p. 15.

¹² CASADO, M.; “Los Derechos Humanos como marco para el Bioderecho y la Bioética”, en *Derecho Biomédico y Bioética*, Madrid, Comares, 1998, pp. 113-135.

¹³ ROMEO CASABONA, C. M.; “Genética y Derecho penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”, *Derecho y Salud*, vol. 4, 1996, p. 158.

¹⁴ ESER, A.; “La moderna Medicina de la reproducción e ingeniería genética. Aspectos legales y sociopolíticos desde el punto de vista alemán”, en *Ingeniería Genética y Reproducción Asistida*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid. (UCM), 1989, p. 269.

teniendo en cuenta que discrimina la vida minusválida. En este sentido, se entiende que su regulación y el establecimiento de límites precisos, que *per se* no es negativa, resultarían clave para no cometer ningún tipo de exceso. Así pues, se estima que se regulación es imprescindible, puesto que, aunque las intervenciones sobre el genoma humano pueden afectar a bienes jurídicos individuales, para los cuales el ordenamiento jurídico español ha previsto tradicionalmente una respuesta, por ejemplo, en los tipos penales de homicidio (artículos 138 y siguientes), o lesiones (artículos 147 y siguientes), las mismas también pueden afectar a bienes jurídicos de dimensión supraindividual.

No obstante, más que alimentar la tradicional enemistad frente a la tecnología, conviene valorar los riesgos que estas investigaciones comportan y adoptar las precauciones oportunas sin extralimitarnos¹⁵, pues tampoco parece que sea lo más acertado poner trabas injustificadas al progreso científico. Ello no implica, por descontado, desconocer aquellos límites que eviten resultados desproporcionados. Como el artículo (en adelante, art.) 20.2b de la Constitución española (en adelante, CE) declara, es necesario potenciar los avances científicos, dado que, conforme con el art. 44.2 CE, los poderes públicos deben promover la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general¹⁶. Y, al margen del respeto a los derechos y valores constitucionalmente protegidos (como es la dignidad humana y los derechos fundamentales –arts. 10, 15 y 18 CE-), siguiendo a JORGE BARREIRO¹⁷, esta intervención punitiva no debe desconocer tampoco los principios informadores de la política criminal, especialmente los principios de intervención mínima y última ratio, principios cuyo respeto en la tipificación del artículo 159 del CP es realmente cuestionable. Como se concluirá, el Derecho penal solamente ha de intervenir para proteger los bienes jurídicos más importantes frente a los ataques más graves, por lo que, su intervención en el ámbito de la genética humana deberá ser aquella absolutamente necesaria e idónea para proteger tales bienes. Como apunta DE LA CUESTA¹⁸, la intervención penal a través de nuevas figuras únicamente se justifica materialmente cuando surge un nuevo bien o se detectan lagunas en uno previo, deficientemente tutelado por figuras preexistentes.

¹⁵ ESER, A.; “¿Genética, ‘Gen-ética’, Derecho Genético?, Reflexiones político-jurídicas sobre la actuación en la herencia humana”, *La Ley*, 1986, p. 1140.

¹⁶ Pues nuestra norma suprema proclama como valores superiores de nuestro ordenamiento jurídico la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político (art. 1.1 de la CE) y los fundamentos del orden político y de la paz social, como son la dignidad de las personas y el libre desarrollo de la personalidad (art. 10.1 de la CE).

¹⁷ JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, en *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136, 92.

¹⁸ DE LA CUESTA, J.L.; “Genética y política criminal”, *International Review of Penal Law*, Vol. 78, 2007, pp. 523-563.

De acuerdo con lo apuntado, si bien la Constitución española ha establecido un modelo personalista y valorativo que permite la legitimación de la tutela penal de estos bienes emergentes¹⁹, la tipificación penal de estas conductas es discutible si colisiona con algunos de los principios informadores de la moderna política criminal *supra* citados, los cuales nos hacen reflexionar sobre la conveniencia de la regulación por vía de la ley especial de la concreta conducta que el art. 159 CP recoge.

2. Regulación de las intervenciones genéticas

2.1 Normativa nacional

La preocupación por los peligros que el desarrollo de la ingeniería genética despierta no es reciente. Centrándonos en el territorio español, ya a mediados de la década de los años ochenta del pasado siglo XX, el Congreso de los Diputados, consciente de los desafíos que los progresos en la investigación genética despertaban, creó la Comisión Especial de Estudio de la Fecundación “in vitro” y la Inseminación Artificial Humanas. En esa misma década se promulgaron las dos primeras leyes que regularon de forma incipiente una materia hasta entonces impensable: La ley 35/1988 sobre técnicas de reproducción asistida²⁰, y la Ley 42/1988 de donación y utilización de embriones y fetos humanos²¹; leyes que, como era esperable, han sido reformadas en los últimos años ante el avance en esta materia. Actualmente ostentan un papel protagonista la Ley 14/2006, sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida²², que sustituyó a la ley anteriormente vista del año 1988, y la Ley 14/2007, de Investigación biomédica²³, la cual tiene por objeto regular, con pleno respeto a la dignidad e identidad humanas y a los derechos inherentes a la persona, la investigación biomédica, dado que, desde que en 1975 la Asociación Médica Mundial revisase en Tokio la Declaración de Helsinki, de Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos²⁴, la autorización de cualquier tipo de investigación

¹⁹ Artículo 1.1 y 10.1 de la CE.

²⁰ Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida.

²¹ Ley 42/1988, de 28 de diciembre, de donación y utilización de embriones y fetos humanos o de sus células, tejidos u órganos.

²² Ley 14/2006, de 26 de mayo sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida.

²³ Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica.

²⁴ Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964.

biomédica debe ser previamente evaluada por un comité independiente, que en España, a raíz de la citada Ley, se denomina “comité de ética de la investigación” (CEI)²⁵.

Sin embargo, la regulación penal de las conductas de manipulación genética no se produjo hasta la aprobación del actual CP de 1995²⁶. Adentrándonos en la tramitación parlamentaria del mismo, cabe destacar que, aunque en el Proyecto de CP de 1992²⁷ se decidió incorporar en este texto los delitos relativos a la manipulación genética, en el Proyecto de CP de 1994 se abogó por regularlos en las leyes especiales existentes sobre esta materia. Finalmente, tras diferentes enmiendas a lo largo de este arduo proceso, el CP de 1995 acogió estos delitos de manipulación genética en su Título V²⁸. Para ilustrar la inestabilidad existente en este terreno, es destacable, además, que mientras en el proyecto de CP de 1995 estos delitos se agrupaban en el Título IV *bis* bajo el rótulo "De la manipulación genética", este título fue modificado y pasó a ocupar el Título V, con la denominación "Delitos relativos a la manipulación genética", pues, como las enmiendas formuladas a tal respecto señalaban, la manipulación genética no era en sí misma delictiva, pese a que con ocasión de la misma pudiesen cometerse delitos²⁹. Y lo cierto es que, si bien el CP español ha optado por integrar las infracciones punibles relacionadas con la genética, en lugar de preverse en la legislación especial relativa a la materia, su recogida ha sido bastante controvertida, especialmente en figuras como la contemplada en el art. 159 que seguidamente se abordará.

Finalmente, en relación con lo apuntado, conviene efectuar una serie de precisiones. Conforme con JORGE BARREIRO³⁰, solamente nos encontramos con una conducta constitutiva de manipulación

²⁵ RAMIRO AVILÉS, M.A.; “Impacto de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica en los ensayos clínicos”, *Medicina Clínica*, 130(20), 2008, pp. 783-786.

²⁶ Manipulación genética que, de acuerdo con MANTOVANI, puede entenderse en un sentido restrictivo y propio, como la modificación de los caracteres naturales del patrimonio genético y, por tanto, de creación de nuevos genotipos a través del conjunto de las técnicas de transferencia de un específico segmento de ADN, que contenga una particular información genética. Configurada de forma más amplia e impropia, abarca también las manipulaciones de los gametos y de los embriones, no siempre dirigidas a la modificación del patrimonio genético, así como las técnicas de fecundación asistida, donde no existen manipulaciones genéticas en sentido estricto. MANTOVANI, F.; “Manipulaciones genéticas, bienes jurídicos amenazados, sistemas de control y técnicas de tutela”, *Revista Derecho y Genoma Humano*, 1, 1994, pp. 94-95.

²⁷ Dentro del Título V del Libro II: artículos 167 a 170.

²⁸ Un análisis detallado de este devenir legislativo lo podemos observar en: JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, en *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136, 92, 101.

²⁹ CASTELLÓ NICÁS, N.; “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159 del código penal español”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2002, p. 4.

³⁰ JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, en *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136.

genética en sentido estricto en el caso de la acción típica prevista en el artículo 159 CP, por lo que quedan fuera de estos delitos en sentido estricto las otras infracciones punibles previstas en el Título V del Libro II del CP de 1995, que refieren a las manipulaciones de gametos³¹ y de embriones³², la reproducción asistida sin consentimiento de la mujer³³, e incluso la utilización de técnicas de ingeniería molecular de forma tal que afecten a poblaciones humanas³⁴. Por consiguiente, parece que la denominación de manipulación genética en el CP debería ser entendida en un sentido muy amplio.

2.2 Normativa Supranacional

En la materia que nos concierne se hace imprescindible la elaboración de instrumentos jurídicos de carácter internacional que armonicen las legislaciones de los diferentes países. Respecto a los instrumentos internacionales existentes, se puede señalar, ya en el año 1982, la Recomendación del Consejo de Europa de 26 de enero³⁵, la cual recomendaba que los derechos a la vida y a la dignidad humana garantizados en los artículos 2 y 3 del Convenio Europeo de Derechos Humanos incluyeran el derecho a heredar características genéticas que no hubieran sufrido ninguna manipulación, incluyendo en el catálogo de los derechos del hombre la intangibilidad de la herencia genética frente a las intervenciones artificiales. También es relevante la Resolución del Parlamento Europeo sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética de 1989³⁶, que afirmó que cualquier modificación de la información hereditaria de los embriones humanos constituía una falsificación de la identidad de la persona, y resulta irresponsable e injustificable. Es destacable, asimismo, la Resolución del Parlamento Europeo sobre la fecundación artificial in vivo e in vitro, de 16 de marzo de 1989, la

³¹ Art. 161.1 del CP: “*Quien practicar reproducción asistida en una mujer, sin su consentimiento, será castigado con la pena de prisión de dos a seis años, e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de uno a cuatro años*”.

³² Art. 161 .2 del CP: “*Para proceder por este delito será precisa denuncia de la persona agraviada o de su representante legal. Cuando aquélla sea menor de edad, persona con discapacidad necesitada de especial protección, o una persona desvalida, también podrá denunciar el Ministerio Fiscal*”.

³³ Art. 162 del CP: “*En los delitos contemplados en este título, la autoridad judicial podrá imponer alguna o algunas de las consecuencias previstas en el artículo 129 de este Código cuando el culpable pertenezca a una sociedad, organización o asociación, incluso de carácter transitorio, que se dedicare a la realización de tales actividades*”.

³⁴ Art. 160 del CP: “*1. La utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana, será castigada con la pena de prisión de tres a siete años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de siete a 10 años. 2. Serán castigados con la pena de prisión de uno a cinco años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de seis a 10 años quienes fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana. 3. Con la misma pena se castigará la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza*”.

³⁵ Recomendación del Consejo de Europa de 26 de enero de 1982, núm. 934, publicada en Bundestags-Drucksache, 9/1373.

³⁶ Resolución del Parlamento Europeo sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética, de 16 de marzo de 1989.

Resolución del Parlamento Europeo sobre la protección de los derechos humanos y de la dignidad humana en el marco de la aplicación de la Biología y de la Medicina, de 20 de septiembre de 1996, o la de clonación, de 12 de marzo de 1997, sin olvidar las Resoluciones del XIV Congreso de la Asociación Internacional de Derecho Penal³⁷, en las que se pretendió proteger legalmente el derecho a heredar las características genéticas y no ser sometido a manipulación.

En la misma línea, conviene apuntar, por su particular interés, la Convención sobre los derechos del hombre y la Biomedicina, del Consejo de Europa³⁸, primer instrumento jurídico internacional con efectos vinculantes en lo concerniente a la protección de la dignidad, derechos y libertades del ser humano. Pues bien, este texto, concretamente en su artículo 13, declara que cualquier intervención que tenga por objeto modificar el genoma humano puede ser llevada a cabo únicamente por razones preventivas, diagnósticas o terapéuticas y solamente si la misma no tiene por finalidad introducir una modificación en el genoma de la descendencia.

En último lugar, destaca la Declaración Universal sobre el Genoma y los Derechos Humanos, adoptada por la Conferencia General de la UNESCO, el 11 de noviembre de 1997, instrumento jurídico destinado a proteger el genoma humano que en su artículo 2, al proclamar el derecho al respeto de la dignidad de cada individuo, cualesquiera que sean sus características genéticas, establece que dicha dignidad impone que no se reduzca a los individuos a sus características genéticas y que se respete el carácter único de cada uno y su diversidad. Sin embargo, pese a ser un instrumento internacional consensuado por representantes de más de 80 Estados, el mismo carece de fuerza vinculante, aspecto que denota la urgente necesidad de unificar los dispares criterios, y conseguir una cierta uniformidad en una normativa que, no olvidemos, tiene como objeto la protección de la humanidad.

3. Análisis crítico del delito de manipulación genética

3.1 Cuestiones generales

Tras abordar la normativa general existente en la materia, en este punto se efectuará un análisis concreto de la regulación del delito de manipulación genética. Así pues, el artículo 159 del CP enuncia: *“1. Serán castigados con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o*

³⁷ Resoluciones del XIV Congreso de la Asociación Internacional de Derecho Penal, Viena 1989.

³⁸ Convención sobre los derechos del hombre y la Biomedicina, del Consejo de Europa, Oviedo 4 de abril de 1997.

cargo público, profesión u oficio de siete a diez años los que, con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo. 2. Si la alteración del genotipo fuere realizada por imprudencia grave, la pena será de multa de seis a quince meses e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de uno a tres años”. Esto es, en el citado precepto se recoge una modalidad dolosa y otra imprudente de la alteración del genotipo humano mediante la manipulación de genes, con la excepción de que dicha manipulación se realice para eliminar o disminuir enfermedades graves o taras, en cuyo caso se excluye la tipicidad. Con respecto a lo enunciado, se efectuarán una serie de puntualizaciones.

Para empezar, hay que advertir que el tenor literal del precepto incurre en contradicciones con las leyes administrativas que regulan esta materia, las cuales permiten la manipulación genética sin fines terapéuticos en los casos por ellas tasados, siempre y cuando se cumplan con los requisitos que las mismas contemplan, como por ejemplo ocurre con la manipulación de embriones y fetos humanos no viables y muertos³⁹, por lo que, de acuerdo con GARCÍA MIRANDA⁴⁰, este precepto tendría que ser interpretado restrictivamente, de un modo compatible con la manipulación lícita que la normativa extrapenal regula.

Abordando en este punto la conducta típica, se advierte claramente el desvalor de acción inherente en este ilícito penal, esto es, la acción positiva de manipulación de genes humanos, junto con su desvalor de resultado, ya que esta acción debe alterar el genotipo, de modo que nos encontramos ante una conducta que se configura como un delito de resultado y lesión, pues, siguiendo a GONZÁLEZ CUSSAC⁴¹, se requiere la efectiva alteración del genotipo, como objeto material, y del derecho a la identidad genética, como objeto formal; hecho que permitiría apreciar tanto la tentativa acabada como la inacabada. Interesa resaltar igualmente el elemento subjetivo del tipo, puesto que, como se ha enunciado líneas atrás, la manipulación genética ha de realizarse con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, pues en tales casos se excluye la tipicidad. En lo que concierne a los concursos, por su parte, este precepto sería un tipo básico en relación al artículo 160 CP, de forma que, si la alteración del genotipo humano fuera la forma de crear armas biológicas o

³⁹ Contemplados en el Título III de la Ley 14/2007, de Investigación biomédica.

⁴⁰ GARCÍA MIRANDA, C.M.; “La regulación jurídica de la manipulación genética” en Lecciones de Derecho sanitario, A Coruña, Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións, 1999, p. 616.

⁴¹ GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.; *Comentarios al Código Penal de 1995, Volumen I*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996, p. 126.

exterminadoras, este último precepto, que regula dichos supuestos, desplazaría al artículo 159 CP, lo que se adecua a la mayor penalidad prevista en el artículo 160 CP.

Ahora bien, junto con la discordancia con la legislación administrativa previamente apuntada, este precepto despierta muchas otras objeciones formales, al margen de los aspectos materiales a los que dedicaremos el siguiente epígrafe. En tal sentido, JORGE BARREIRO cuestiona, por ejemplo, la utilización en la redacción de la conducta del término “manipular”, puesto que, si bien parece que este delito se configura como un tipo común y, por ende, el sujeto activo podría ser, a priori, cualquiera, encontramos una clara limitación fáctica de los actores potenciales, teniendo en cuenta que no todas las personas poseen ni la formación adecuada ni los medios necesarios para perpetrar tales hechos. Esto es, en realidad hablamos de comportamientos que solamente pueden ser realizados en laboratorios, por lo que la efectividad práctica de este precepto es más que cuestionable, más aún dada la dificultad de la prueba en estos casos. Ante esto, convendría reflexionar sobre su oportuna regulación penal.

3.2 Abordaje del bien jurídico

Al margen de las controversias vistas en el epígrafe anterior, en el tipo penal que se está analizando surge inmediatamente una problemática mayor, como es la discusión acerca del bien jurídico protegido. ¿Qué salvaguarda el legislador al tipificar la manipulación de genes humanos? A este respecto, se debe partir de la capital importancia de la delimitación del bien jurídico protegido, considerado por COBO DEL ROSAL⁴² como el centro del delito, pues el mismo aporta un criterio material decisivo para la interpretación y construcción tanto de la teoría jurídica del delito, como de los correspondientes tipos en particular, además de legitimar el principio de ofensividad.

De cualquier modo, aunque en un Estado social y de Derecho la Constitución es la referencia fundamental para la selección de aquellos bienes jurídicos que merecen protección penal⁴³, el nivel de protección de los mismos no tiene por qué ser siempre el mismo. Asimismo, aspecto que se advierte claramente en los delitos que configuran este título, más que como el derecho subjetivo que el Derecho Penal de la Ilustración defendía, o como el interés jurídicamente protegido que proponía LISZT, el bien

⁴² COBO DEL ROSAL, M.; *Curso de Derecho Penal español: parte especial*, Madrid, Marcial Pons, 1996, p. 289.

⁴³ GONZÁLEZ RUS, J.J.; *Bien jurídico y Constitución*, Madrid, Fundación Juan March, 1983, p. 35.

jurídico es mejor comprensible como un valor⁴⁴. No en balde, MIR PUIG⁴⁵ entiende que para el estudio de este bien se debe proceder a una construcción del bien jurídico-penal de *ratio legis* conforme con la valoración dogmática de valores y principios. Y lo cierto es que, visto así, parece que el legislador con estos delitos ha querido proteger algo más que la vida y la libertad. En todo caso, en lo único en lo que coincide la doctrina es en que las diferentes figuras delictivas que integran este título V no tendrían un bien jurídico común⁴⁶, por lo que se deberá proceder individualmente, puesto que, la inalterabilidad e intangibilidad del patrimonio genético únicamente se protege en el artículo 159 CP.

Si nos centramos en la conducta descrita en el artículo 159 del CP que es objeto del presente estudio, en la manipulación de genes humanos de manera que se altere el genotipo no se lesiona directamente un bien jurídico de naturaleza individual, como por ejemplo la vida humana (tampoco en sus fases previas), ni la salud de las personas, teniendo en cuenta que se excluye la tipicidad cuando las conductas son tendentes a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves. Tampoco se podría decir que fuera la dignidad humana el bien objeto de protección, ya que con esta conducta aquello que se quiere evitar son modificaciones que alteren la especie humana, de modo que, de forma inmediata, emerge un bien jurídico de naturaleza colectiva que afectaría, como ROMEO CASABONA⁴⁷ concluye, de modo genérico a la humanidad. De hecho, según este autor, aquello que se protegería en esta modalidad delictiva es la inalterabilidad de determinadas características de la especie humana, al tiempo que su pluralidad y variedad genética frente a pretensiones eugenésicas o de otro tipo por medio de la Biotecnología o ingeniería genética, incluida la propia supervivencia de la especie humana en los casos más graves. No obstante, esto conlleva que, de forma mediata, se protejan bienes jurídicos individuales, siendo en última instancia la vida humana en sí misma el punto de referencia.

En relación a lo anterior, CASTELLO NICLÁS⁴⁸ señala que, dado que este tipo se configura como un delito de resultado que tiene como objetivo la consecución de la alteración del genotipo, pues la

⁴⁴ CASTELLÓ NICÁS, N.; “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159 del código penal español”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2002, p. 4.

⁴⁵ MIR PUIG, S.; “Valoraciones, normas y antijuridicidad penal”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2004, p. 60.

⁴⁶ JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, en *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136, 92, 114.

⁴⁷ ROMEO CASABONA, C. M.; *El Derecho y la Bioética ante los límites de la vida humana*, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., 1994, p. 370.

⁴⁸ CASTELLÓ NICÁS, N.; “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159 del código penal español”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2002, p.1 y ss.

alteración de otra manera del mismo no ostenta interés penal, no se trataría de un delito de peligro respecto de bienes jurídicos individuales como la vida o la salud humana, al ser estos referencia indirecta del precepto. Con todo, pese a que esta autora se muestra contraria a opiniones como la de CUERDA RIEZU⁴⁹, quien considera válida y suficiente la normativa administrativa como mecanismo inhibitorio de este tipo de conductas, al entender que las actuaciones de experimentación con genes humanos pueden dar lugar a consecuencias no sólo indeseables, sino además catastróficas para la vida humana en su conjunto, admite la posibilidad de efectuarse excepciones en este título.

Así las cosas, parece que el bien jurídico protegido de esta modalidad delictiva sería la identidad genética, esto es, la inalterabilidad e intangibilidad del patrimonio genético, puesto que se castiga toda manipulación de la herencia genética mediante técnicas artificiales que no esté destinada a una finalidad diagnóstica o terapéutica; un bien que no debería distanciarse de los bienes individuales a los que hace referencia. De hecho, GONZÁLEZ CUSSAC⁵⁰, pese a afirmar que existiría un bien jurídico común a todas estas modalidades, entendiendo que sería la "vida humana prenatal", reconoce que "la extrema lejanía de las conductas aquí prohibidas respecto al momento evolutivo esencial, que es el nacimiento, obliga a realizar un esfuerzo de mayor concreción", y establece como bien jurídico inmediatamente tutelado "la identidad genética", y "el derecho a no ser producto de patrones genéticos artificiales". Similar postura sostiene MUÑOZ CONDE⁵¹, apostando por que, como las técnicas de manipulación genética se llevan a cabo en un estadio aún alejado del nacimiento de la vida humana, el bien jurídico directamente protegido sería el genotipo mismo, como lo llama el artículo 159 CP, por lo menos en las conductas de alteración del mismo. En definitiva, un bien jurídico supraindividual que explicaría que la gravedad de las penas previstas en el tipo doloso del artículo 159.1 CP⁵² sea superior a

⁴⁹ CUERDA RIEZU, A.; "Los delitos relativos a la manipulación genética y a la inseminación artificial no consentida en el Proyecto de Código Penal de 1992", en *El Derecho ante el Genoma Humano*, Bilbao, Fundación BBV, 1994, pp. 225-226.

⁵⁰ GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.; *Comentarios al Código Penal de 1995, Volumen I*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996, p. 824.

⁵¹ MUÑOZ CONDE, F.; *Derecho Penal, Parte Especial*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996, p. 126.

⁵² Pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años.

las de los tipos dolosos de los delitos de aborto consentido (art. 145.1 CP⁵³) y de lesiones al feto (art. 157 CP⁵⁴).

4. Reflexiones finales

Como en puntos anteriores hemos tenido ocasión de comprobar, ante el imparable desarrollo de la investigación genética existen distintas vías de protección jurídica distintas a la penal, como la legislación de carácter civil sobre la filiación cuando se usan técnicas de reproducción asistida, o las garantías administrativas de carácter procedimental a las que se ha aludido en el segundo epígrafe.

Con carácter general, nuestra legislación penal tiene respuestas concretas para proteger los bienes jurídicos individuales que se pueden lesionar por las intervenciones en el genoma humano; baste, como muestra, las previsiones de los delitos de homicidio (arts. 138 siguientes -en adelante, ss.- CP), las lesiones (arts. 147 y ss. CP), el aborto (arts. 144 y ss. CP), las lesiones al feto (arts. 157 y 158 CP), o las coacciones (arts. 172 y ss. CP), entre otros muchos. Respuestas que no impiden desconocer la necesidad de protección de bienes jurídicos de dimensión supraindividual, siempre y cuando, por su gravedad, se requiera dicha protección penal, dado que, en todo caso, en las leyes especiales sobre esta materia pueden establecerse consecuencias idóneas. No en balde, al igual que ocurre en España, los diferentes países europeos han incorporado prohibiciones penales sobre determinadas intervenciones en el genoma humano, si bien la mayoría de respuestas legislativas por parte del Derecho comparado europeo ha sido por la vía de la ley especial. Recordemos, nuevamente, que la intervención penal del Estado en las manipulaciones genéticas, conforme con JORGE BARREIRO⁵⁵, debería cumplir con los requisitos de merecimiento, necesidad e idoneidad. Y, en cualquier caso, parece que, en primer lugar, se debería empezar por el autocontrol deontológico de la comunidad investigadora y la protección administrativa.

Tal vez por ello, en España la doctrina se muestra dividida respecto de la opción por la vía penal o administrativa. Algunos han entendido adecuada la inclusión de estas conductas en el Código penal,

⁵³ Pena de prisión de uno a tres años e inhabilitación especial para ejercer cualquier profesión sanitaria, o para prestar servicios de toda índole en clínicas, establecimientos o consultorios ginecológicos, públicos o privados, por tiempo de uno a seis años.

⁵⁴ Pena de prisión de uno a cuatro años e inhabilitación especial para ejercer cualquier profesión sanitaria, o para prestar servicios de toda índole en clínicas, establecimientos o consultorios ginecológicos, públicos o privados, por tiempo de dos a ocho años.

⁵⁵ JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, en *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136, 93.

apelando al fortalecimiento de la conciencia social o la perspectiva pedagógica, dada la importancia de los bienes jurídicos protegidos⁵⁶. Otros, sin embargo, entienden que no sería correcta la inclusión de esta materia, pues la misma, sometida a constantes cambios tecnológicos y científicos, colisiona con la vocación de permanencia, estabilidad y fijeza del texto penal⁵⁷.

A tenor de lo dicho, en esta materia existen razones más que suficientes para regular gran parte de las infracciones punibles en la legislación especial, sobre todo en atención al carácter mutable de la materia. Desde la normativa administrativa se podría dar una mejor respuesta a estas cuestiones, puesto que, aunque, como se ha destacado, los ilícitos penales se regulan como delitos comunes y no especiales, parece que su posible comisión está circunscrita a un círculo limitado de autores, hecho que explicaría las penas de inhabilitación especial, como expresamente destaca ROMEO CASABONA, que se sitúa en una posición intermedia en este debate⁵⁸. En realidad, los destinatarios del artículo que en el presente artículo se analiza son unos sujetos muy concretos: los profesionales que, conforme con la legislación especial, están legitimados para la utilización de estas técnicas. Por ende, parece que con la bidimensionalidad⁵⁹ de los delitos relativos a la manipulación genética se intentaron acallar las voces que propugnaban limitar esta intervención, en línea con los defensores de la Escuela de Frankfurt, según los cuales la protección de bienes jurídicos supraindividuales tendría lugar exclusivamente cuando los mismos estuviesen conectados con bienes jurídico-penales individuales⁶⁰. Y no olvidemos que la conexión en el delito del artículo 159 no es clara.

Por otra parte, el pánico que la tendencia favorable a la legislación especial ha desencadenado, hipotetizándose la deriva hacia un proceso de descodificación de la materia penal, no tiene razón de ser, pues el legislador no puede desconocer aquello que sucede en el contexto legislativo de la mayoría de países europeos, los cuales han optado por la técnica de la ley especial en materias como la analizada,

⁵⁶ PERIS RIERA, J.M.; *La regulación Penal de la manipulación genética en España*, Madrid, Civitas, 1995, pp. 190-191.

⁵⁷ GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.; *Comentarios al Código Penal de 1995, Volumen I*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996, p. 817; JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, en *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136, 92, 106.

⁵⁸ ROMEO CASABONA, C.M.; “Genética y Derecho penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”, *Derecho y Salud*, vol. 4, 1996, p.167; ROMEO CASABONA, C.M.; *Del Gen al Derecho*, Bogotá, Universidad del Externado de Colombia, 1996, p. 461.

⁵⁹ Esto es, un bien jurídico único, pero con dos dimensiones, una individual y otra supraindividual.

⁶⁰ HASSEMER, W.; “Rasgos y crisis del Derecho Penal moderno”, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 45, 1992, pp. 235-250.

despertando dicha regulación menores trabas interpretativas. En efecto, la naturaleza de los nuevos avances tecnológicos obliga a que nos replanteemos la tradicional tesis española de rechazo a la legislación especial para hacer frente a los recientes fenómenos de delincuencia. Y, parece que, ante conductas como la regulada en el artículo 159 del CP, la legislación especial deviene aquella más idónea para solventar los problemas de hipertrofia de nuestro CP.

Todo esto parece confirmar que, en aquellos delitos relativos a las nuevas tecnologías, en continuo avance, la necesidad de coordinar y compatibilizar la normativa penal y la administrativa sancionadora es imprescindible si no queremos caer en extralimitaciones. Esto no conlleva, por descontado, que se apueste por la exclusión de toda conducta de manipulación genética del ámbito penal, sino que comporta, sencillamente, replantear la idoneidad de cada una de ellas según la fase concreta de esta intervención. En vista de lo apuntado, el artículo 159 del CP, aunque irónicamente da nombre al título que regula los delitos de manipulación genética, no tendría motivos para merecer una represión penal, siendo mejor contemplado por la legislación especial.

En resumen, la evolución humana está unida a una variabilidad genética aleatoria que se corre el riesgo de corromper con el desarrollo de técnicas de manipulación genética que atenten contra la misma, poniendo en peligro la supervivencia de la especie humana. El patrimonio genético, transmitido de generación en generación a través del genotipo, posibilita la diversidad de la especie y su evolución, mediante un proceso que responde a parámetros ambientales y no a la alteración antojada por parte del ser humano. Por ello, si bien no negamos que en la actualidad sea necesaria la protección de ciertos bienes jurídicos supraindividuales, lo cierto es que en algunos de estos no estaría justificado dicho amparo. Siguiendo a HASSEMER⁶¹, el bien jurídico es el fundamento necesario y constitucional tanto para concebir un deber de protección, como para determinar los límites a la intervención, por lo que la conducta descrita en el artículo 159 del CP, como se demuestra asimismo por la ausencia de ninguna resolución judicial al respecto, debería ser suprimida del CP, al ser exclusivamente un tipo simbólico que tendría una mejor acogida en la regulación administrativa.

⁶¹ HASSEMER, W.; “¿Puede haber delitos que no afecten a un bien jurídico penal?”, en *La Teoría del bien jurídico: ¿fundamento de legitimación del Derecho penal o juego de abalorios dogmático?*, Madrid, Marcial Pons, 2007, pp. 95 y ss.

En la llamada sociedad del riesgo⁶², la proliferación de tipos penales es una constante, y, entre estos, los que protegen bienes jurídicos supraindividuales son cada vez más numerosos. SILVA SÁNCHEZ ⁶³ fue uno de los pioneros en abordar el fenómeno de la expansión del Derecho penal en nuestro país, que conlleva la desnaturalización del mismo; esto es, la “administrativización” que se observa claramente con la figura analizada en el presente artículo.

⁶² Concepto acuñado por el sociólogo alemán ULRICH BECK en 1986 en su obra *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. BECK, U.; *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Barcelona, Paidós, 1998.

⁶³ SILVA SÁNCHEZ, J. M.; *La expansión del derecho penal*, Madrid, Edisofer, 2011, pp. 2-303.

Bibliografía

- APARISI MIRALLES, A.; “Manipulación genética en seres humanos: del autocontrol deontológico a la búsqueda de un orden internacional”, *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*. núm. 2, 1999, pp. 1 y ss.
- BECK, U.; *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Barcelona, Paidós, 1998, 400 pp.
- CACHÓN, V., BARAHONA, A.; “La transición de la teoría del equilibrio puntuado hacia una teoría de rango medio”, *Asclepio* [Online] LIV (2), 2002, p. 83.
- CARDONA PASCUAL, LL.; *Genética, De Darwin al Genoma Humano*, Barcelona, Océano Ámbar, 2005, 186 pp.
- CASADO, M.; “Los Derechos Humanos como marco para el Bioderecho y la Bioética”, en *Derecho Biomédico y Bioética*, Madrid, Comares, 1998, pp. 113-135.
- CASTELLÓ NICÁS, N.; “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159 del código penal español”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2002, p. 1 y ss.
- COBO DEL ROSAL, M.; *Curso de Derecho Penal español: parte especial*, Madrid, Marcial Pons, 1996, 936 pp.
- CUERDA RIEZU, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética y a la inseminación artificial no consentida en el Proyecto de Código Penal de 1992”, en *El Derecho ante el Genoma Humano*, Bilbao, Fundación BBV, 1994, pp. 225-226.
- DAWKINS, R.; *The Selfish Gene*, Great Britain, Oxford University Press, 1999, 224 pp.
- DE LA CUESTA, J.L.; “Genética y política criminal”, *International Review of Penal Law*, Vol. 78, 2007, pp. 523-563.
- ESER, A.; “¿Genética, ‘Gen-ética’, Derecho Genético?, Reflexiones político-jurídicas sobre la actuación en la herencia humana”, *La Ley*, 1986, p. 1140.
- ESER, A.; “La moderna Medicina de la reproducción e ingeniería genética. Aspectos legales y sociopolíticos desde el punto de vista alemán”, en *Ingeniería Genética y Reproducción Asistida*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid. (UCM), 1989, p. 269.
- GARCÍA MIRANDA, C.M.; “La regulación jurídica de la manipulación genética”, en *Lecciones de Derecho sanitario*, A Coruña, Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións, 1999, pp. 607-608.
- GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.; *Comentarios al Código Penal de 1995, Volumen I*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996, 2306 pp.
- GONZÁLEZ QUIRÓS, J.L.; “Conocimiento y riesgo en Biomedicina, Argumentos de razón técnica”, *Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, 2002, pp. 177-206.
- GONZÁLEZ RUS, J.J., *Bien jurídico y Constitución*, Madrid, Fundación Juan March, 1983, p. 35.
- GRACIA, D., *Fundamentos de Bioética*, Madrid, Eudema, 1989, 619 pp.
- HASSEMER, W.; “¿Puede haber delitos que no afecten a un bien jurídico penal?”, en *La Teoría del bien jurídico: ¿fundamento de legitimación del Derecho penal o juego de abalorios dogmático?*, Madrid, Marcial Pons, 2007, pp. 95 y ss.
- HASSEMER, W.; “Rasgos y crisis del Derecho Penal moderno”, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 45, 1992, pp. 235-250.
- HUXLEY, A.; *Literatura y ciencia*, Barcelona, Edhasa, 1964, p. 131.
- JORGE BARREIRO, A.; “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Tomo 52, 1999, pp. 89-136.

- MANTOVANI, F.; “Manipulaciones genéticas, bienes jurídicos amenazados, sistemas de control y técnicas de tutela”, *Revista Derecho y Genoma Humano*, 1, 1994, pp. 94-95.
- MIR PUIG, S.; “Valoraciones, normas y antijuridicidad penal”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2004, p. 60.
- MORENO, J. A.; “El proyecto genoma humano y el Derecho penal”, *Cuadernos de criminología: Revista de criminología y ciencias forenses*, pp. 19-25.
- MUÑOZ CONDE, F.; *Derecho Penal, Parte Especial*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996, 900 pp.
- PERIS RIERA, J.M.; *La regulación Penal de la manipulación genética en España*, Madrid, Civitas, 1995, 240 pp.
- POTTER, V. R.; *Bioethics: Bridge to the Future*, Nueva York, Prentice-Hall, 1971, 205 pp.
- RAMIRO AVILÉS, M.A.; “Impacto de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica en los ensayos clínicos”, *Medicina Clínica*, 130(20), 2008, pp. 783-786.
- ROMEO CASABONA, C. M.; “El Proyecto Genoma Humano: implicaciones jurídicas”, en *Ética y biotecnología*, Madrid, Universidad Pontificia de Madrid, 1993, pp. 167-203.
- ROMEO CASABONA, C. M.; *El Derecho y la Bioética ante los límites de la vida humana*, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., 1994, 596 pp.
- ROMEO CASABONA, C.M.; “El derecho médico: su evolución en España”, en *Derecho Biomédico y Bioética*, Madrid, Comares, 1998, pp. 1-28.
- ROMEO CASABONA, C. M.; “Genética y Derecho penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”, *Derecho y Salud*, vol. 4, 1996, p. 158.
- ROMEO CASABONA, C. M.; *Del Gen al Derecho*, Bogotá, Universidad del Externado de Colombia, 1996, 495 pp.
- SILVA SÁNCHEZ, J. M.; *La expansión del derecho penal*, Madrid, Edisofer, 2011, 308 pp.
- VIDAL LIY, M.; “Científicos chinos aseguran haber creado los primeros bebés modificados genéticamente”, *Diario El País*, 25 de noviembre de 2018.