

SOLARI MERLO, MARIANA N., "Manipulación genética y bienes jurídicos: cuando la especie determina el interés afectado", *Nuevo Foro Penal*, 101, (2023).

Manipulación genética y bienes jurídicos: cuando la especie determina el interés afectado

*Genetic manipulation and legally protected interests: when
the species determines the affected interest*

Fecha de recibo: 28/02/2023. Fecha de aceptación: 19/04/2023.

DOI: 10.17230/nfp19.101.2

MARIANA N. SOLARI-MERLO*

Resumen

El presente trabajo analiza la regulación jurídico penal española de la actividad científica concerniente a la genética. En concreto, se sitúa en el foco del análisis la concepción sobre el bien jurídico tutelado en la regulación para determinar si el patrimonio genético humano es un interés digno de protección penal. Así, resulta especialmente relevante que la actividad genética no se aborda de igual modo en nuestra legislación. Antes bien, se realiza una diferenciación en atención a si la genética objeto de manipulación es la de los seres humanos u otros seres vivos. En un caso u otro, el fundamento de la intervención penal parece cambiar, lo que da lugar a una tipificación diferenciada en el Código Penal. Esto es, *lo genético* como elemento común a todas las conductas queda relegado a un segundo plano primando, como es menester, el bien jurídico tutelado en cada caso.

* Profesora doctora en Derecho de la Universidad de Cádiz (España).
Correo electrónico: mariana.solari@uca.es

Palabras clave

Manipulación genética, bien jurídico, derecho penal

Abstract

This paper analyzes the Spanish criminal legal regulation of scientific activity concerning genetics. Specifically, the focus of the analysis is the conception of the legal good protected in the regulation to determine whether the human genetic heritage is an interest worthy of criminal protection. Thus, it is especially relevant that genetic activity is not addressed in the same way in our legislation. Rather, a differentiation is made according to whether the genetics subject to manipulation are that of human beings or other living beings. In one case or another, the basis of criminal intervention seems to change, resulting in a differentiated criminalization in the Criminal Code. That is, genetics as a common element to all behaviors is relegated to the background prioritizing, as necessary, the legally protected interest in each case.

Keywords

Genetic manipulation, legally protected interest, criminal law

Sumario

1. Punto de partida: los intereses potencialmente afectados por la genética. 2. Sobre la distinción entre manipulación de genes humanos y de otras especies. 3. Aspectos jurídicos concernientes al genoma humano 3.1. El principio de precaución en el ámbito supranacional. 3.2. Normativa nacional española. 4. Bien jurídico penal protegido 5. La manipulación genética humana en el Código penal español.

1. Punto de partida: los intereses potencialmente afectados por la genética

Los primeros trabajos en materia de genética¹ se remontan a finales del siglo XIX, a partir de las investigaciones realizadas por Mendel quien, a título póstumo, recibiría el honorífico nombre de padre de la genética². Aquellos primeros trabajos,

1 La genética es una parte de la biología dedicada al estudio de la herencia y todo lo relacionado con esta.

2 Mendel dio a conocer sus trabajos en 1865 en la reunión anual de la Sociedad de Historia Natural de Brünn (Moravia) y posteriormente fueron publicados en sus Actas bajo el título de *Experimentos sobre Hibridación de Plantas*. No obstante, la comunidad científica –y mucho menos la sociedad- no le dio

pocas preocupaciones despertaron en el ámbito jurídico. No fue hasta que la investigación científica avanzó cuando comenzó a hacerse real la posibilidad de intervenir en la genética humana con posibles consecuencias irreversibles para la identidad de la especie.

En este sentido, los intereses en juego se pueden distinguirse entre aquellos que afectan al ser humano de modo directo –por suponer una intervención en sus propios genes– y aquellos que lo afectan de modo indirecto –por la intervención en los genes de otras especies con las que el ser humano convive en el planeta. Respecto de los primeros, la manipulación de genes del ser humano, se debe hacer una nueva distinción, ya que los riesgos pueden estar circunscritos al sujeto en cuyos genes se interviene o afectar a los genes de generaciones futuras.

Una de las principales cuestiones que se plantea es la intervención genética en humanos que conlleva alteraciones intencionales que son transmitidas a las siguientes generaciones. Se ha de considerar que la vida del ser humano –y toda forma de vida– no es sino fruto de un continuo proceso de evolución genética, de mutaciones en los genes que, transmitidos de generación en generación por pequeñas alteraciones, han permitido a cada especie una mejor adaptación al medio. Las preocupaciones apuntadas en este sentido radican en que estas alteraciones –que ocurren de modo paulatino, a lo largo de milenios– no serían azarosas, producidas de una forma *natural*³, sino dirigidas por la acción del ser humano.

Existen varias técnicas de manipulación genética, pero, más que por la técnica empleada, será relevante la distinción entre la intervención –directa o indirecta– a las células de la línea somática o germinal. En ambos casos se produce una afectación de los genes del individuo, diferenciándose en que en la primera se realiza en células que no transmitirán dicha información a la siguiente generación, mientras que, en la segunda, la intervención tiene lugar en células responsables de transmitir

la relevancia que merecería sino hasta años después, cuando sus resultados son redescubiertos en 1900, de modo independiente, por tres investigadores: de Vries, Correns y von Tschermak-Seyseng. Cfr. Juan Ramón Lacadena Calero. *Genética y bioética*. 2ª ed. (Bilbao: Desclee de Brouwer, 2003).

- 3 Resulta especialmente interesante la reflexión que realiza Lacadena en relación con esta temática destacando que no existe obra humana –ni siquiera una actividad tan sofisticada como puede ser la tecnología molecular- que no sea fruto de su inteligencia que, a su vez, es producto de su propia evolución. Así, apunta el autor, *"tan 'natural' debería ser considerada la ingeniería genética como la construcción del capullo por el gusano de seda o una presa hidráulica en relación con la pequeña represa hecha por un castor o la construcción de una ciudad en comparación con un hormiguero... todo es 'natural' puesto que son actividades realizadas por organismos vivos que no hacen sino desarrollar sus capacidades genéticas y el hombre, como individuo de la especie Homo sapiens, esta genéticamente capacitado... para proyectar, crear lo proyectado y transmitir a los demás lo que por su cuenta hizo"*. Lacadena Calero. *Genética y bioética*, 24-25.

el material genético a la descendencia, sea en los gametos, células precursoras, órganos reproductores, cigoto o embrión. La intervención humana en este último ámbito podría afectar a toda la especie humana y ciertos valores identificados como inherentes a la misma como son su integridad, identidad, inalterabilidad y diversidad⁴.

En este marco se encuadran las cuestiones planteadas por las prácticas eugenésicas positivas y, de modo especial, negativas. Estas prácticas se basan en la valoración positiva o negativa de determinados genes –de las características derivadas de los mismos– y, en base a dicha valoración, se realiza una intervención dirigida a seleccionarlos, potenciarlos, evitarlos o minimizar sus efectos, según proceda. Así, en la eugenesia positiva o perfectiva, se procura la mejora de ciertos rasgos, considerados deseables, a través de la manipulación genética, mientras que en la negativa se procura evitar la manifestación de ciertos genes. En realidad, como apunta Rodríguez López, no son sino dos caras de una misma moneda⁵.

La primera cuestión que se plantea con la eugenesia –si desconociéramos la historia y las experiencias que tuvieron lugar en el siglo XX– es sobre los criterios de valoración de los propios genes. No se habla aquí de la selección de genes con una finalidad terapéutica o preventiva, evitando aquellos que puedan derivar en enfermedades o trastornos, sino de la selección tendente a procurar el nacimiento de determinado sexo –o evitarlo–, color de cabello, pigmentación de la piel, estatura o complejión física, entre otros. De inmediato surge la pregunta relativa a quién realiza dicha valoración y, especialmente, bajo qué criterios se determina que estas cualidades –y no otras– son deseables. Si determinadas cualidades se consideran superiores –y, una vez más, omitiendo momentáneamente las implicaciones morales– y se favorece su surgimiento, se produciría una considerable merma en la diversidad humana, lo que tendría unas consecuencias presumiblemente negativas para la evolución de la especie. Por no mencionar que las generaciones futuras no serían sino fruto de un proceso de selección bajo criterios que les son completamente ajenos. Esto, sin duda, nos sitúa en un marco que hace peligrar la dignidad humana y el libre desarrollo de la personalidad⁶.

No nos detendremos en exponer las experiencias eugenésicas pasadas que

4 Carlos María Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", *DS: Derecho y salud* 4, nº 1 (1996): 158.

5 Blanca Rodríguez López, "¿Qué hay de positivo en la eugenesia positiva?", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, nº 18 (2014): 150.

6 Cfr., M. C. J. Albin Eser, "¿Genética, "gen-ética", derecho genético?", *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, N.º 1 (1986): 3 y ss. En el mismo sentido, AIDP, *Resoluciones del XIV Congreso Internacional de Derecho Penal. Viena, 2 - 7 octubre de 1989*, 1989, 150-160.

tuvieron lugar en diferentes partes del mundo por ser sobradamente conocidas. Sin duda las prácticas más brutales tuvieron lugar en la Alemania nazi de Hitler⁷, primero a través del *favorecimiento* de determinados cruces que potenciaran la pretendida raza aria, más tarde, evitando la descendencia de los genéticamente "defectuosos" para luego, directamente, eliminar a dichos componentes de la sociedad⁸. No obstante, Hitler no fue original en esto. Los postulados eugenésicos se extendían desde finales del siglo XIX, comienzos del XX en Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Suiza, Noruega, Suecia, Rumania, Brasil, China, Japón o India, entre otros⁹. Incluso en la actualidad, y con matices, los anhelos de seleccionar las mejores características para generaciones futuras siguen teniendo una fuerte representación en la eugenesia liberal o neoeugenesia¹⁰.

Esto conduce a considerar otro de los debates científicos, éticos y jurídicos sobre la materia y es el relativo al momento de la evolución biológica del ser humano en el que se puede experimentar sobre su integridad. Esto es, desde cuándo y hasta cuándo se pueden realizar pruebas y/o experimentos sobre un ser humano. El proceso biológico que da lugar al nacimiento de un nuevo ser comienza con la fecundación. En este momento se ponen en contacto las células reproductoras femenina y masculina –los gametos– para, posteriormente fusionarse. Dichas células proceden de la línea germinal y están compuestas por un juego de cromosomas -23- que contiene la carga genética del individuo del que proceden y que se transmitirá, tras la fusión, al nuevo individuo. Tras la fecundación comienza la concepción, momento en el que tienen lugar los principales procesos de fusión entre las mencionadas células. El ovocito fecundado cuenta en un primer momento con dos núcleos de 23 cromosomas con la respectiva información genética femenina y masculina. En la fusión entre ambos

7 Existe abundante bibliografía en este sentido. Cfr. Alejandro Castillejo, "Raza, alteridad y exclusión en Alemania durante la década de 1920", *Revista de Estudios Sociales*, n°26 (2007); Julio Alejandro Castro Moreno, "Eugenesia, Genética y Bioética. Conexiones históricas y vínculos actuales", *Revista de Bioética y Derecho*, n°30 (2014); Fabiola Villela Cortés y Jorge E. Linares Salgado, "Eugenesia. Un análisis histórico y una posible propuesta", *Acta Bioethica* 17, n°2, (2011). Sobre el origen de esta práctica, relacionada con una forma de pensamiento liberal, Emilssen González de Cancino, "Eugenesia: ¿avance o retroceso?", *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina avanzada*, n°27 (2007).

8 En Dan Rodríguez García, "La mixofobia como política de Estado en la Alemania Nazi", *Revista de Demografía Histórica-Journal of Iberoamerican Population Studies* 32, n° 2 (2014): 117-146.

9 En profundidad, cfr. Rodríguez López, "¿Qué hay de positivo en la eugenesia positiva?", 145; Carlos María Romeo Casabona, "El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano", *Revista latinoamericana de derecho médico y medicina legal* 4, n° 2 (1999): 127-128.

10 En Nicholas Agar, "Eugenesia liberal", *Signos filosóficos* 14, n°28 (2012): 145-170.

—células germinales— se produce un intercambio de información genética y da lugar a la formación del cigoto. A partir de entonces comienza la multiplicación celular y el recorrido del cigoto hacia el útero. El contacto con el útero suele ser entre los 7 y 9 días tras la concepción. La siguiente fase es la anidación del embrión en el útero, aproximadamente 14 días después de la concepción. Antes de este momento, la célula puede continuar experimentando cambios llegando incluso a formar gemelos monocigóticos o, en algunos casos, quimeras. Tras la anidación continúan los procesos de transformación del embrión para formar las diferentes células que componen el cuerpo humano. La actividad cerebral se inicia, aproximadamente, entre los 43 y 45 días¹¹. Con anterioridad surge el sistema nervioso central (tercera semana de gestación) y comienza la fusión del tubo neuronal (en torno a los 36 días)¹², tradicionalmente asociados con la reacción al dolor, aunque investigaciones recientes señalan la poca probabilidad de que el feto sienta dolor¹³, especialmente antes de las 22 semanas¹⁴. Aproximadamente desde la duodécima semana, se concluye la fase embrionaria y comienza la fase fetal. El feto continuará su evolución intrauterina hasta su conclusión y nacimiento.

Así, como se ha anticipado, las diferentes fases de la evolución biológica plantean distintos problemas éticos y, a la postre, jurídicos. La experimentación en fase preembrionaria —antes de los 14 días— no plantea importantes debates. Es a partir de la fase embrionaria cuando surgen los cuestionamientos, especialmente en lo relativo a la producción de embriones con fines científicos; esto es, cuando no están destinados a continuar el desarrollo biológico¹⁵. Asimismo, se cuestiona la posibilidad de experimentación con los denominados “embriones sobrantes”, es decir, embriones producidos con fines reproductivos pero que no continúan

11 Sobre el desarrollo neuronal temprano, cfr. Vladimir Flores, “Desarrollo del sistema nervioso”. En *Embriología humana. Bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfogénesis y las alteraciones del desarrollo* (Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2015); María Luisa Poch Olivé, “Neurobiología del desarrollo temprano”, *Contextos Educativos. Revista de Educación*, nº 4 (2001): 79-94.

12 En profundidad, Francy Bayona, “Desarrollo embrionario del sistema nervioso central y órganos de los sentidos: revisión”, *Universitas Odontológica* 31, nº66 (2012): 125-132; Ángel Rodríguez et. al. “Embriología del Sistema Nervioso”, *International Journal of Medical Surgical Science* 2, nº 1 (2015): 385-400.

13 Comisión Europea, “Un informe sugiere que los fetos no sienten dolor”, *Comisión Europea*, S.F. <https://cordis.europa.eu/article/id/25521-report-suggests-foetuses-feel-no-pain/es>

14 Kizer y Vanegas, “¿Siente dolor el feto?”.

15 Aunque también los extraídos del cuerpo de una mujer antes de la anidación. AIDP, *Resoluciones del XIV Congreso Internacional de Derecho Penal. Viena, 2 - 7 octubre de 1989*, 160-161.

su desarrollo biológico por diferentes motivos y que pueden ser utilizados para la investigación¹⁶. En este ámbito, se ha debatido acerca las posibilidades de constituir un estatuto del embrión a efectos de otorgarle, según proceda, la necesaria protección¹⁷. Estas cuestiones, en realidad, remiten a un tema más antiguo que es la relativa al comienzo de la vida humana (dependiente), oscilando las posturas entre la protección del embrión desde el origen¹⁸, su anidación en el útero, una vez que se forma el sistema nervioso y comienza el funcionamiento de los órganos o la protección exclusiva del feto¹⁹.

Otro punto controvertido es el relativo a la clonación y a la hibridación de especies. Esto es, la creación –artificial- de nuevos seres. La clonación es la producción de un clon que, según el DRAE, es "(un) conjunto de células u organismos genéticamente idénticos, originado por reproducción asexual a partir de una única célula u organismo o por división artificial de estados embrionarios iniciales". Este proceso puede estar destinado a la producción de material genético –por ejemplo, órganos o tejidos–, o a la producción de seres. Esta última, más controvertida, se realiza mediante la transmisión a un óvulo no fecundado –al cual se le ha extraído el núcleo- de una célula embrionaria o fetal, o de una somática o adulta (individuos ya nacidos). En este último caso, los nuevos individuos serán idénticos a su progenitor. Este tema resulta controvertido no solo por la conformación de un nuevo ser con una carga genética predeterminada, sino también por el carácter asexual del proceso de reproducción, en donde no se necesitan gametos masculinos²⁰. En otras especies,

16 Ibid.

17 José Ulises Hernández Plasencia, "La protección penal del embrión preimplantatorio". En *Genética y derecho penal: previsiones en el Código Penal Español de 1995*, ed. Carlos María Romeo Casabona (Granada: Comares, 2001); Pablo Lanzarote Martínez, "Algunos apuntes en torno al tratamiento del derecho constitucional a la vida en la nueva ley sobre técnicas de reproducción humana asistida de 26 de mayo de 2006", *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, nº 4 (2006): 1479-1491.

18 Incluso la protección desde la propia fecundación, como Javier García Gonzáles. *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*. (Madrid: Instituto de Criminología de Madrid, 2001).

19 Nuria Castelló Nicas, "El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159", *RECPC*, nº4, (2002). Sobre la protección distinguiendo las fases de desarrollo, cfr., Carmen Tomás-Valiente Lanuza, "La jurisprudencia Constitucional española sobre el aborto". En *La Suprema Corte de Estados Unidos y el aborto* (Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009), 10-11.

20 Hay quien niega que estas técnicas constituyan una manipulación genética toda vez que no hay modificación en el genoma. Deberían ser calificadas, se apunta, como técnicas de ingeniería genética. Cfr., Stella Maris Martínez, "La genética en el ámbito de la Ley Penal española". En *Nuevas cuestiones penales. Constitución y Leyes*. (Madrid: Constitución y Leyes: 1998), 165.

se trata de prácticas relativamente aceptadas, especialmente en vegetales y, en menor medida, en animales. La oveja Dolly constituye el primer y más conocido caso de clonación de un mamífero.

La otra cuestión mencionada es la relativa a la hibridación inter especies a través de la combinación del material genético, sea por fecundación de gametos, sea por gestación de un embrión en el útero de una especie distinta. Esta es una de las cuestiones que más rechazo genera cuando una de las especies es el ser humano. Al margen de las cuestiones securitarias del propio procedimiento para los individuos, la repulsa de este método radica, según estas posturas, en la degradación para el ser humano que supondría la mezcla con otras especies, la posibilidad de creación de humanoides o seres monstruosos, la fractura del ecosistema, además de la corrupción del patrimonio genético humano, que se vería indefectiblemente alterado. La única excepción a esto es la aceptación en numerosos países del mundo del Test de hámster²¹.

Cercana a la hibridación está la creación de quimeras, entendiendo por tal la fusión de dos preembriones –de distinta especie o de la misma- con el objeto de producir un nuevo individuo con fragmentos de ambos²². En este caso, se deben realizar las mismas observaciones que en la hibridación puesto que las implicaciones son idénticas.

En ambos casos, clonación e hibridación, surgiría, además, una cuestión jurídica relevante como es la relativa al estatuto adquirirían estos seres, si se trataría de personas o una categoría inferior, quizás intermedia entre animales y humanos²³. Surgiría además la problemática relativa a su filiación y, según se ha señalado, las implicaciones para las instituciones de la familia y el matrimonio²⁴.

21 Recogido en el Anexo B) de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, se trata de un procedimiento dirigido a *“evaluar la capacidad de fecundación de los espermatozoides humanos consistentes en la fecundación de ovocitos animales hasta la fase de división del óvulo animal fecundado en dos células, momento a partir del cual se deberá interrumpir la prueba”* utilizando el hámster como dicho animal. Esta prueba constituye una excepción a la infracción muy grave recogida en el art. 26.2.c.7ª que sanciona *“la producción de híbridos interespecíficos que utilicen material genético humano, salvo en los casos de los ensayos actualmente permitidos”*.

22 En los siameses, por ejemplo, se observa una fusión de embriones. Cfr. A. Palacios et. al., *“Diagnóstico prenatal de siameses toracoabdominopagos en el primer trimestre de gestación. Caso clínico”*, *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*37, nº6 (2010): 254-257.

23 Al respecto, cfr., Antonio Cuerda Riezu, *“Límites jurídicopenales de las nuevas técnicas genéticas”*, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*. 41, nº 2 (1988): 428-429; Ferrando Mantovani, *“Las nuevas fronteras de la bioética”* traducido por Jesús Barquín Sanz, *RECPC*, nº 01-06 (1999).

24 Albin Eser, *“¿Genética, “gen-ética”, derecho genético?”*, 3 y ss.

Pero, como se mencionaba anteriormente, la investigación genética excede a la manipulación de genes humanos. La alteración de otras especies plantea también importantes cuestionamientos éticos y securitarios, toda vez estos cambios pueden tener repercusión en la biodiversidad y el ecosistema humano. Asimismo, surgen los problemas que directamente afectan a la bioseguridad como son los derivados de la utilización confinada o liberación intencional al ambiente de microorganismos genéticamente manipulados²⁵.

A todos estos cuestionamientos, expuestos de modo sintético en este trabajo, hay que añadir dos intereses en juego. Por un lado, la relevancia de la libertad de investigación, valor configurado en la constitución, toda vez que el avance de la investigación supone un progreso para la humanidad y la mejora de la investigación médica repercute positivamente en la salud. Por otro, no se puede obviar las implicaciones económicas detrás de esta materia, así como los aspectos relativos al comercio y las patentes generadas.

1. Sobre la distinción entre manipulación de genes humanos y de otras especies

Como se ha comentado, existen problemas asociados a la manipulación de genes humanos y a la que se realiza en otras especies, mas esta última ha adquirido una relevancia mucho menor en el plano internacional. Entendemos que esto se debe, entre otras causas, a que la manipulación de genes humanos puede suponer un cambio en su propia identidad como especie *homo sapiens*, a los peligros eugenésicos y de discriminación que estas técnicas conllevan, así como los relativos a la conformación de seres por clonación, o que dan lugar a híbridos y quimeras.

En el ámbito de la manipulación de genes de otras especies (sin que intervengan genes humanos), los principales peligros detectados pueden sintetizarse en:

- Peligros de liberación de organismos (o microorganismos) genéticamente modificados sin saber las consecuencias que va a tener su interacción en medio.
- Para otras especies animales o vegetales: posible muerte directa o reducción de la biodiversidad
- Transformación del hábitat o ambiente: con afectación a los recursos naturales
- Peligros de la interacción con humanos: daños directos, como un virus o bacterias, o indirecto a través del consumo de otras especies modificadas genéticamente o tratadas con productos modificados genéticamente.

25 Romeo Casabona, "El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano", 128.

El primer grupo de consecuencias lesivas –las asociadas a la manipulación de genes humanos– resulta, sin lugar a duda menos objetivo que el segundo y, aun así, son consideradas de mayor gravedad que las otras. Esto es, las conductas, en sí mismas, no son lesivas para la salud del ser humano; se califican de modo negativo por la valoración ética y moral que se realiza de las mismas. Las consecuencias de la manipulación de genes de otras especies, en cambio, sí pueden ser potencialmente lesivas para el ser humano en términos objetivos por los peligros directos apuntados.

Se puede tomar el ejemplo de la eugenesia, analizado anteriormente, y valoración negativa que se realiza tanto en su vertiente positiva como negativa. En ambos casos, supone interferir en el proceso natural de traslación de genes de una generación a otra, con la consideración que la nueva generación estará conformada genéticamente por decisiones adoptadas por generaciones pretéritas, en base a criterios que –en su momento- se consideraron oportunos y sin haber tenido capacidad de decidir en dicha selección. Esto es, el ser humano se convierte en un producto de laboratorio.

En su vertiente negativa, se debe añadir, además, las consideraciones relativas a las posibilidades de discriminación, segregación y hasta genocidas de estas prácticas, que son incompatibles con la dignidad del ser humano, a la igualdad y al respeto a sus derechos fundamentales. Pues bien, como es sobradamente sabido, ni el derecho a decidir, ni la prohibición de discriminación, la dignidad, los derechos fundamentales o la igualdad son entidades que podamos hallar en la naturaleza, esto es, observables de modo empírico. Se trata de constructos del ser humano y que ni siquiera lo han acompañado a lo largo de toda su existencia. Si consideramos que el *homo sapiens*, la especie humana, tiene una antigüedad estimada de 200.000 años, y que la Declaración de Derechos humanos data de hace 73 años, la inherencia de estos derechos a la especie humana no resulta tal. Pero si, en cambio, consideramos la historia de la civilización, que ha permitido el progreso de la especie a un ritmo vertiginoso en términos biológicos, la interpretación cambia.

La ciencia del Derecho, con todas las subjetividades –entendiendo tales como las valoraciones que subyacen a la creación y aplicación del Derecho²⁶– que conlleva su creación, se sitúa por encima de las ciencias fácticas, y esto se hace en beneficio de la especie. Es irrelevante que aquello de que *“todos somos iguales y merecedores de respeto a nuestra dignidad y derechos”* no se sostenga por ningún lado en la

26 En profundidad, cfr. Mariana N. Solari Merlo. *Ciencia jurídico penal y ciencias experimentales. Enfoques divergentes ante el riesgo de la tecnociencia*. (Cizur Menor: Aranzadi, 2022).

naturaleza, para el ser humano –hoy- constituye una máxima infranqueable que le impide realizar, por ejemplo, prácticas eugenésicas que descarten características –no patológicas- de otros seres humanos, cualquier sea la causa que pueda apuntar la ciencia al respecto.

No obstante, si nos fijamos en la protección dispensada a los genes de otras especies, podemos llegar a una conclusión diferente. Al ser humano le interesa, en sí misma considerada, únicamente la especie humana. La protección de otras especies solo le importa en tanto pueda afectar a su vida. Así, la prohibición de clonación del ser humano, hibridación con otras especies o de realización de quimeras es hoy tajante e indubitada en todo el mundo. Al margen de las diversas implicaciones que conlleva, dos se alzan por encima de todas: es una degradación para la especie humana y el patrimonio genético es intangible. La manipulación de genes de otras especies está permitida siempre que no suponga un riesgo para el ser humano (o conlleve alguna de las consecuencias negativas señaladas). Es posible manipular a otras especies siempre que esto no comprometa nuestra propia existencia o las condiciones que la sustentan²⁷.

Ante estas consideraciones, no podemos sino distinguir el análisis de la regulación jurídica de ambos asuntos por afectar a intereses distintos. Esto se traduce en la identificación de distintos bienes jurídicos, pero solo en el caso de las conductas de manipulación genética en seres humanos podemos entender que estamos ante un interés novedoso. En este sentido, el análisis que se realizará a continuación se centrará en estas conductas excluyendo, por exceder con creces las limitaciones marcadas, el estudio de las implicaciones de la manipulación de los genes de otras especies; la afectación que estas realizan se inserta en el ámbito de la seguridad colectiva.

1. Aspectos jurídicos concernientes al genoma humano

1.1. El principio de precaución en el ámbito supranacional

Los avances en la investigación genética, especialmente desde el salto significativo que supusieron los progresos con el ADNr, y la toma de consciencia de las implicaciones que esto podría traer aparejadas despertaron la preocupación de diversas instituciones y organizaciones supranacionales desde la década de 1980.

27 Al respecto, resulta especialmente ilustrativo el caso de la muerte de las mariposas monarca y el maíz transgénico, así como el rechazo a la comercialización de estos productos en diversos países. En profundidad, Elena Arriaga, y Jorge Enrique Linares, "La evaluación del riesgo de las plantas transgénicas de la regulación bioética", *Revista de bioética y derecho*, n°27 (2013): 38-57.

En esta década, los primeros pronunciamientos al respecto provienen del Consejo de Europa y de la Comunidad Europea que, a través de Recomendaciones²⁸ y Resoluciones²⁹, respectivamente, señalaban la necesidad de valorar las implicaciones éticas y jurídicas de estos avances. Si tomamos el primer documento elaborado sobre el tema, la *Recomendación núm. 934 (1982) de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, relativa a la ingeniería genética*, se puede constatar la referencia a “(la) incertidumbre sobre la incidencia en investigación experimental de la salud, seguridad y medioambiente, y sobre los problemas jurídicos, sociales y éticos a largo plazo”. Así, en estos primeros textos, se observa una actitud de cautela ante los prometedores progresos que la ingeniería genética presentaba, señalando incluso el documento citado el inmenso potencial de estas técnicas que “podría(n) ayudar a resolver los problemas mundiales de producción alimentaria, energía y materias primas” así como el constituir un avance fundamental en el conocimiento científico y médico por la universalidad del código genético. Si bien, recordando la experiencia de la década de 1970 con la petición de moratoria proveniente de la propia comunidad científica, según se ha expuesto, el progreso científico acaecido desde entonces ha supuesto “una relajación sustancial en las medidas de control y limitaciones inicialmente establecidas...”, que era necesario reestablecer y, especialmente, reevaluar a la luz de los progresos actuales. Estos primeros documentos muestran las preocupaciones sobre la materia que, en gran medida, serán luego incorporadas al Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina. Así, se pone en relación directa la dignidad humana con el derecho a heredar características genéticas no manipuladas, la preocupación por las prácticas realizadas en embriones, la necesidad de remarcar el consentimiento libre e informado de quien se someta a estas técnicas, el respecto a la libertad científica pero dentro de unos límites claramente establecidos y la necesidad de desarrollar una normativa supranacional que armonice la legislación de los distintos países.

De especial relevancia es la *Resolución del Parlamento Europeo de 16 de marzo de 1989, sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética*, en donde se deja ver la postura que luego se reflejará en el Convenio relativo a los derechos

28 Recomendación núm. 934 (1982) de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, relativa a la ingeniería genética y Recomendación 1046 (1986) de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, sobre el Uso de los Embriones y Fetos Humanos con Fines Diagnósticos, Terapéuticos, Científicos, Industriales y Comerciales.

29 Resoluciones del Parlamento Europeo, de 16 de marzo de 1989, sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética (doc. A 2-327/88) y, de la misma fecha, sobre la fecundación artificial “in vivo” e “in vitro” (doc. A 2-372/88).

humanos y la biomedicina en relación a los riesgos eugenésicos de estas prácticas, sus consecuencias irreversibles, la protección de los datos genéticos, el posible comercio generado en torno a las mismas –en especial, en la explotación del cuerpo humano y embriones–, la necesaria protección del embrión, así como la necesidad de proteger la herencia genética prohibiendo manipulaciones en línea germinal. Se habla, asimismo, de la conveniencia de que los estados tipifiquen penalmente el uso de embriones con fines comerciales e industriales (38) y que se sancione –no se señala la vía penal– el tráfico de embriones crioconservados (40), la clonación de seres humanos (41) y la creación de híbridos y quimeras (42).

En la década de 1990 se producen numerosos documentos jurídicos sobre la materia que, si bien tienen diferente fuerza legal, se van haciendo eco de los progresos científicos acaecidos realizando una valoración de los mismos casi inmediata. En este período encontramos el primer pronunciamiento de la UNESCO, que contiene un mandato para la creación de un Comité Internacional de Bioética (CIB) para el estudio de las implicaciones de estas investigaciones³⁰ así como la inclusión del Derecho a la vida y a la preservación de la especie humana (art. 3, donde señala explícitamente que "... está prohibido causar daño de cualquier manera que sea a la forma humana de la vida, en particular con actos que comprometan de modo irreversible y definitivo la preservación de la especie humana, así como el genoma y la herencia genética de la Humanidad, o tiendan a destruir, en todo o en parte, un grupo nacional, étnico, racial o religioso") en la *Declaración Universal de Derechos Humanos de las generaciones futuras* hecha en La Laguna en 1994³¹ y en la *Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras* de París de 1997³².

La novedad más relevante de la década es, sin duda, la aprobación del Convenio del Consejo de Europa para la protección de los Derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la biología y la medicina (*Convenio*

30 Resolución Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura de 1993. Acceso a información y proyectos actuales del Comité en UNESCO, "International Bioethics Committee (IBC)", UNESCO, 26 de septiembre, 2023. <https://en.unesco.org/themes/ethics-science-and-technology/ibc>

31 En Kenneth Mac Farlane, "Los derechos humanos de las generaciones futuras (La contribución jurídica de J. Costeau)", *Última década*, n°8 (1997).

32 Se distingue aquí el *mantenimiento y perpetuación de la humanidad* (Art. 3) de la disposición relativa al genoma humano y diversidad biológica. Esta última, el art. 6 señala que "*ha de protegerse el genoma humano, respetándose plenamente la dignidad de la persona humana y los derechos humanos, y preservarse la diversidad biológica. El progreso científico y tecnológico no debe perjudicar ni comprometer de ningún modo la preservación de la especie humana ni de otras especies*".

relativo a los Derechos humanos y la biomedicina)³³, hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997, y ratificado por España el 20 de octubre de 1999³⁴ (en adelante, el Convenio). El texto viene a plasmar las posturas mantenidas en el plano internacional sobre esta temática desde las primeras resoluciones —y, también, recomendaciones de la Comunidad Europea—realizadas una década atrás. Con 38 artículos divididos en catorce capítulos, el Convenio comienza destacando que los rápidos avances de la biología y la medicina deben ir acompañados por el respeto a la dignidad del ser humano, así como la necesidad de que se realice un aprovechamiento en favor de las generaciones presentes y futuras. Destaca también la necesidad de fomentar la cooperación internacional y de promover el debate público sobre las cuestiones planteadas en la aplicación de estas técnicas. Su objeto y finalidad (art. 1) es la de proteger al ser humano en su dignidad e identidad, garantizando a todos, sin discriminación alguna: “*el respeto a su integridad y a sus demás derechos y libertades fundamentales*”. Es de destacar también que se establece la primacía del interés y bienestar del ser humano por encima del interés exclusivo de la sociedad y de la ciencia (art. 2). Asimismo, se regula el consentimiento libre e informado de las personas afectadas (art. 5) como norma general, estableciendo excepciones para el caso de incapaces, personas que sufran trastornos mentales o para situaciones de urgencia.

La prohibición de alteración del genoma únicamente es en línea germinal, no somática (arts. 11, 13 y 14). Destaca, asimismo, que el Convenio no se pronuncia sobre la clonación o la creación de híbridos, un tema que sí se trataba en las resoluciones anteriores de la Comunidad Europea. Esto resulta especialmente relevante si consideramos que, en febrero de 1997, dos meses antes de la aprobación del Convenio, tiene lugar el anuncio de la creación del primer mamífero clonado, la oveja Dolly, que causó un enorme revuelo en la comunidad internacional. En materia de clonación, la Comunidad Europea se había pronunciado ya en la *Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de marzo de 1989, sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética* rechazando enérgicamente que pudiera realizarse en seres humanos y en la *Resolución sobre la clonación del embrión humano*³⁵, de

33 Es de destacar que, de los 47 miembros del Consejo de Europa, 35 han firmado el documento y sólo 29 lo han ratificado. Cfr., Consejo de Europa, “Details of Treaty No.168”, *Consejo de Europa*, S.F. <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/168?module=treaty-detail&treaty-num=164>

34 BOE núm. 251, de 20 de octubre de 1999.

35 B3-1519/93. Publicada en el DOCE núm. C 315, de 22 de noviembre de 1993, 224 y ss.

1993, donde la califican directamente de *"grave violación de los derechos humanos fundamentales, contraria al respeto del individuo, reprobable desde el punto de vista moral e inaceptable desde el punto de vista ético"* sin que quepa justificación alguna, bajo ninguna circunstancia, y solicitando su prohibición inmediata en toda la Comunidad Europea. Esta última Resolución, como su propio texto indica, viene motivada "por las noticias publicadas en la prensa internacional según las cuales ha tenido lugar la primera clonación de embriones humanos, tal como lo ha anunciado el Dr. Jerry L. Hall del George Washington University Medical Center en los Estados Unidos en una reciente reunión de la American Fertility Society en Montreal"³⁶. Pues bien, tras la publicación de la creación de Dolly en la revista *Nature* (el 27 de febrero de 1997, aunque la oveja nació en julio de 1996), se sucedieron los pronunciamientos de diversas instancias supranacionales rechazando la clonación de seres humanos³⁷ o, incluso, toda forma de clonación o intervención en material genético³⁸. Entre estas, destaca especialmente la *Resolución del Parlamento Europeo de 1997 sobre la clonación*³⁹ en donde, al igual que se expuso en la citada Resolución de 1993, comienza justificando el pronunciamiento en "la alarma causada por el anuncio hecho el 24 de febrero de 1997 por el Roslin Institute and Pharmaceutical Proteins Ltd of Scotland de la obtención de una oveja clónica a partir de una célula de un ejemplar adulto y la posibilidad de utilizar este tipo de técnicas de reproducción a fin de producir embriones humanos". El texto, de modo aún más enérgico que el anterior, condena la clonación de seres humanos "ya que constituye una grave violación de los derechos humanos fundamentales, se opone al principio de igualdad de los seres humanos al permitir una selección eugenésica y racista de la especie humana, ofende la dignidad de la persona y requiere la experimentación con seres humanos" por lo que su práctica no puede estar justificada ni tolerada en ninguna sociedad, bajo ninguna circunstancia —citando fines experimentales, tratamientos de infertilidad, diagnóstico, entre otros. Asimismo, señala que el Convenio del Consejo de Europa no contiene una prohibición explícita al respecto, según se ha indicado, con lo que insta a adoptar una acción internacional inmediata en este sentido. Asimismo, contiene dos mandatos de relevancia para la Comisión: la investigación de prácticas de este tipo que se pudieran estar llevando a cabo en el territorio comunitario, así como el

36 Preámbulo A de la Resolución sobre la clonación del embrión humano, de 1993, B3-1519/93.

37 Así, Resolución WHA50.37 sobre la Clonación y la Reproducción Humana de la OMS, de mayo de 1997, Resolución de la Asociación Médica Mundial sobre la Clonación, de noviembre de 1997,

38 Instituciones religiosas como la Pontificia Academia para la Vida -11/06/1997.

39 B4-0209, 0213, 0214, 0225 y 0242/97. Publicada en el DOCE núm. C 115, de 14 de abril de 1997, pág. 92.

régimen legal de los Estados miembros, y que se compruebe si esta práctica puede ser incluida entre los objetivos de programas de investigación financiados por la Comunidad Europea y, en caso afirmativo, se proceda a un bloqueo de los créditos⁴⁰.

En el ámbito de la ONU, aunque asociada a la UNESCO, y fruto de la labor del CIB que había creado la citada Resolución de 1993, tiene lugar la *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*, de 11 de noviembre de 1997⁴¹. De modo significativo, la Declaración comienza señalando que el genoma humano constituye la base de la *unidad* fundamental de todos los miembros de la *familia* humana y del reconocimiento de su *dignidad intrínseca* y su *diversidad*, afirmando que, en sentido simbólico, es *patrimonio de la humanidad*. El lenguaje empleado en este primer artículo resulta muy significativo puesto que se apela a un sentimiento compartido y de pertenencia del cual no es sino expresión el genoma humano, dejando constancia, a su vez, de la dignidad inherente al ser humano y de su diversidad. En el art. 2 se incide en estas características señalando el derecho al respeto de la dignidad y derechos de todo individuo al margen de sus características genéticas (a), dignidad que supone, entre otros, el respeto de la diversidad individual (b).

La Declaración no es tan concreta como el Convenio del Consejo de Europa. Si bien, a diferencia de aquel, incorpora la prohibición de clonación de seres humanos (art. 11), nada menciona sobre las técnicas genéticas concretas, sobre la investigación con embriones, creación de híbridos, selección de sexo del individuo por nacer, entre otros. Sólo se observa una única referencia a las intervenciones en la línea germinal, como ejemplo de práctica que atenta contra la dignidad humana, al referirse a la misión del CIB de la UNESCO (art. 24).

Como último texto jurídico de la década de 1990, destaca el —esperado— *Protocolo Adicional al 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*, por el que se prohíbe la clonación de seres humanos, hecho en París el 12 de enero de 1998, y ratificado por España el 1 de marzo de 2001⁴² (en adelante, el Protocolo). Como se ha comentado, el Convenio no contenía previsión alguna sobre la clonación por lo que, mediante

40 Con posterioridad, destaca la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección jurídica de las intervenciones biotecnológicas de 1998 donde se excluye explícitamente (art. 6) la patentabilidad de invenciones contrarias “al orden público o a la moral”.

41 Adoptada posteriormente por la Asamblea General de Naciones Unidas en su Resolución 53/152, de 9 de diciembre de 1998.

42 BOE núm. 52, de 1 de marzo de 2001.

esta técnica de protocolo, se decide añadir⁴³. Este método resulta especialmente significativo ya que, como es sabido, la obligación requiere una aceptación expresa por parte de los Estados, de modo independiente a la del Convenio. Ahora bien, según se señala en el art. 3, una vez aceptado este, todas las disposiciones del Convenio resultan obligatorias. Esto es, es posible aceptar el Convenio y no el Protocolo, pero no a la inversa⁴⁴. Por lo demás, el Protocolo contiene exclusivamente la prohibición de “toda intervención que tenga por finalidad crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano vivo o muerto”, entendiéndose por tal “un ser humano que comparta con otro la misma serie de genes nucleares” (art 1).

En la década de 2000 bajó considerablemente el ritmo de elaboración de documentos jurídicos. Se encuentran algunos pronunciamientos, como la *Declaración de Bioética de Gijón*⁴⁵, de junio de 2000, elaborada por el Comité científico de la Sociedad Internacional de Bioética (SIBI) donde se afirma que el genoma humano es patrimonio de la Humanidad y, como tal, no es patentable; se rechaza la clonación de seres humanos; se acepta el uso de células troncales con fines terapéuticos, siempre que su obtención no implique la destrucción de embriones; y se señala, entre otras cosas, la necesidad de controlar la seguridad de los alimentos genéticamente transformados.

En el ámbito de la ONU, se ha de mencionar la *Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos*, de 16 de octubre de 2003, asociada a la UNESCO, donde se vela por la especial protección de estos datos, prohibiendo la discriminación o estigmatización en base a los mismos (art. 7) y regulando, entre otras, cuestiones relativas al consentimiento (art. 8) y el derecho a ser informado, o a no serlo, en relación a la información aportada por investigaciones realizadas en los datos genéticos del individuo (art. 10).

43 Cabe señalar que el Protocolo cuenta con tres protocolos más que son el relativo a trasplantes de órganos y de tejidos de origen humano, de 24 de enero de 2002, –se excluye explícitamente su aplicación a órganos y tejidos de embriones y fetos (art. 2.3.b)-, ratificado por España el 29 de enero de 2015 (BOE núm. 25); el relativo a la investigación biomédica, de 25 de enero de 2005, no ratificado por España; y el relativo a las pruebas genéticas por razones de salud, de 27 de noviembre de 2008, tampoco ratificado por España.

44 En la actualidad, de los 47 miembros del Consejo de Europa, 33 han firmado el documento, aunque sólo 24 lo han ratificado, lo que resulta especialmente significativo dada la aparente controversia que despertó el tema de la clonación humana y el escaso respaldo que ha tenido este texto, con poco más de la mitad ratificaciones de sus miembros. Cfr. Consejo de Europa, “Details of Treaty No.168”, *Consejo de Europa*, S.F.<https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/168?module=treaty-detail&treatynum=168> [Fecha de consulta: 15/01/2022]

45 Sociedad Internacional de Bioética, “Declaración Bioética de Gijón 2000”, *Sociedad Internacional de Bioética*, 23 y 24 de junio, 2000. <http://sibi.org/declaracion-bioetica-de-gijon/> [Fecha de consulta: 15/01/2022]

Asimismo, la Asamblea General adoptará la *Declaración de las Naciones Unidas sobre la clonación humana*⁴⁶, de 8 de marzo de 2005. El documento, citando el Convenio y, en especial, su art. 11 relativo a la prohibición de clonación, alude al respecto a la dignidad del género humano, así como a los derechos humanos y libertades fundamentales de la persona, señalando que estas técnicas deben estar orientadas a mitigar sufrimientos y a mejorar la salud de las personas y de la especie humana en general, esto es, en beneficio de todos. Destaca especialmente la preocupación por la posible explotación de la mujer con estas prácticas, lo cual ha sido interpretado⁴⁷ como “*el riesgo de que las mujeres pobres del planeta acaben facilitando sus óvulos para la clonación*”, según las palabras del Director general de la UNESCO al referirse a la clonación⁴⁸. Con respecto a la prohibición de clonación, y como bien señala Saruwatari Zavala, la Declaración parece un tanto tibia, mucho menos tajante que los textos del Consejo de Europa, la Comunidad Europea o incluso, el art. 11 del Convenio. Así, se prohíbe (b) “*todas formas de clonación humana en la medida en que sean incompatibles con la dignidad humana y la protección de la vida humana*” (énfasis añadido). Una matización que hace dudar acerca de aquellas formas que sí son compatibles con la dignidad humana o la protección de la vida, puesto que no hallamos una definición al respecto. En este sentido, se ha apuntado⁴⁹ que el texto es intencionalmente ambiguo para permitir que cada Estado lo adapte a su ordenamiento jurídico del mejor modo según sus necesidades y contexto socio cultural, lo cual, desde un punto de vista jurídico, no arroja muchas garantías.

En esta década tiene lugar también la elaboración de nuevos protocolos del Convenio del Consejo de Europa como son el relativo al *Trasplante de órganos y tejidos humanos*, de 24 de enero de 2002, sobre *Investigación biomédica* de 25 de enero de 2005, y el relativo a los *Análisis genéticos por razones médicas* de 27 de noviembre de 2008. En relación al primero, el único ratificado por España⁵⁰, excluye directamente de su ámbito de aplicación las materias objeto de este trabajo como

46 El antecedente de esta Declaración se encuentra en la *Resolución A/RES/56/93 sobre la Convención Internacional contra la clonación de seres humanos con fines de reproducción*, de 12 de diciembre de 2001, por la cual se establece un Comité Especial para evaluar la posibilidad de elaborar el texto.

47 Garbiñe Saruwatari Zabala. “La Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana”. En *Panorama internacional en salud y derecho. Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados*, coord. por Ingrid Brena Sesma. (México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México, 2007).

48 Declaraciones de 11 de septiembre de 2003, citado por *Ibid.*, p. 540.

49 *Ibid.*, p. 542.

50 Ratificado el 22 de diciembre de 2014. BOE núm. 25, de 29 de enero de 2015.

con los órganos y tejidos reproductivos, y los órganos y tejidos embrionarios o fetales (art. 2.3).

Los otros dos protocolos, como se ha mencionado, no han sido ratificados por España, sin bien prácticamente la totalidad de sus previsiones han sido incorporadas en la Ley 14/2007, tal y como se verá más adelante. Por lo que respecta al Protocolo sobre investigación biomédica, de 2005, el texto refleja, ante todo, la intención de proteger la dignidad e integridad del ser humano (art. 1), señalando que toda actuación debe ser destinada a mejorar sus intereses y bienestar por encima de la mejora que pueda implicar para la sociedad o la ciencia (art. 3), siempre que esto no pueda realizarse mediante alternativas no humanas (art. 5) y cuando los riesgos implicados no sobrepasen los potenciales beneficios (art. 6). Se establece como regla general la libertad de investigación sin más limitaciones que las derivadas de la protección del ser humano (art. 4).

El último documento asociado al Convenio es el Protocolo relativo a los análisis genéticos por razones médicas de 2008. En este texto se introducen las disposiciones del Protocolo de investigación biomédica relativas a la protección de la dignidad e integridad del ser humano y a la prioridad de sus intereses y bienestar por encima de los de la sociedad y a ciencia en sendos arts. 1 y 3, respectivamente. Se introduce, asimismo, la prohibición de discriminación basada en la información genética (art. 4.1) –como se señalaba en la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos de 2003 en su art. 7– añadiendo la obligación de adoptar medidas de prevención de la posible estigmatización derivada de la misma (art. 4.2). Asimismo, se recogen previsiones relativas al consentimiento informado (arts. 8 y 9), sobre personas incapaces de consentir (arts. 10 a 12), protección de datos (art. 16.1) derecho a ser informado sobre los hallazgos concernientes a la propia salud (arts. 16.2, 16.3 y 16.4) –incluyendo el derecho a no ser informado, si así lo manifiesta la persona, entre otros.

Finalmente, se debe citar la *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea* (2000/C 364/01) que, si bien no es un documento exclusivo sobre la materia, señala en su art. 3, relativo a la integridad física y psíquica de la persona, que, en materia de medicina y biología, se respetará:

- “el consentimiento libre e informado de la persona de que se trate, de acuerdo con las modalidades establecidas en la ley;
- la prohibición de las prácticas eugenésicas, y en particular las que tienen por finalidad la selección de las personas;

- la prohibición de que el cuerpo humano o partes del mismo en cuanto tales se conviertan en objeto de lucro;
- la prohibición de la clonación reproductora de seres humanos”.

Cabe recordar que, desde la entrada en vigor del Tratado de Lisboa en 2009, la Carta tiene fuerza vinculante para los Estados miembro en virtud del art. 6 del TUE, con las excepciones establecidas para Polonia –y Reino Unido entonces.

1.2. Normativa nacional española

España fue uno de los primeros países en abordar jurídicamente estas cuestiones⁵¹, incluso antes de que se alcanzaran acuerdos a nivel supranacional. Las dos leyes de carácter administrativo que se aprobaron entonces –tres, si tenemos en cuenta la *Ley 15/1994 de 3 de junio, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente* que se excluirá de este análisis por afectar a la seguridad colectiva– están hoy derogadas, sustituidas por otras en la década de 2000. No obstante, es conveniente conocerlas para comprender el porqué de algunas decisiones del legislador penal, puesto que, como se verá, la introducción de estos delitos en el Código penal se hizo en consonancia con las mismas, sin que se hayan producido reformas sustanciales desde entonces. Asimismo, se expondrán los aspectos fundamentales de la Ley 14/2007 de investigación biomédica vigente en la actualidad.

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

El primer texto en aprobarse fue la *Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida*⁵². Resulta relevante recordar que la exposición de motivos, de modo muy significativo, comienza señalando que los avances en la materia, si bien constituyen un progreso para la ciencia y generan expectativa y esperanzas, despiertan a su vez una gran inquietud, temor e incertidumbre en

51 Aitziber Emaldi Cirión, “Algunas pinceladas de las leyes españolas sobre Genética”, *Opinión Jurídica: Publicación de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín* 2, nº3 (2003): 55. Señalado también en la Exposición de motivos de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida.

52 Derogada en la actualidad por la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida.

la sociedad por sus implicaciones éticas y jurídicas. Así, se señala, se opta por la libertad de investigación científica y tecnológica sin más límite que los establecidos "en base a criterios fundados y razonables que eviten su colisión con los derechos humanos y con la dignidad de los individuos y las sociedades que constituyen".

En cuanto a los aspectos concretos regulados por la ley, señala el art. 1 que se trata de las técnicas de reproducción asistida humana⁵³ añadiendo que estas técnicas, si bien tienen como finalidad la actuación ante la esterilidad, "podrán utilizarse también en la prevención y tratamiento de enfermedades de origen genético o hereditario, cuando sea posible recurrir a ellas con suficientes garantías diagnósticas y terapéuticas y estén estrictamente indicadas" y que "podrá autorizarse la investigación y experimentación con gametos u óvulos fecundados humanos en los términos señalados...". Estas previsiones resultan relevantes por cuanto suponen una ampliación de la materia en los términos que, por otra parte, ha tenido lugar en los distintos pronunciamientos supranacionales: el consejo o asesoramiento, experimentación, protección de embriones, etc. La Ley 35/1988 se pronuncia también respecto a algunas cuestiones controvertidas. Así, de modo sintético:

1. Libertad de investigación: exposición de motivos, de modo genérico. Art. 16.1, lista cerrada de finalidades posibles de las investigaciones sobre material genético, se incluye una última letra k) se señala "cualquier otra investigación que se estime oportuno autorizar por normativa, o a falta de ésta, por la Comisión Nacional multidisciplinar". Art. 16.2, donde ese afirma que está prohibida la experimentación en preembriones vivos in vitro "en tanto no se pruebe científicamente que el modelo animal no es adecuado para los mismos fines"⁵⁴.
2. Objeto de investigación
 - a. Comercio: art. 5.1 que señala que "la donación de gametos y preembriones (...) es un contrato gratuito" y art. 5.3⁵⁵, "la donación

53 Entendiendo por tal "la Inseminación Artificial (IA), la Fecundación In Vitro (FIV), con Transferencia de Embriones (TE), y la Transferencia Intratubárica de Gametos (TIG), cuando estén científica y clínicamente indicadas y se realicen en Centros y Establecimientos sanitarios y científicos autorizados y acreditados, y por Equipos especializados."

54 Ambas previsiones no están incorporadas en la nueva Ley 14/2006 que, no obstante, señala entre los requisitos de investigación el contar con la autorización de las autoridades sanitarias competentes (art. 15.1.d).

55 La Ley 14/2006 añade la posibilidad de otorgar una compensación económica a los donantes por "las molestias físicas y los gastos de desplazamiento y laborales que se puedan derivar de la donación" siempre que la misma no suponga un incentivo económico para la donación. Art. 5.3.

nunca tendrá carácter lucrativo o comercial". Art. 20. 2. B) e) considera infracción muy grave el comercio con preembriones o sus células, así como su importación o exportación.

- b. Gametos, preembriones y embriones
 - i. Creación: art. 11 relativo a los bancos de gametos. Art. 14.3, prohibición de crear preembriones para la procreación con gametos utilizados en investigación o experimentación⁵⁶.
 - ii. Conservación: apartados 3 y 4 del art. 11 donde se señala el plazo máximo de conservación de preembriones no transferidos al útero y el destino de los gametos y preembriones sobrantes transcurridos dos años⁵⁷.
 - iii. Etapas de desarrollo de la vida humana y protección: curiosamente, la distinción de las distintas fases se realiza en la exposición de motivos y no en el articulado de la ley. En base a esa diferenciación, la ley utiliza los conceptos de gameto, preembrión, embrión y feto, según proceda, dando por sentado, al parecer, que su definición remite a la exposición de motivos.
 - iv. Experimentación posible:
 - Prohibición de fecundar óvulos humanos con fines distintos a la procreación⁵⁸ (art. 3).
 - Preembriones vivos⁵⁹: art. 15.1. Siempre que no se desarrollen in vitro más de 14 días tras la fecundación del óvulo (ovocito, tras la reforma).
 - Preembriones in vitro viables⁶⁰: art. 15.2. Únicamente con fines diagnóstico o terapéuticos, y mientras no se modifique el patrimonio genético no patológico⁶¹.
 - Preembriones: art. 15.3. Requisitos para investigaciones que no tengan la finalidad de viabilidad o diagnósticos, entre los que destacan

56 Esta previsión, en el art. 14.2 en la nueva Ley 14/2006 añade que no se podrán transferir a la mujer.

57 Artículo modificado por la Ley 14/2006.

58 Suprimido en la nueva Ley 14/2006.

59 La nueva Ley 14/2006 no distingue entre preembriones vivos y preembriones in vitro viables. Únicamente se hace referencia a "*preembriones sobrantes procedentes de la aplicación de las técnicas de reproducción asistida*" (art. 15).

60 Ver nota anterior.

61 Previsión suprimida por la Ley 14/2006.

- que se trate de preembriones no viables y que la investigación no pueda realizarse en un modelo animal⁶². Esta prohibición se reitera en el art. 16.2. El art. 16.4 se prohíbe la experimentación en preembriones en el útero o en las trompas de Falopio.
- v. Uso de gametos, preembriones y embriones sobrantes: No hay previsiones específicas. Son de aplicación las limitaciones de los arts. 15 y 16. También el art. 17.2 que autoriza la utilización de preembriones humanos no viables con fines farmacéuticos, de diagnóstico o terapéuticos y el art. 17.3 que permite la utilización de preembriones muertos con fines científicos, diagnósticos o terapéuticos⁶³.
3. Intervenciones posibles: art. 13, sólo con finalidad terapéutica en preembriones, embriones y fetos. En el primer caso, se especifica que tendrá la finalidad de tratar una enfermedad o impedir su transmisión, mientras que en los otros dos se asocia únicamente al bienestar y favorecimiento del desarrollo del embrión o feto⁶⁴.
- a. Consentimiento de personas afectadas: art. 5.1 y art. 6 que se refieren a la necesidad de consentimiento del donante y de la mujer que se someterá a estas técnicas, respectivamente. En este último caso, si está casada, se debe contar con el consentimiento del marido. Arts. 13 y 15 relativos al consentimiento a dar por la mujer –o, en su caso, la pareja– para la intervención e investigación y experimentación, respectivamente, con preembriones, embriones y fetos.
- b. Pruebas genéticas: art. 12. Las pruebas de diagnóstico o detección de enfermedades son las únicas que pueden realizarse en preembriones, embriones y fetos. En el caso de los preembriones *in vitro*, es posible el diagnóstico de viabilidad para aconsejar, en su caso, la no implantación⁶⁵.
- c. Modificación de genes
- i. Prohibición de selección de sexo: art. 20. 2. B) m) prohibiendo la partenogénesis –técnica que da lugar únicamente a descendencia

62 Previsión suprimida por la Ley 14/2006.

63 El art. 17 no hace referencia a estas cuestiones en la nueva Ley 14/2006.

64 La nueva Ley 14/2006 sólo se refiere a los preembriones *in vitro*. En caso de estar vivos, se asocia a la misma finalidad de tratar una enfermedad o impedir su transmisión.

65 La nueva Ley 14/2006 únicamente se refiere al diagnóstico preimplantacional en preembriones.

- femenina⁶⁶ y art. 20. 2. B) n) prohibiendo la selección del sexo⁶⁷. Ambos catalogados de infracciones muy graves.
- ii. Prohibición de prácticas eugenésicas: art. 13.3. Prohibición de realizar intervenciones en preembriones, embriones o fetos que influyan *“sobre los caracteres hereditarios no patológicos, ni se busca la selección de los individuos o la raza”*⁶⁸. Art. 15.2.b) prohibición de realizar investigaciones en preembriones in vitro si se modifica el patrimonio genético no patológico⁶⁹. Art. 20. 2. B) n), donde se prohíbe la manipulación genética con fines no terapéuticos o terapéuticos no autorizados, entendiéndola infracción muy grave. Del mismo modo se califica la creación de un ser humano individualizado en el laboratorio (ectogenesis) en el apartado s) de dicho artículo⁷⁰.
 - iii. Prohibición de clonación de humanos con fines reproductores. Art. 20. 2. B) l) considera infracción muy grave *“la creación de seres humanos por clonación en cualquiera de las variantes o cualquier otro procedimiento capaz de originar varios seres humanos idénticos.”*⁷¹.
 - iv. Prohibición de hibridación interespecies, siendo una de estas el ser humano: art. 14.4⁷², con la excepción de la realización del test del hámster⁷³ y cuando se cuente con *“con el permiso de la autoridad*

66 Suprimido en la nueva Ley 14/2006.

67 Art. 26.2. c) 10.^a en la nueva Ley 14/2006.

68 Art. 13.2.c) en la nueva Ley 14/2006.

69 Previsión suprimida en la nueva Ley 14/2006

70 Ambas previsiones no aparecen en la nueva Ley 14/2006, no obstante, pueden entenderse contempladas en el art. 26.2. c) 4.^a que califica de infracción muy grave *“la investigación con preembriones humanos con incumplimiento de los límites, condiciones y procedimientos de autorización establecidos en esta Ley”*, entendiendo que la manipulación es una forma de investigación o, si se prefiere, la aplicación de una investigación previa que, de llevarse a cabo, ha vulnerado dicho precepto.

71 En la nueva Ley 14/2006, de un modo más preciso, se califica de infracción muy grave *“la práctica de técnicas de transferencia nuclear con fines reproductivos”*, que no es sino parte del proceso de la clonación y otras técnicas existan o pudieran existir con la misma finalidad. Asimismo, el art. 1.3 señala que *“se prohíbe la clonación en seres humanos con fines reproductivos”*.

72 Suprimido en la nueva Ley 14/2006.

73 El art. 14.3 de la Ley señala que dicho procedimiento queda autorizado con la finalidad de *“evaluar la capacidad de fertilización de los espermatozoides humanos hasta la fase de división en dos células del óvulo del hámster fecundado, momento en el que se interrumpirá el test”*. Actualmente, la Ley 14/2006 contiene idéntica autorización en el Anexo B.

pública correspondiente, o, en su caso, de la Comisión Nacional multidisciplinar, si tiene competencias delegadas". El art. 20. 2. B), en sus apartados, q) y r), califica como infracción muy grave la producción de híbridos⁷⁴.

v. Prohibición de creación de quimeras con material genético del ser humano. Art. 20. 2. B) o) donde se prohíbe la creación de preembriones de personas del mismo sexo y art. 20. 2. B) p) prohibiendo la producción de quimeras, ambos entendidos como infracción muy grave⁷⁵.

vi. Prohibición de uso de ingeniería genética u otros procedimientos con fines militares u otros, "para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana", entendiéndolo infracción muy grave en el art. 20. 2. B) v)⁷⁶.

4. Comités de ética y control: art. 21 relativo a la creación de la Comisión Nacional de Reproducción Asistida⁷⁷.

La Ley 35/1988, si bien resulta un tanto confusa en ocasiones por la excesiva casuística y las reiteraciones innecesarias, regula prácticamente todos los aspectos que resultaron ser controvertidos en el plano supranacional y que continuaron debatiéndose años después de su aprobación, como ha podido verse en el apartado anterior. Reformada por la Ley 45/2003, de 21 de noviembre, fue finalmente sustituida por la Ley 14/2006, de 26 de mayo, de Técnicas de Reproducción Humana Asistida. En esta última, y al margen de los apuntes que se han ido haciendo al hilo de la exposición de la Ley 35/1988, se señala en la exposición de motivos que el carácter parcial e insuficiente de la reforma operada por la Ley 45/2003, según ha apuntado la Comisión Nacional de Reproducción Humana, hacía necesario una reforma en profundidad, apreciándose, por lo demás, una mejora en la técnica legislativa, una reducción de la casuística y la eliminación de las reiteraciones

74 Esta infracción se mantiene, pero en el art. 26.2. c) 7.^a en la nueva Ley 14/2006. Se suprime así la reiteración que había en la ley anterior. Se añade, asimismo, la excepción de realizar híbridos "en los casos de los ensayos actualmente permitidos".

75 Ambas previsiones se suprimen en la nueva Ley 14/2006 aunque podría interpretarse en el sentido señalado en la nota 52. Asimismo, entendemos que cabrían bajo la infracción muy grave de art. 26.2. c) 8.^a relativo a "la transferencia a la mujer receptora de gametos o preembriones sin las garantías biológicas de viabilidad exigibles".

76 Previsión suprimida en la nueva Ley 14/2006.

77 Creado mediante el RD 415/1997, de 21 de marzo, fue sustituido a su vez por el Real Decreto 42/2010, de 15 de enero.

innecesarias. Finalmente, es de destacar que en la exposición de motivos se alude expresamente a la Constitución Europea⁷⁸ y a la necesidad de dar cumplimiento al mandato de prohibición de la clonación de seres humanos con fines reproductivos (art. 3), lo cual, como se ha visto, estaba ya prohibido la antigua ley en su art. 20. 2. B) I), considerándolo una infracción muy grave. Pues bien, la nueva ley introduce expresamente en su art. 1. 3 esta prohibición.

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

El siguiente documento a considerar es la *Ley 42/1988, de 28 de diciembre, de donación y utilización de embriones y fetos humanos o de sus células, tejidos u órganos*, derogada por la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Esta viene a complementar a la Ley 35/1988, anteriormente expuesta, en lo que respecta a la donación y uso del material genético. Asimismo, se complementan las previsiones de la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre extracción y trasplante de órganos, en este nuevo ámbito. Es de destacar que, en la exposición de motivos, tras comentar estas carencias, se señala la necesidad de evitar “los abusos en la utilización de los materiales embriológicos o fetales, con tanta frecuencia difundidos por los medios de comunicación social, como puede ser el caso de su utilización con fines cosméticos”, haciendo referencia a las implicaciones éticas y sociales que conlleva la manipulación y el tráfico de embriones y fetos humanos. Debe resaltarse también que se garantiza la libertad científica e investigadora aunque siempre condicionada a “los valores reconocidos en la Constitución, como son la protección del cuerpo y de la vida, la capacidad de decisión del afectado y la dignidad humana”, dejando claro que no se debe permitir que la actividad científica se realice al margen de la ética y la moral, dado que es una conquista del mundo democrático y civilizado; “(un) progreso social e individual basado en el respecto a la dignidad y libertad humanas”.

Los aspectos concretos regulados, en las materias que aquí interesan, no resultan novedosos respecto a los pronunciamientos de la Ley 35/1988. Destacan: La donación o uso de embriones y fetos humanos no viables o muertos, o sus estructuras, debe realizarse por sus progenitores otorgando su consentimiento expreso e informado, sin que pueda tener un carácter lucrativo o comercial (art. 2).

- La actuación sobre embrión o feto vivo en el útero sólo tendrá un carácter de diagnóstico o terapéutico (art. 5.1), en consonancia con el art. 13 de la Ley 35/1988.

78 Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (2000/C 364/01), art. 3.

- Investigación de diagnóstico, terapéutica, farmacológica, clínica o quirúrgica con estructuras biológicas de embriones o fetos muertos (art. 6), en consonancia con los arts. 15 y 16 de la Ley 35/1988.
- Necesidad de autorización para investigación en embriones y fetos humanos, o en sus estructuras (art. 7).
- Finalidades de la aplicación de tecnología genética (art. 8.2), en consonancia con el art. 16 de la Ley 35/1988.
- Prohibición de modificación del patrimonio genético humano no patológico. Infracción muy grave. Art. 9.2.B) a), en consonancia con los arts. 13.3, 15.2.b) y 20. 2. B) n) de la Ley 35/1988.
- Creación y mantenimiento de embriones o fetos vivos con fines distintos a la procreación. Infracción muy grave. Art. 9.2.B) b), en consonancia con el art. 3 de la Ley 35/1988.
- Donación o uso de material genético para la fabricación de productos cosméticos. Infracción muy grave. Art. 9.2.B) c), en consonancia con el art. 20.2.B) g) de la Ley 35/1988.

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

En el año 2007 se aprueba finalmente la *Ley de investigación biomédica*, una ley ambiciosa que aborda diversas cuestiones de la investigación biomédica con excepción de los aspectos relativos a la reproducción asistida, donde sigue vigente la Ley 14/2006. Resulta especialmente relevante que en la ley se pueden ver reflejadas prácticamente todas las previsiones contenidas en los Protocolos Adicionales al Convenio del Consejo de Europa relativos a la *Investigación biomédica* del 25 de enero de 2005, y a los *Análisis genéticos por razones médicas* del 27 de noviembre de 2008. Paradójicamente, se trata de los únicos Protocolos que no ha firmado España.

Por lo que respecta a la nueva ley, se señala en su exposición de motivos que los rápidos avances habidos en la materia habían dejado numerosos aspectos jurídicos sin regular, por lo que hacía necesario una ley que viniera a llenar ese vacío legal. El texto, como se verá, se halla en consonancia con las diferentes declaraciones supranacionales en la materia, haciendo mención explícita a diversos derechos y garantías allí reconocidos. Entre todos estos, destaca especialmente el anhelo que se entrevé en la ley de dejar claro que la dignidad del ser humano y la protección de sus derechos y libertades fundamentales deben situarse por encima de cualquier otra consideración.

Con respecto a su articulado, señala el art. 1 que su objeto es regular, con pleno respeto a la dignidad e identidad humanas y a los derechos inherentes a la persona, la investigación biomédica. Luego se describe un catálogo ambicioso de materias entre las que se incorpora “la donación y utilización de ovocitos, espermatozoides, preembriones, embriones y fetos humanos o de sus células, tejidos u órganos con fines de investigación biomédica y sus posibles aplicaciones clínicas”, sustituyendo así el régimen establecido en la Ley 42/1988.

De modo destacado, el art. 2 introduce los principios y garantías que acompañarán la investigación biomédica. Resulta relevante su transcripción puesto que, como se puede ver, hay una especial insistencia en dejar claro que la protección del ser humano, su dignidad, integridad y derechos y libertades fundamentales se encuentran por encima de la libertad de investigación, que, cabe mencionar, por primera vez se introduce de modo explícito en el articulado de una ley como un principio.

- a. Se asegurará la *protección de la dignidad e identidad del ser humano* con respecto a cualquier investigación que implique intervenciones sobre seres humanos en el campo de la biomedicina, garantizándose a toda persona, sin discriminación alguna, *el respeto a la integridad y a sus demás derechos y libertades fundamentales*.
- b. La salud, el interés y el bienestar del ser humano que participe en una investigación biomédica *prevalecerán por encima* del interés de la sociedad o de la ciencia.
- c. Las investigaciones a partir de muestras biológicas humanas se realizarán en el marco del *respeto a los derechos y libertades fundamentales*, con garantías de confidencialidad en el tratamiento de los datos de carácter personal y de las muestras biológicas, en especial en la realización de análisis genéticos.
- d. Se garantizará la *libertad de investigación y de producción científica* en el ámbito de las ciencias biomédicas.
- e. La autorización y desarrollo de cualquier proyecto de investigación sobre seres humanos o su material biológico requerirá el *previo y preceptivo informe* favorable del Comité de Ética de la Investigación.
- f. La investigación se desarrollará de acuerdo con el *principio de precaución* para prevenir y evitar riesgos para la vida y la salud.
- g. La investigación deberá ser objeto de evaluación (Énfasis añadido).

Destacamos también la letra f), donde se alude de modo directo al principio de precaución ante posibles riesgos para la salud y la vida, entendiéndolo como

inspirador de la normativa que se desarrollará. De modo sintético, en atención a nuestro objeto de estudio, y siguiendo el esquema propuesto, destacamos:

1. Libertad de investigación: art. 2.d, con sus limitaciones recogidas en los arts. 14, 16 y 22.
2. Objeto de investigación
 - a. Comercio: art. 7 relativo a la gratuidad de las donaciones y la utilización de las muestras biológicas. Reiterado en art. 29.d). Reiterado también en el art. 45.c). Art. 74.2.B) e) el incumplimiento constituye una infracción grave
 - b. Gametos, preembriones y embriones
 - i. Creación: Art. 33 Se prohíbe la constitución de preembriones y embriones humanos exclusivamente con fines de experimentación.
 - ii. Conservación: sin referencia.
 - iii. Etapas de desarrollo de la vida humana y protección: El art. 3, de gran utilidad, contiene un amplio elenco de definiciones de conceptos principalmente asociados al ámbito de la genética. Al margen de las precisiones que se realicen más adelante, destacan especialmente las definiciones de preembrión, embrión, y feto puesto que se periodiza la evolución de la vida, estableciéndose como marco de referencia para el diferente régimen jurídico aplicable. Así, preembrión es un embrión constituido in vitro desde que es fecundado hasta los 14 días; embrión abarca desde que el ovocito fecundado se encuentra en el útero (aproximadamente a los 14 días, según se indicó, aunque la ley no contiene esta referencia) hasta los 56 días desde la fecundación; y por feto se entiende el embrión, con apariencia humana y órganos formados, a partir de los 57 días hasta el momento del parto. En este último caso se establece una doble referencia "apariencia humana y sus órganos formados", por un lado, y "desde los 57 días", que podrían no ser coincidentes considerando, además, que el concepto de "apariencia humana" puede ser interpretable de diversas formas.
 - iv. Experimentación posible:
 - Art. 28. En donaciones de embriones humanos sin capacidad de desarrollo y embriones y fetos humano muertos, fines de investigación biomédica, diagnósticos, terapéuticos, farmacológicos, clínicos o quirúrgicos.

- Art. 30. En embriones y fetos vivos en el útero, fines de diagnóstico o terapéutico en su propio interés
 - v. Uso de gametos, preembriones y embriones sobrantes: art. 34. Posible en relación con ovocitos y preembriones sobrantes, o sus estructuras biológicas “con fines relacionados con la obtención, desarrollo y utilización de líneas celulares troncales embrionarias o con otros fines no vinculados con el desarrollo y aplicación de las técnicas de reproducción asistida”, bajo autorización y cumpliendo los requisitos establecidos en dicho artículo. También el art. 36 que recoge el acceso a los mismos, criopreservados, garantizado por el Instituto de Salud Carlos III.
3. Intervenciones posibles:
- a. Consentimiento de personas afectadas: Art. 4, incluyendo personas incapacitadas. La necesidad de consentimiento se reitera en el art. 13 y, en caso de incapaces en los arts. 20 y 21. El art. 29 se refiere al consentimiento informado de donantes de embriones y fetos humanos, o de sus estructuras biológicas. Art. 32 relativo al consentimiento de donantes de ovocitos y preembriones con indicación de la técnica/s concreta/s para los que se autoriza. Esto se reitera en los arts. 45.d) y art. 48. Asimismo, arts. 58 a 60 sobre consentimiento informado sobre muestras biológicas, con previsiones para menores de edad o incapaces y art. 74.2.B) b) señalando que su incumplimiento constituye una infracción grave.
 - b. Pruebas genéticas:
 - i. Protección de información genética: arts. 5, 45 y 50 a 53. También el art. 74.2.B) d) que califica el incumplimiento de infracción grave.
 - ii. Prohibición de discriminación por la información genética: art. 6
 - iii. Derecho a ser informado y derecho a no ser informado: Reconocido en el art. 4.5, en consonancia con los arts. 10.2 y 10.3 del Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina, del Consejo de Europa, y con el art. 10 de la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos, de la UNESCO. Este derecho se complementa con el deber de informar (art. 26), añadiéndose la obligación de prestar asesoramiento. El consejo genético, definido en el art. 3. También información sobre resultados. Art. 27. Arts. 47 y 55 sobre consejo genético. Art. 49.

- iv. Limitaciones en su realización: art. 9, asociado a la predicción o detección de enfermedades, así como a su estudio
- c. Modificación de genes
 - i. Prohibición de selección de sexo: sin referencia.
 - ii. Prohibición de prácticas eugenésicas: Modificación de genoma en descendencia. Art. 74.2.C) a) califica su incumplimiento de infracción muy grave.
 - iii. Prohibición de clonación de humanos con fines reproductores: sin referencia.
 - iv. Prohibición de hibridación interespecies, siendo una de estas el ser humano: Considerado infracción muy grave en el art. 74.2.C) f).
 - v. Prohibición de creación de quimeras con material genético del ser humano: sin referencia.
 - vi. Prohibición de uso de ingeniería genética u otros procedimientos con fines militares u otros: sin referencia.

Pese a que la Ley no contenga referencia expresa, cabe destacar que el art. 74.2.C) g) considera infracción muy grave "la inobservancia de las prescripciones, condiciones, requisitos o autorizaciones previas que se establecen en esta Ley para la obtención y uso de células y tejidos de origen embrionario humano u otro funcionalmente semejante" que podría dar cabida a los distintos supuestos ya que se exige, entre otras cosas, que toda investigación esté autorizada por la autoridad o Comité correspondiente.

4. Comités de ética y control: art. 12.

Cabe realizar algunas observaciones con respecto a esta ley. En lo que respecta a la derogación de la Ley 42/1988, y en la materia que nos afecta, no se observan grandes cambios más que incorporar dichos contenidos en el Título III. Por lo demás, puede apreciarse una gran influencia de la normativa supranacional desarrollada al respecto, según se ha visto, en donde se deja constancia de la subordinación de la investigación genética al respecto de la dignidad e integridad del ser humano. Se distingue de modo claro las distintas etapas de desarrollo de la vida humana, mejorando respecto a la referencia contenida en la Ley 14/2006. También se produce una mejora en la protección de los datos genéticos y se incorpora expresamente el derecho a ser informado y a no serlo, asociando estos últimos al consejo genético, tal y como se recoge en la normativa supranacional. Asimismo, se introduce de modo expreso la prohibición de discriminación en base a la información genética. En lo que respecta a las prohibiciones de intervenciones genéticas, la ley resulta mucho más parca que la Ley 14/2006, sin tanta casuística y haciendo referencia exclusivamente a la prohibición

de modificación del genoma que se transmita a la descendencia y a la prohibición de hibridación de especies. No obstante, según se ha indicado, entendemos que las restantes prohibiciones pueden tener cabida en la cláusula genérica 74.2.C) g). En este sentido, cabe destacar que, en efecto, se trata de una ley ambiciosa que regula diversos aspectos de la investigación biomédica, pero con una técnica legislativa cuestionable y con numerosas reiteraciones, según se han ido exponiendo, por ejemplo, en relación a la gratuidad de la participación, el consentimiento del interesado, el consentimiento o el derecho a ser informado, entre otros.

2. Bien jurídico penal protegido

Teniendo presentes las implicaciones éticas y morales que conlleva la manipulación de genes humanos, así como el principio de intervención mínima y el carácter fragmentario del derecho penal, se hace necesario analizar el bien jurídico contra el que pueden atentar estas conductas, entendiendo que ejerce una función justificadora y delimitadora a la vez de la intervención del legislador, así como dogmática en la interpretación típica.

Entendemos que las manipulaciones genéticas tienen implicaciones en dos ámbitos distintos: aquellas que intervienen en la línea germinal y las relativas al objeto/sujeto sobre el que se realizan las manipulaciones. Estos distintos ámbitos suponen la consideración de intereses diferenciados, uno colectivo y otro individual⁷⁹, como a continuación se expondrá.

79 Hay autores que señalan que pueden observarse diversos intereses dignos de protección tras estos preceptos. Así, entre otros, Agustín Barreiro, "Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto", *Anuario de Derecho penal y Ciencias penales* LII (1999): 96; Castelló, "El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159"; José Luis De la Cuesta Arzamendi, "Genética y política criminal", *Revue internationale de droit penal* 78, n° 3 (2007): 536; García González, *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*, 285; Hernández Plasencia, "La protección penal del embrión preimplantatorio", 123; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", 158. En contra de la identificación de diversos intereses protegidos se encuentra De la Cuesta Aguado, que señala que el carácter abstracto de los bienes forzosamente identificados en la doctrina resulta de poca utilidad tanto político criminal como dogmáticamente. Se inclina la autora por entender que los tipos recogidos en el Código penal en la materia constituyen "*límites a las posibilidades tecnológicas... infracciones de deberes de actuación y de precaución*", entendiendo por tales, la infracción de un deber de beneficencia propio de las profesiones médicas. Esta interpretación, entendemos, no puede mantenerse si constatamos la regulación del Código penal puesto que ninguno de ellos se configura como un delito especial, por mucho en la práctica, efectivamente, sólo unos pocos sujetos tendrán los medios o conocimientos para llevar a cabo las manipulaciones. En cualquier caso, no tienen por qué ser sujetos relacionados exclusivamente con profesiones médicas. Paz Mercedes de la Cuesta Aguado, "Protección penal del genoma y preembrión: análisis comparado y propuesta alternativa", *RECPC*, n° 21-01 (2019): 20-21. En el mismo sentido, Gracia quien entiende que la limitación de sujetos activos tiene sólo un carácter fáctico. En Luis Gracia Martín y Estrella Escuchuri Aisa, *Los delitos de lesiones al*

2.1. **Ámbito colectivo: La identidad de la especie humana**

El único elemento común, compartido por todos los miembros de una especie, es su código genético, su genoma. Esto es, de un modo muy resumido puesto que ha sido expuesto anteriormente, la presencia de determinados genes en la estructura cromosómica de un individuo lo identifica como integrante de una especie, diferenciándose de otras por su código genético. Este se transmite de generación en generación de un modo prácticamente inalterado, haciendo que los miembros de la especie continúen compartiendo las características que derivan de los mismos. No obstante, de vez en cuando y de un modo azaroso, se producen alteraciones en esa combinación de genes que dan lugar a ligeras variaciones en su composición.

Preservar la identidad de la especie humana⁸⁰ en el elemento más básico al que se puede reconducir, implica el reproche hacia la intervención del ser humano en la natural combinación genética cuando esto afecte a otra generación, esto es, cuando se intervenga en la línea germinal⁸¹. Existe una excepción a nivel normativo que es la relativa a las intervenciones destinadas a evitar la aparición de una enfermedad o reducir sus efectos negativos⁸², lo cual nos conduce a considerar que no se trata de proteger cierta integridad o inalterabilidad del patrimonio genético⁸³ –puesto que sí

feto y los relativos a la manipulación genética (Valencia: Tirant Lo Blanch, 2005).

80 Interés referenciado también por Mirentxu Corcoy, "Límites y controles de la investigación genética: la protección penal de las manipulaciones genéticas". En *El nuevo derecho penal español: estudios penales en memoria del profesor José Manuel Valle Muñiz*, ed. por Fermín Morales Prats y Gonzalo Quintero Olivares (Cizur menor: Aranzadi, 2001), 1112 y ss.; García Gonzáles. *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*, 214 y ss.; José Manuel González González, "Utilización abusiva de técnicas genéticas y Derecho penal", *Poder Judicial*, nº 26 (1992): 119 y ss.; Jaime Miguel Peris Riera. *La regulación penal de la manipulación genética en España: (principios penales fundamentales y tipificación de las genotecnologías)*. (Madrid: Civitas, 1995), 8; Carlos María Romeo Casabona, "Límites penales de las manipulaciones genéticas". En *El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano*. Vol. 3, ed. por Carlos María Romeo Casabona (Bilbao: Fundación BBV, 1994), 203 y ss.; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas".

81 En el mismo sentido, Paz Mercedes De La Cuesta Aguado, "Protección penal del genoma y preembrión", 26; Francisco Muñoz Conde. *Derecho penal: parte especial*. 22ª ed. (Valencia: Tirant lo Blanch, 2019), 1336.

82 Citado también en el art. 13.2. c) de la Ley 14/2006 al referirse a "1.-Cualquier intervención con fines terapéuticos sobre el preembrión con fines terapéuticos sobre el preembrión vivo in vitro solo podrá tener la finalidad de tratar una enfermedad o impedir su transmisión, con garantías razonables y contrastadas. 2.- La terapia que se realice en pre embriones in vitro sólo se autorizará si se cumplen los siguientes requisitos: c) Que no se modifiquen los caracteres hereditarios no patológicos, ni se busque la selección de los individuos o de la raza".

83 Al hablar de la protección de la herencia humana se suele incluir la intangibilidad e inalterabilidad

se permiten intervenciones terapéuticas en determinados casos, por no mencionar que la composición genética va cambiando en la especie de modo natural a lo largo del tiempo, como se expuso-, sino de rechazar la intervención del ser humano en ese proceso natural y, en cierto sentido, azaroso de conformación genética.

En este sentido, lo que se protege es la identidad genética no patológica de la especie humana⁸⁴. Así, al margen de las afectaciones concretas que puedan tener lugar en el *nasciturus*, la identidad genética protegida es la de la especie humana, lo que conduce a considerar que estamos ante un bien jurídico de carácter colectivo⁸⁵. Así, siendo el titular de este bien jurídico toda la especie humana, no toda intervención en los genes de un individuo podrá afectarlo –o ponerlo en peligro. Sólo tendrá capacidad potencialmente lesiva la intervención en genes que puedan transmitirse a la siguiente generación.

La protección de la identidad especie humana se pone, aparentemente, por encima de la de sus miembros sin que estos puedan tener disponibilidad sobre el bien jurídico, lo cual plantea un importante dilema desde el punto de vista de la libertad individual⁸⁶. Así, no correspondería a los integrantes de la especie humana, a título individual, decidir qué hacer con *su* patrimonio genético transmisible porque

como características a proteger. Así, Barreiro, “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, 96; Diego López Garrido. *El Código Penal de 1995 y la voluntad del legislador*. (Madrid: Dykinson, 1996), 99; Peris Riera. *La regulación penal de la manipulación genética en España*, 174 y ss.; Romeo Casabona, “Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”; María Sánchez Villanova, “A propósito de la inalterabilidad e intangibilidad del patrimonio genético humano como bien digno de protección penal”, *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, nº 41 (2019); Josep Tamarit Sumalla, “Delitos relativos a la manipulación genética”. En *Comentarios a la Parte Especial de Derecho Penal*, 9ª ed., ed. Gonzalo Quintero Olivares, Fermín Morales Prats (Cizur menor: Aranzadi, 2011).

84 Interpretación compartida por De la Cuesta Arzamendi, “Genética y política criminal”; Romeo Casabona, “Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”.

85 Si bien no es pacífica su aceptación, lo reconocen como un bien jurídico colectivo Barreiro, “Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto”, 96; Ignacio Francisco Benítez Ortúzar. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*. (Madrid: Instituto de Criminología de Madrid, 1997); Castelló, “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159”; Lorenzo Morillas Cueva e Ignacio Francisco Benítez Ortúzar, “Límites penales de la experimentación humana”. En *El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano*, ed. Carlos María Romeo Casabona (Bilbao: Fundación BBV, 1994); Peris Riera. *La regulación penal de la manipulación genética en España*; Romeo Casabona, “Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”, 158. Otros entienden que se encuentra a medio camino, entre los bienes individuales, pero con una dimensión colectiva. Así, Gracia Martín y Escuchuri Aisa, *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*.

86 Sobre esta cuestión, cfr., Leire Escajedo Epifanio, “Identidad genética y libertad de ciencia”, *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, nº 17 (2013): 65-66.

las consecuencias de tal decisión pueden tener repercusión en toda la especie. *Sensu contrario*, el individuo sí podría decidir cuando la alteración de sus genes afecte únicamente a su persona⁸⁷. En nuestra legislación, no obstante, esto no está permitido, tal y como se verá en el siguiente epígrafe.

Señalábamos que el situar a la especie humana por encima de sus miembros es una jerarquización aparente puesto que las intervenciones de diagnóstico y terapéuticas vienen a matizar, en parte, dicha jerarquía. Tanto en el caso de diagnóstico, en el que una anomalía genética puede permitir la interrupción del proceso biológico de evolución de un *nasciturus*, como en las intervenciones terapéuticas, en donde directamente se puede intervenir en la anomalía genética, se observan dos consecuencias. La primera, que viene a matizar en parte esa jerarquización, radica en que en estos casos se atiende al bienestar del miembro concreto de la especie al evitar que padezca una patología, reduciendo sus consecuencias negativas o evitando su nacimiento, y esto se hace aunque el patrimonio genético de la especie se vea alterado por dicha intervención. Esto es, se coloca al individuo por encima de la especie. Pero decíamos también que esta matización lo es en parte puesto que, aunque siendo esta una interpretación posible, no se debe olvidar que dichas alteraciones también benefician a la especie humana en su conjunto. Se trata de una forma de *perfeccionar* a la especie humana evitando que determinados genes anómalos (o combinación de los mismos) sigan formando parte del patrimonio genético. Es un modo de desechar aquel material genético defectuoso en el sentido en que resulta lesivo para la especie. Entendemos con esta visión, que no es más que la plasmación de lo permitido por la normativa internacional y nacional, que se produce una forma de eugenesia social y legalmente aceptada, la eugenesia terapéutica. Se trata de una mejora biológica e intencional –no azarosa– de la especie humana que, a diferencia de otras formas de eugenesia, está fundamentada en la evitación de una patología genética identificada. Esto es, eugenesia positiva. Al ser una patología, la práctica se aleja de los criterios subjetivos que pueden acompañar la selección de genes que se realiza en la eugenesia positiva o negativa tal y como se han entendido hasta ahora. Y al ser esta patología genética identificada –por la presencia de dicha composición de genes en un individuo– no se hace referencia a una posible e hipotética combinación futura. Dicho de otro modo, no se permite una alteración genética –en línea germinal– en un individuo para evitar el surgimiento de una enfermedad de la cual, en el momento actual, no se observan signos.

87 Cfr. reflexiones al respecto en Carlos Prat Westerlindh, “El delito de manipulación genética”, *La ley penal: revista de derecho penal, procesal y penitenciario*, n° 69 (2010).

Esta concepción del carácter colectivo de la identidad genética, llevada al extremo, podría acarrear consecuencias altamente lesivas para los individuos, como ha ocurrido toda vez que se ha situado el bienestar de colectividad por encima de la libertad individual y como, de hecho, ofrecen algunas experiencias pasadas. Piénsese, por ejemplo, que ante una patología genética identificada en un individuo, la intervención genética deviene obligatoria, al margen de la voluntad del sujeto portador de dicha patología, sea persona nacida o *nasciturus*. Esto es, se colocaría, sin mayor consideración, el bienestar de la especie humana por encima del individual, al eliminar dicho componente de su patrimonio genético. Sin embargo, como se ha advertido anteriormente, la férrea convicción en los Derechos humanos impide realizar tal consideración, de ahí que la libertad individual constituya un límite infranqueable frente a la protección de la identidad genética colectiva. Como ha señalado el Tribunal Constitucional, “la aspiración más noble se convierte en ilegítima si conlleva imposiciones impropias de la dignidad humana, y ello aunque el daño lo sufra un sólo niño y el beneficio lo obtengan muchos, porque los derechos humanos no se miden por estadísticas”⁸⁸.

Por otra parte, se ha de considerar que el concepto de identidad genética de la especie humana, en el sentido que aquí se emplea, lleva aparejada la protección de la composición genética propia de tal especie, diferenciada de otras. Esto impide la hibridación de la especie humana con otras especies puesto que dicha identidad se perdería, se produciría una transformación que supondría que no podamos hablar ya —en ese concreto ser creado— de especie humana⁸⁹. Asimismo, entendemos que la producción de un nuevo ser a partir de su propio ADN es también una forma de selección de genes puesto que, al no intervenir los genes de otro individuo, no se produce esa combinación natural y azarosa a la que hacíamos referencia anteriormente⁹⁰. Lo mismo ocurre con la selección del sexo o de la raza.

2.2. **Ámbito individual: ¿La dignidad humana?**

88 STC núm. 337/1994, de 23 de diciembre.

89 Algunos autores hacen referencia a la autenticidad e irrepetibilidad del ser humano. Así, M. C. J. Albin Eser, “¿Genética, “gen-ética”, derecho genético?”, 2.

90 Sobre la clonación y el pretendido derecho a la identidad genética individual, Iñigo de Miguel Beriain, “Existe un derecho a la identidad genética?”, *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, nº 730 (2008). Asimismo, señala Escajedo que la identidad genética individual implica el derecho a conocer el origen genético, la irrepetibilidad genética (que convierte a la identidad genética, a su vez, en el bien jurídico tutelado en el delito de clonación humana reproductiva) y derecho a un patrimonio genético natural (no ser modificado genéticamente en línea germinal). Leire Escajedo Epifanio, “Identidad genética y libertad de ciencia”, 20-65.

Por otra parte, es necesario considerar la protección del objeto de la intervención, el portador –físico– de los genes sobre los que se realiza la intervención⁹¹. Entendemos que es una cuestión que va indisolublemente unida a la anterior porque toda manipulación de genes ha de realizarse, evidentemente, sobre un sustrato. El bien jurídico identificado en este caso se ha relacionado, no sin problemas, con la dignidad humana⁹². Cabe realizar aquí diversas precisiones. En primer lugar, porque el concepto de dignidad, citado en diversas declaraciones de derechos, normas internacionales y en nuestra Constitución, es altamente impreciso⁹³. Si tomamos nuestra norma fundamental, podemos constatar que se sitúa en el art. 10.1, al inicio del Título I, relativo a los derechos y deberes fundamentales, aunque fuera del Cap. II que los contiene. En el precepto se señala que "la dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad, el respeto a la ley y a los derechos de los demás son fundamento del orden político y de la paz social".

El Tribunal Constitucional ha señalado que la dignidad de la persona se concibe como "uno de los fundamentos de nuestro sistema constitucional y cuya noción se halla en la base del concepto de derechos fundamentales" (STC núm. 127/2009, de 26 de mayo y 119/2001, de 24 de mayo), "como germen o núcleo de unos derechos que le son inherentes y vinculada íntimamente con el libre desarrollo de la personalidad (art. 10.1 CE); así, la dignidad 'es un valor espiritual y moral inherente a la persona, que se manifiesta singularmente en la autodeterminación consciente y responsable de la propia vida y que lleva consigo la pretensión al respeto por parte de los demás' (STC 53/1985, de 11 de abril). La dignidad de la persona y el libre desarrollo de la personalidad 'suponen la base de nuestro sistema de derechos fundamentales' (por todas, SSTC 212/2005, de 21 de julio y 236/2007, de 7 de noviembre" (STC núm.

91 Diversos autores reconocen la doble vertiente de este interés protegido. Entre otros, José Luis De la Cuesta Arzamendi, "Los llamados delitos de "manipulación genética" en el nuevo Código Penal español de 1995", *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina avanzada*, nº 5 (1996); Gracia Martín y Escuchuri Aisa, *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*, cit.; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas".

92 Entre otros, José Luis González Cussac. *Comentarios al Código Penal de 1995*. (Valencia: Tirant Lo Blanch, 1996), 824; Juan Felipe Higuera Guimerá. *El derecho penal y la genética*. (Madrid: Trivium, 1995), 237. Si bien son posturas que no han tenido acogida en la doctrina.

93 M. C. J. Albin Eser, "¿Genética, "gen-ética", derecho genético?", 2; Althur Kaufmann. *Filosofía del Derecho*. (Santa Fe de Bogotá: Publicaciones Universidad Externado de Colombia, 1992), 552; Carlos María Romeo Casabona, "La genética y la biotecnología en las fronteras del Derecho", *Acta bioethica* 8, nº 2 (2002): 296-297.

81/2020, de 15 de julio). Dignidad humana es “(el no) menosprecio para la estima que, en cuanto ser humano, merece la persona” (SSTC núm. 81/2020, de 15 de julio y 57/1994, de 28 de febrero). Recuerda, asimismo, que, al encabezar el Título I de la Constitución, se configura como el primer límite de la libertad del legislador (SSTC núm. 127/2009, de 26 mayo y 236/2007, de 7 de noviembre).

Sin embargo, apunta el TC, no estamos ante un derecho fundamental. Su ubicación sistemática, como se ha comentado, la sitúa fuera del Cap. II CE que los recoge, lo que supone, entre otras cosas, que se excluya de la materia del propio Tribunal, según los arts. 53.2 y 161.1, b) CE (SSTC núm. 17/1995, de 24 de enero y 57/1994, de 28 de febrero). Los diversos pronunciamientos sobre la dignidad se asocian, entre otros, con el derecho a la vida (STC núm. 116/1999, de 17 de junio) – incluso cuando el dilema radique en la protección de una única vida o el beneficio de muchos⁹⁴–, derecho a la intimidad, a no sufrir discriminación o situaciones de acoso, derecho al libre desarrollo de la persona –y, en especial, de la sexualidad–, respeto a su integridad física y moral, protección de la salud (STC núm. 99/2019, de 18 de julio), derecho al honor (SSTC núm. 208/2013, de 16 de diciembre, 170/1994, de 7 de junio y 231/1988, de 2 de diciembre), libertad de expresión (STC núm. 208/2013, de 16 diciembre y 176/1995, de 11 de diciembre), prohibición de injerencias ajenas en actos que puedan perjudicar al sujeto (filiación y derecho a un nombre y apellidos en STC núm. 167/2013, de 7 de octubre), prohibición de menoscabar el contenido esencial de un proceso justo (STC núm. 91/2000, de 30 de marzo), prohibición de patrimonialización de donaciones de gametos y preembriones (STC núm. 116/1999, de 17 de junio).

La amplitud en los derechos asociados a la dignidad humana poca utilidad ofrece a efectos de acotar su concepto⁹⁵, pero queda claro que, en todos los casos, se halla indefectiblemente unida a la vulneración de un derecho fundamental concreto en una persona determinada. Esto es, un bien o valor eminentemente individual.

94 STC núm. 337/1994, de 23 de diciembre

95 Apunta Mateo Pardo que se trata de un valor extrajurídico preexistente y reconocido por la Constitución. En Regino Mateo Pardo. “La “dignidad de la persona humana” y su significación en la constitución española de 1978 a través de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional”. En *Escritos jurídicos en memoria de Luis Mateo Rodríguez*, vol. 1, (Cantabria: Facultad de Derecho de la Universidad de Cantabria, 1993) 348.

Si atendemos a la normativa internacional⁹⁶ y a los estudios sobre la materia⁹⁷, la dignidad humana en este ámbito se ha asociado con el no ser objeto de una creación artificial de laboratorio con unas características predefinidas⁹⁸. Esto nos aleja de considerar atentatoria contra la dignidad la procreación por técnicas de reproducción asistida puesto que las características genéticas no son seleccionadas. Lo que se reprocha, como comentamos anteriormente, es la selección con base a criterios no médicos, atentando, en el caso anterior, contra el patrimonio genético de la especie humana y, en este, contra la dignidad del ser humano. Esto nos reconduce, una vez más, a un bien o valor de carácter individual.

Claro que, si consideramos, según señala el TC, que la dignidad es un valor o fundamento que no puede vulnerarse de modo independiente a la vulneración de los derechos fundamentales, nos resulta difícil considerar que el derecho penal pueda considerar la dignidad humana como un bien jurídico protegido de carácter autónomo. Cualquier vulneración o puesta en peligro, necesariamente deberá ir unida –concretarse- en algún otro bien jurídico⁹⁹ por lo que debemos concluir que, bien no es un bien jurídico, o bien es un bien jurídico que subyace a todos los otros bienes jurídicos, al que se puede apelar en todos los casos –aunque no en solitario-, por lo que carece de utilidad delimitadora alguna.

96 Declaración universal de derechos humanos (preámbulo, párrafo primero) y en el Convenio europeo para la protección de los derechos humanos y de las libertades fundamentales del Consejo de Europa (preámbulo, párrafo cuarto)” (STC 25/1981, de 14 de julio, FJ 5). También, cabe añadir, en el preámbulo y el art. 1 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea.

97 Mantovani hace referencia al principio de salvaguardia de la dignidad intrínseca del hombre no definiéndolo pero señalando que es de naturaleza individual. Este principio impediría la realización de determinadas prácticas genéticas como el trasplante de cerebro –creación de un hombre artificial-, la hibernación de personas vivas –para revivirlas cuando la ciencia encuentre solución a sus enfermedades mortales-, prolongación del tratamiento reanimatorio –mantener como “bancos vivientes de órganos” a personas muertas desde un punto de vista cerebral: hombres-vegetales o siemprevivos-, psicocirugía y psicoterapia –para modificar la personalidad de un sujeto-, alquiler de vientre materno, gestación extramaterna –en vientre de animal, masculino o incubadora mecánica-, clonación, selección genética, hibridación hombre-animal”. En Mantovani, “Las nuevas fronteras de la bioética”, 3. Cfr. también López Garrido, *El Código Penal de 1995 y la voluntad del legislador*, 9; Romeo Casabona, “Límites penales de las manipulaciones genéticas”, 187. Por su parte, Ramón Martín Mateo. *Bioética y derecho*. (Barcelona: Ariel, 1987), 122, alude a la dignidad de la “especie”.

98 Muñoz Conde. *Derecho penal*, 136.

99 Castelló, “El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159”. En el mismo sentido, Higuera Guimerá. *El derecho penal y la genética*, 237; Romeo Casabona, “La genética y la biotecnología en las fronteras del Derecho”, 296. En contra, García González. *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*, 287; González González, “Utilización abusiva de técnicas genéticas y Derecho penal”, cit.

Podemos señalar los siguientes aspectos de la manipulación genética que han sido identificados como atentados contra la dignidad humana:

1. Creación de vida potencialmente humana con fines investigación o experimentación, cuando su evolución biológica será interrumpida
2. Experimentación con seres que no tienen capacidad de decidir, sea nasciturus (a) o nacidos (b)
3. Creación de seres de modo alternativo: ej., clonación
4. Creaciones combinando material genético: hibridación y quimeras
5. Modificación genética no consentida
6. Modificación genética consentida

Partimos de la base indubitada y, en cierto sentido evidente, de que todo ser humano nacido tiene –merece– dignidad humana, al margen de su consideración como bien jurídico. Ocurre que en la vulneración de esa dignidad siempre se ven implicados otros bienes.

Entre las situaciones descritas, la que resulta atentatoria contra la dignidad humana de un modo más claro es la modificación genética no consentida, sea para mejorar o, con mayor gravedad, para empeorar la situación del sujeto (núm. 5). Lo mismo puede decirse en el caso de los nacidos cuando estos no tienen capacidad para decidir (núm. 2.b), consentimiento sustituto, dado que equivale a una falta de consentimiento.

La manipulación genética consentida (núm. 6), no obstante, plantea mayores interrogantes acerca de la afectación de la dignidad humana. En el caso de que se trate de empeorar la situación del sujeto, entendemos que sí hay afectación de la dignidad puesto que no se trata de un bien o valor disponible. Estableciendo un símil, las situaciones de esclavitud se entienden, entre otras cosas, atentatorias contra la dignidad de la persona por más que el sujeto esclavizado consienta. En los supuestos en que se produzca una mejora en el individuo, no entendemos que pueda haber una afrenta a su dignidad como persona¹⁰⁰.

Para responder a las restantes situaciones planteadas –creación de seres con fines experimentales (núm. 1), experimentación con seres no nacidos (núm. 2.a), clonación (núm. 3), hibridación y quimeras (núm. 4)-, tenemos que partir de la consideración previa de que no se trata de personas. Se pueden distinguir así dos situaciones: aquellas en las que el sujeto/objeto no va a ser nunca humano y aquellas otras donde sí va a serlo pero se encuentra en una fase inicial de su desarrollo biológico (antes de los 14 días). En cualquier caso, no considerarlas humanos conlleva

100 Esto no implica posicionarnos acerca de la tolerancia de dicha conducta, que podrá estar prohibida por múltiples razones que no guardan relación con la dignidad humana.

una conclusión fundamental y es que resulta imposible que tengan dignidad humana. Carecen del sustrato biológico necesario para sustentar los derechos fundamentales que derivan de la misma. Y, aun así, en las distintas normas se alude a la dignidad humana al referirse a estas situaciones¹⁰¹.

Pero volviendo a la distinción que mencionábamos, no resulta sencillo analizar qué situación corresponde a una categoría y a otra. En la primera, quienes no serán nunca humanos, podríamos afirmar que se encuentran las hibridaciones y quimeras¹⁰² (núm. 4) y, con mayores dudas, señalaríamos que también se hallan los sujetos clonados¹⁰³ (núm. 3). En relación a los individuos no nacidos, entendemos que se requiere una nueva distinción atendiendo a si, presumiblemente, nacerán o no. Esto es, si los *nascituri*, al margen de interrupciones no voluntarias de su proceso biológico, están llamados a continuarlo (núm. 2.a) o sí, por el contrario, fueron producidos con fines únicamente experimentales y serán objeto de destrucción (núm. 1).

Esta cuestión planteada remite a las consideraciones relativas al *nasciturus* y al comienzo de la vida. Tal y como se ha expuesto anteriormente, la vida humana no comienza con el nacimiento de la persona sino antes, aunque no existe certeza científica acerca del momento concreto en que esto ocurre. El surgimiento de la vida humana es un proceso evolutivo que se origina con la combinación de células. Con estas primeras fusiones, se origina la vida, pero, según se entiende mayoritariamente, en esos primeros estadios no podemos hablar aún de vida humana. Bien sea con la anidación del preembrión en el útero, bien con la formación de la línea primigenia, sucesos que tienen lugar aproximadamente a los 14 días, es entonces cuando se ha aceptado que podemos hablar de vida humana —en evolución—, embrión, y, en este sentido, merece protección. *Sensu contrario*, no se considera objeto de protección estadios anteriores del desarrollo biológico de un ser humano¹⁰⁴.

101 Claro que está la alternativa de entender que la dignidad humana presuntamente vulnerada es la de la especie, que seríamos todos menos estas producciones. Así, la dignidad humana es lesionada por manipular o mezclar los genes humanos, profesando algo así como “la pureza de la especie”. Esta interpretación, entendemos, no podría sustentarse puesto que, según se ha expuesto, la dignidad humana es un valor eminentemente individual asociado al respeto de los derechos fundamentales. No tiene carácter colectivo.

102 Al respecto, cfr. reflexiones de Cuerda Riezu, “Límites jurídicopenales de las nuevas técnicas genéticas”.

103 Algunas noticias han señalado el nacimiento de bebés clonados, si bien esto no ha sido confirmado por la comunidad científica. Ver El Mundo, “La primera niña clonada se llama Eve y nació el jueves”, *El Mundo*, 27 de diciembre, 2002. <https://www.elmundo.es/elmundosalud/2002/12/27/biociencia/1041000313.html>
https://elpais.com/diario/2003/01/05/sociedad/1041721205_850215.html [Fecha de consulta: 15/01/2022]

104 Cfr. STC núm. 116/1999, de 17 de junio, donde analiza esta cuestión en la ya derogada Ley 35/1988

Pues bien, aun no siendo humanos ninguno de los dos supuestos –esto es, preembriones y embriones-, el derecho les otorga protección. La protección que recibe el *nasciturus* –etapas de embrión y feto- en el ordenamiento jurídico el menor a la de una persona nacida y, entendemos, no son titulares de derechos más que los reconocidos de un modo muy limitado y, en cualquier caso, condicionados a su nacimiento y desprendimiento del seno materno. Supervivencia¹⁰⁵. En materia de experimentación, se recuerda:

- a. Está prohibida la experimentación con embriones o preembriones que vayan a continuar con el desarrollo biológico. (Art. 74.2.c. letras a a d de la Ley 14/2007, de 3 de julio) (Arts. 13, 16 y 26.2.c.4ª de la Ley 14/2006, de 26 de mayo)
- b. La experimentación con preembriones que no vayan a continuarlo está permitida si no se cuentan con alternativas animales y siempre que no hayan sido creados a tal fin. (Arts. 14, 33 y 74.2.C.e de la Ley 14/2007, de 3 de julio) (Art. 26.2.c.4ª de la Ley 14/2006, de 26 de mayo)
- c. La experimentación con material genético en estadios anteriores de la evolución está permitida. (Art. 32 de la Ley 14/2007, de 3 de julio) (Art. 14 de la Ley 14/2006, de 26 de mayo)

Dado que la dignidad humana no puede predicarse del *nasciturus*, porque, al igual que las restantes situaciones analizadas, no se trata de personas, estas prohibiciones mencionadas no pueden sustentarse en su dignidad, especialmente en lo que respecta a la segunda de las mencionadas.

Luego, entre las seis situaciones descritas, en términos objetivos –todo lo objetivo que permite el concepto de dignidad humana-, podemos entender que únicamente la vulneran las intervenciones no consentidas (o sin capacidad de consentir) en nacidos y las consentidas cuando supongan un empeoramiento de su situación. Nos preguntamos entonces cuál es la dignidad humana a la que afectan las restantes situaciones¹⁰⁶ y debemos concluir en que es la de “nosotros”, la de la especie humana. Sentimos afectada nuestra dignidad, como especie, por la creación

de reproducción asistida ante un recurso de inconstitucional interpuesto por el Partido Popular llegando a conclusiones similares.

105 Arts. 29 y 30 del Código civil. Este último señala que “*La personalidad se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez producido el entero desprendimiento del seno materno*”. Cabe destacar que, con anterioridad a la reforma de 2011 (Ley 20/2011, de 21 de julio), la personalidad estaba condicionada la supervivencia del nacido con figura humana, al menos, durante 24 horas.

106 Sobre los híbridos se pronunció en STC 116/1999, de 17 de junio, considerándolos “*atentatorios contra la dignidad de la persona*”, aunque sin profundizar en las causas.

o experimentación con entes que no son humanos, pero que involucran de algún modo la manipulación de nuestro ADN.

La cuestión, ya de por sí compleja por la imprecisión del concepto de dignidad, entra en un terreno repleto de subjetividades. El ADN adquiere cierto carácter sagrado cuya manipulación –en un amplio sentido- supone una afrenta contra la moral. La moral, constructo indeterminado y altamente subjetivo cuya presencia en las legislaciones se ha ido erradicando.

La dignidad parece convertirse así en un bien de carácter colectivo, al igual que la identidad humana, con la diferencia de que este último concepto se circunscribe a un ámbito concreto que es la intervención en genes transmisibles genéticamente, mientras que aquél está sujeto a la moral de la especie y, sinceramente, no podemos saber qué caracteres tiene la moral de la especie.

En este sentido, entendemos que en el ámbito penal conviene alejarse del concepto de dignidad toda vez que no pueda individualizarse. Su utilidad como bien jurídico, como se ha mencionado, resulta más que dudosa. Esto no supone privar determinadas situaciones de protección puesto que, a nivel colectivo, atentan contra la identidad humana, tal y como se ha expuesto. Su dimensión individual sólo puede remitirse a la dignidad humana cuando el objeto de la intervención sea un ser humano nacido y, en cualquier caso, asociándolo con otro interés protegido. En el caso de los no nacidos, objeto de protección penal también, el interés protegido a nivel individual será, en su caso, su integridad –lesiones al feto o aborto-¹⁰⁷, pero en ningún caso su dignidad.

3. La manipulación genética humana en el Código Penal español

Los delitos que introducen aspectos concernientes a la genética se introducen por primera vez en el Código penal de 1995. El legislador, indeciso hasta último momento, opta por incorporarlos en el nuevo Código penal cambiando así durante la tramitación parlamentaria la opción del Proyecto del CP de 1994 de regular la materia mediante leyes especiales¹⁰⁸, en las entonces vigentes leyes extrapenales

107 En un sentido similar, José Luis González Cussac, “Manipulación genética y reproducción asistida en la reforma penal española”, *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina*, nº 3 (1995): 73.

108 Señala la exposición de motivos que “...aunque es innegable que un Código no merecería ese nombre si no contuviese la mayor parte de las normas penales y, desde luego los principios básicos informadores de toda la regulación, lo cierto es que hay materias que difícilmente pueden introducirse en él. Pues si una pretensión relativa de universalidad es inherente a la idea de Código, también lo son las de estabilidad y fijeza, y existen ámbitos en que, por la especial situación del resto del ordenamiento

de 1988. Estas conductas se incorporan en dos sitios diferentes del Código penal. Las relativas a la manipulación de organismos se encuentran en el art. 349, entre los delitos de riesgo catastrófico (Cap. I) del Título XVII relativo a los delitos contra la seguridad colectiva, y serán excluidas del presente trabajo; las restantes conductas de manipulación genética se introducen en el Título V. Entendemos que esta distinción resulta acertada en cuanto que se atiende al bien jurídico que se pretende proteger, como se ha comentado, especialmente en lo que respecta a la liberación de organismos. Hubiera sido deseable, no obstante, que el legislador siguiera el mismo criterio con las restantes conductas tipificadas. No obstante, como se verá a continuación, los otros delitos relativos a la genética están agrupados únicamente en atención al empleo de técnicas que guardan relación con la materia.

Así, se debe comenzar esta exposición señalando que dicho Título V recoge diversas figuras delictivas que, si bien tienen en común empleo de técnicas de manipulación genética, protegen diferentes bienes jurídicos. Esto merece un especial reproche hacia el legislador¹⁰⁹ no sólo por aportar confusión a un panorama ya de por sí complejo como es el regulado con estas figuras, sino también –y de modo más significativo– por desplazar al bien jurídico del papel preponderante como guía de la intervención penal, reflejado en la propia estructuración del Libro Segundo del Código; la técnica empleada en la comisión de los delitos se toma como elemento aglutinador de las figuras, como si se tratase de una legislación penal complementaria inserta a calzador en el Código penal¹¹⁰. Es tanto como pretender crear un Título con todos los delitos que puedan cometerse a través de un ordenador o empleando un arma. Algo que escapa de toda lógica jurídico penal.

o por la naturaleza misma de las cosas esa estabilidad y fijeza son imposibles. Es, por ejemplo, el caso de los delitos relativos... a la manipulación genética... el avance constante de la investigación Científica hace muy difícil lograr una regulación de la que quepa decir razonablemente que va a resultar adecuada a medio plazo". En profundidad, críticamente sobre la evolución parlamentaria, Barreiro, "Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto", 96; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", cit., 166 y ss.; Tamarit Sumalla, "Delitos relativos a la manipulación genética", cit.

109 Es prácticamente unánime la doctrina al señalar este aspecto. Entre otros Barreiro, "Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto"; Ortúzar. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, 436; Muñoz Conde. *Derecho penal*, 135-136; Joan J. Queralt Jiménez. *Derecho penal español. Parte especial*. (Valencia: Tirant Lo Blanch, 2015), 105; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas"; "El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano", 171.

110 Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", 171.

El Título V, de los delitos relativos a la manipulación genética, recoge cinco delitos que guardan relación con la genética. Así,

- 159. Manipulación genética
- 160.1 Producción de armas
- 160.2 Fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación
- 160.3 Creación de seres humanos idénticos
- 161 Reproducción asistida sin el consentimiento de la mujer

Estos últimos, al tratarse de conductas atentatorias contra un bien jurídico eminentemente individual como es el asociado al derecho de la mujer a no ser fecundada en contra de su voluntad, próximo a los delitos contra la libertad¹¹¹, no serán objeto de comentario.

Como ha señalado sobradamente la doctrina, el único delito de manipulación genética, en sentido estricto¹¹², según lo ha denominado, es el contenido en el art. 159 CP que castiga a quien "con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo"¹¹³. Cabe destacar que la ley vigente en el momento de la aprobación del CP 1995 permitía, al igual que la actual, la manipulación de genes de embriones y fetos humanos no viables o muertos, es decir, finalidades distintas a las exceptuadas en el precepto penal, por lo que se observa una importante contradicción en el CP.

Se trata de un tipo penal amplio que castiga la manipulación genética humana que tenga como resultado la alteración del genotipo, no sólo los elementos transmisibles hereditariamente. Esta amplitud ha sido criticada por la doctrina de modo mayoritario¹¹⁴ señalando que únicamente deberían ser típicas las alteraciones que puedan pasar a la siguiente generación. Por nuestra parte, entendemos también que la manipulación genética en línea somática debería ser atípica, especialmente considerando que existe una normativa administrativa que sanciona dichas conductas cuando no se ajustan a los casos autorizados¹¹⁵. A esta conclusión se llega teniendo

111 Muñoz Conde. *Derecho penal*, 31.

112 Agustín Barreiro. "El bien jurídico protegido en los delitos contra el medio ambiente en el CP de 1995". En *Estudios sobre la protección penal del medio ambiente en el ordenamiento jurídico español* (Granada: Comares, 2005), 90.

113 La pena de este delito es de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años.

114 Por todos, Barreiro, "Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto", 96.; De la Cuesta Arzamendi, "Genética y política criminal".

115 En el mismo sentido, De la Cuesta Aguado, "Protección penal del genoma y preembrión", 26. Cfr. también bibliografía allí citada. Cabe destacar la postura de Rodríguez Mesa, quien considera que,

en cuenta el bien jurídico que, consideramos, están llamados a proteger estos delitos: el patrimonio genético colectivo humano en los términos anteriormente expuestos. Si se produjera una manipulación en línea somática, no transmisible a la descendencia, no se incidiría en dicho bien. En estos casos, será de aplicación, en su caso, un delito de lesiones o lesiones al feto, según proceda. El legislador, no obstante, al prohibir cualquier alteración del genotipo –con la excepción que se comentará–, amplía el objeto de protección al genoma humano no patológico y, en este sentido, resulta típica la denominada eugenesia positiva o de mejora¹¹⁶. Cabe señalar que el CP no señala qué genotipo ha de resultar alterado por la manipulación, presuponemos que es el humano porque tales son los genes que se manipulan, pero esto no se recoge expresamente¹¹⁷. Esta manipulación debe realizarse con una intencionalidad determinada que es cualquiera excepto la de eliminar o disminuir taras o enfermedades graves (elemento subjetivo negativo¹¹⁸). En relación a estos elementos, se ha apuntado por la doctrina la indeterminación del concepto *grave* que debe tener la enfermedad, así como de las *taras*, dado que no existen normas claras de referencia que vengan a dotar de contenido estos conceptos¹¹⁹. Por lo demás, cabe destacar que estamos ante un delito

con la redacción actual y en consideración a la dimensión colectiva del bien jurídico, sólo son típicas las alteraciones del genotipo que puedan transmitirse a la descendencia. Las que afectan a la línea somática podrán dar lugar, en su caso, a un delito de lesiones. En María José Rodríguez Mesa. "Lesiones al feto y manipulación genética". En *Lecciones y materiales para el estudio del derecho penal*, ed. Juan María Terradillos Basoco, Vol. 3-1, 2ª ed. (Madrid: lustel, 2016), 92.

- 116 En el mismo sentido, Barreiro, "Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto"; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas".
- 117 En el mismo sentido, De la Cuesta Aguado, "Protección penal del genoma y preembrión", 538.
- 118 Tamarit Sumalla, "Delitos relativos a la manipulación genética".
- 119 En este sentido, De la Cuesta Arzamendi, "Los llamados delitos de "manipulación genética" en el nuevo Código Penal español de 1995", 64; Muñoz Conde. *Derecho penal*, 137-138; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", 174. Un análisis en profundidad en Manuel Portero Henares, "La eliminación de taras o enfermedades graves como elemento del tipo del delito de manipulación genética", *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina avanzada*, nº 49 (2018).

común¹²⁰ y de resultado¹²¹ donde deberá tener lugar la alteración del genotipo como consecuencia de la manipulación de los genes humanos, y que en el numeral segundo del precepto se castiga la modalidad imprudente de esta conducta pese a la exigencia del mencionado elemento subjetivo específico.

El siguiente artículo del Tít. V es el 160 CP que recoge tres figuras delictivas distintas que tienen como elemento común el empleo de la ingeniería genética para la realización de la conducta. El primero está contenido en el art. 160.1 CP¹²² y se introduce también en 1995, al igual que el delito de manipulación genética. Aquí el bien jurídico protegido es la supervivencia de la especie humana¹²³, lo que supone un bien jurídico de carácter supraindividual y acerca esta figura a los delitos contra la seguridad colectiva, por lo que no debiera de haberse insertado en este Título¹²⁴. Se trata de un delito de peligro abstracto¹²⁵ que no exige la producción de resultado

120 En el mismo sentido, Ortúzar. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, 446; De la Cuesta Arzamendi, "Los llamados delitos de "manipulación genética" en el nuevo Código Penal español de 1995"; García González. *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*, 31; Higuera Guimerá. *El derecho penal y la genética*, 237. En contra, González Cussac. *Comentarios al Código Penal de 1995*, 169, que considera que se trata de un delito especial puesto que únicamente podrán cometerlo quienes tengan los conocimientos científicos necesarios. No compartimos esta opinión dado que, como bien apunta Gracia Martín, se trata de una limitación fáctica del círculo de posibles autores, más el legislador ha dejado la autoría abierta a cualquier sujeto. Gracia Martín y Escuchuri Aisa. *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*.

121 De la Cuesta Arzamendi, "Genética y política criminal", 538; Gracia Martín y Escuchuri Aisa, *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*, 3; Tamarit Sumalla, "Delitos relativos a la manipulación genética".

122 Art. 160.1 CP: "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".

123 Gracia Martín y Escuchuri Aisa. *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*, cit.; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", 177.

124 En el mismo sentido, Ortúzar. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, 219; De la Cuesta Arzamendi, "Los llamados delitos de "manipulación genética" en el nuevo Código Penal español de 1995", 66; "Genética y política criminal", 105; Gracia Martín y Escuchuri Aisa. *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*; Romeo Casabona, "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas", 177, señala que esta figura se debería de haber insertado entre los delitos similares, aquellos que atentan contra la Comunidad internacional (ej., delito sobre medios de combate prohibidos con ocasión de un conflicto armado)

125 Gracia Martín y Escuchuri Aisa. *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*, cit.; Muñoz Conde, *Derecho penal*, 139; Rodríguez Mesa, "Lesiones al feto y manipulación genética", 93; Tamarit Sumalla, "Delitos relativos a la manipulación genética", cit.

alguno. Basta el empleo de “*ingeniería genética*” para (con la finalidad de) producir armas de carácter biológico¹²⁶ (con organismos vivos, hayan sido modificados genéticamente o no) u otro con potencial para destruir la especie humana¹²⁷. Entendemos que se trata de un elemento subjetivo del injusto que deberá concurrir junto al dolo del autor. Asimismo, en relación a la intencionalidad de producir armas biológicas no se predica que deban tener el potencial para destruir la especie humana, bastando con que sean lesivas para la misma (necesidad que deriva del concepto de arma). Ahora bien, pese a que falte este requisito y que, podríamos entender, no es necesario añadirlo en relación a determinadas armas biológicas dado que esta potencialidad va implícita, la equiparación penológica con las armas potencialmente destructoras de la especie implica exigir una capacidad de lesividad similar. Es de destacar que, de modo acertado, este precepto no prevé su comisión imprudente dada la imposibilidad de llevar a cabo negligentemente una acción que contiene el mencionado elemento subjetivo del injusto.

El delito recogido en el art. 160.2 CP¹²⁸, introducido en 1995 y reubicado sistemáticamente en 2003¹²⁹, prohíbe la fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación. No parece haber acuerdo en la doctrina acerca del interés tutelado en este precepto, afirmándose en muchos casos que hay una confluencia de intereses detrás de esta prohibición y que justifican la necesidad de limitar el derecho a la reproducción o procreación¹³⁰. Así, en algunos casos parece identificarse al propio embrión como objeto de protección¹³¹, mientras

126 Sobre el concepto de armas biológicas, cfr. J. De la Cuesta Arzamendi, “Armas biológicas e exterminadoras e ingeniería genética: perspectiva jurídico-penal”. En *Genética y derecho penal: previsiones en el Código Penal Español de 1995*, ed. Carlos María Romeo Casabona (Granada: Comares, 2001).

127 Apunta a la vertiente doble Ortúzar, *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, 495; De la Cuesta Arzamendi, “Genética y política criminal”, 543; Romeo Casabona, “Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas”, 178.

128 Art. 160. 2 CP: “*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.*”

129 La LO 15/2003, de 25 de noviembre, elimina este delito del art. 161.1 CP donde se encontraba junto al delito de clonación (ex art. 161.2 CP) y lo añade en el 160.2 CP.

130 Por todos, Gracia Martín y Escuchuri Aisa. *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*.

131 De la Cuesta Arzamendi, “Los llamados delitos de “manipulación genética” en el nuevo Código Penal español de 1995”, 379.

que en otros el bien jurídico adquiere un carácter eminentemente colectivo considerando la protección de la vida humana dependiente¹³², la dignidad humana de la colectividad¹³³, la intangibilidad del patrimonio genético humano y el derecho a heredar un material genético no manipulado o el interés del Estado en controlar las distintas implicaciones de la reproducción asistida¹³⁴. Al margen de que algunos de estos intereses puedan estar presentes, entendemos que la concepción que se halla detrás de este precepto es la de otorgar dignidad humana a todo material genético humano. Es decir, este precepto puede dar cabida principalmente a dos situaciones: la fecundación con finalidades ajenas a la procreación humana, tales como la de investigación, experimentación, comercio, etc., y la que, atendiendo al calificativo de humana, desarrolla otros métodos de fecundación que puede dar lugar a producciones no del todo conocidas –así, quimeras o híbridos. Pues bien, según se ha expuesto anteriormente, los primeros supuestos podrían quedar comprendidos en los delitos relativos a los daños al feto desde la evolución biológica a partir de los 14 días –anidación del embrión o surgimiento de línea primigenia-; en los otros supuestos, no estamos hablando de humanos propiamente dichos, siquiera en fase de formación. Pero es que el legislador penal se anticipa a toda esta problemática interviniendo desde el propio momento de la fecundación con una elevada pena que ha sido duramente criticada por la doctrina¹³⁵, especialmente considerando que la siguiente figura delictiva –que se comentará a continuación- castiga la producción de seres (resultado) con la misma pena. Se deja ver así cierta sacralización del ADN humano que supone un reproche moral –y ahora jurídico penal- a su utilización en la producción de seres cuando la finalidad o la técnica se alejan de *lo natural*. Así, la fecundación artificial no está prohibida pero sí lo está la que no está llamada a la creación de seres humanos. Sólo existen dos excepciones a esta regla que son la relativa al test de hámster¹³⁶ y la posibilidad de investigar con preembriones

132 González Cussac. *Comentarios al Código Penal de 1995*, 173.

133 Ortúzar. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, 467.

134 García González. *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*, 533.

135 En prof., Tamarit Sumalla, "Delitos relativos a la manipulación genética".

136 Permitido por el art. 14.1 de la Ley 35/1988 que señala que "se autoriza el test del hámster para evaluar la capacidad de fertilización de los espermatozoides humanos hasta la fase de división en dos células del óvulo del hámster fecundado, momento en el que se interrumpirá el test. Se prohíben otras fecundaciones entre gametos humanos y animales, salvo las que cuenten con el permiso de la autoridad pública correspondiente, o, en su caso, de la Comisión Nacional multidisciplinar, si tiene competencias delegadas". La nueva Ley 14/2006 contiene similar previsión al incluir este procedimiento entre los de carácter diagnóstico descritos en el Anexo.

humanos sobrantes cuando no hay alternativa animal¹³⁷ y, en ambos casos, se trata de supuestos que persiguen asegurar la supervivencia y bienestar del ser humano. El empleo de material genético humano en la fecundación al margen de estas excepciones está prohibido por entender que lesiona la dignidad humana. Dignidad que no tienen las propias producciones puesto que, como se ha expuesto, puede que no evolucionen más allá de los estadios iniciales de formación o que siquiera se trate de producciones humanas. La dignidad que lesionan es la del resto de humanos que percibirían la manipulación de *su* material genético (figurativamente) como una afrenta y, en cierto sentido, minusvaloración o degradación del mismo. Como se ha comentado anteriormente, no compartimos esta visión.

En cualquier caso, esta conducta que se halla suficientemente sancionada en el ámbito administrativo, se introduce en el Código penal¹³⁸ anticipando el reproche penal a momentos muy anteriores al surgimiento del ser humano –y, repetimos, puede ser que lo surgido no pudiera calificarse de ser humano. La figura se adopta como un delito común y de resultado de carácter doloso, exigiéndose un elemento subjetivo específico en sentido negativo: cualquier finalidad que no sea la procreación humana. En este sentido, no está prevista su modalidad imprudente.

Finalmente, el último delito de este Título a comentar es el relativo a la prohibición de clonación (art. 160.3 CP), introducido también en 1995 y reubicado y reformado mínimamente en 2003¹³⁹. El precepto, pese a remitirse a las penas del delito anterior, prohíbe una conducta que se encuentra más próxima a la producción de un nuevo ser, refiriéndose directamente a la *creación* de los mismos mientras que en el anterior se habla de fecundación. Se trata de un delito común y de resultado que ha sido objeto de múltiples interpretaciones dada la imprecisión de su redacción¹⁴⁰.

137 Art. 15.3.b de la Ley 35/1988.

138 Antes en el art. 161 CP.

139 La LO 15/2003, de 25 de noviembre, elimina este delito del art. 161.2 CP donde se encontraba junto al delito de fecundación con fines distintos a la procreación humana (ex art. 161.1 CP) y lo añade en el 160.3 CP. Asimismo, se sustituye la expresión “se castigarán” por “se castigará”.

140 En prof. De la Cuesta Arzamendi, “Los llamados delitos de “manipulación genética” en el nuevo Código Penal español de 1995”, 51; Gracia Martín y Escuchuri Aisa, *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*; Carlos María Romeo Casabona, “El Derecho penal ante el racismo y la eugenesia”, *Eguzkilore: Cuaderno del Instituto Vasco de Criminología*, No. Extra 11 (1997): 128; *Los delitos contra la vida y la integridad personal y los relativos a la manipulación genética*. (Granada, Comares, 2004), 292.

En esta, se establece que *"con la misma pena se castigará la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza"*, siendo sus interpretaciones posibles:

Creación de seres humanos idénticos	- sea por clonación	
	- sea por otros procedimientos de selección de la raza	
Creación de seres humanos	- sean idénticos por clonación	
	- sea creación por otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza (aunque los creados no sean idénticos)	
Creación de seres humanos	- sean idénticos por clonación*	*siempre que en ambos casos vayan dirigidos a la selección de la raza
	- sea creación por otros procedimientos (aunque los creados no sean idénticos)*	
	- creación de seres humanos idénticos por clonación	
	- utilización de cualquier procedimiento dirigido a la selección de la raza"	

Si bien la doctrina entiende mayoritariamente que la última opción interpretativa es la más adecuada¹⁴¹, no lo consideramos así. Esta interpretación supone adelantar la intervención penal y equiparar la creación de seres (resultado) con la mera utilización de estas técnicas (actividad), por no mencionar que el verbo "utilizar" con figura en el tipo penal. Entendemos que el resultado de creación debe ser común a ambos supuestos descritos por el legislador, hecho recalcado al reformar el precepto en 2003 sustituyendo "se castigarán" por "se castigará". Esto es, crear un ser humano, sea idéntico (a otro) por clonación, sea que se realice bajo criterios racistas y, en este sentido, consideramos que la segunda de las opciones se ajusta más a la letra de la ley. Letra que, valga señalar, sería conveniente reformar a efectos de eliminar la innecesaria complejidad añadida al precepto.

141 Ortúzar. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, 476; De la Cuesta Arzamendi, "Los llamados delitos de "manipulación genética" en el nuevo Código Penal español de 1995", 335 y ss.; "Genética y política criminal", 549 y ss.; Gracia Martín y Escuchuri Aisa, *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*, cit.; Rodríguez Mesa, "Lesiones al feto y manipulación genética", 95; Tamarit Sumalla, "Delitos relativos a la manipulación genética", cit.

Conclusiones

La regulación jurídica de cuestiones concernientes a la actividad tecnocientífica plantea siempre un enorme reto. La especificidad del sector y su rápida evolución suponen que no en todas las ocasiones pueda plantearse una certera valoración sobre la peligrosidad de las conductas. En el ámbito del Derecho penal, no obstante, resulta especialmente relevante no dejarse atropellar por este impulso. Antes bien, la reflexión sobre cualquier nuevo interés debe retornar al fundamento de la disciplina que no es más que la pregunta sobre el bien jurídico protegido.

En el caso de la regulación española, profusa como determina la normativa internacional, la materia penal tiene una valoración agrídulce. Sin duda, resulta un acierto la distinción que se realiza entre la manipulación de genes humanos de los relativos a otras especies. Poniendo al ser humano en el centro de la interpretación, las conductas han de ser distinguidas porque afectan a distintos bienes jurídicos. La genética es sólo el elemento a través del cual las distintas entidades son susceptibles de lesión, pero un instrumento no puede determinar el objeto valorar. Ahora bien, este acierto en la diferenciación no ha sido llevado a sus últimas consecuencias, como era menester, y permanecen mezcladas en el Código Penal conductas que afectan a la seguridad colectiva y al patrimonio genético de modo indistinto. Asimismo, pese a que las conductas se acercan a la treintena de años desde su introducción en el Código Penal de 1995, errores originarios en la tipificación, señalados sobradamente por la doctrina, aún permanecen. Es conveniente, pues, corregir estas incongruencias a efecto de dotar la legislación penal española de una mayor coherencia y respecto de los principios de legalidad, seguridad y exclusiva protección de bienes jurídicos.

Bibliografía

- Agar, Nicholas. *Eugenesis liberal*. Signos filosóficos. Vol. 14, n°2 (2012): 145-170.
- AIDP, *Resoluciones del XIV Congreso Internacional de Derecho Penal*. Viena: 2 - 7 octubre de 1989.
- Arriaga Arellano, Elena, y Jorge Enrique Linares Salgado. "La Evaluación del riesgo de las plantas transgénicas: de la regulación a la bioética". *Revista de bioética y derecho*, n°27 (2013): 38-57.
- Barreiro, Agustín Jorge. "El bien jurídico protegido en los delitos contra el medio ambiente en el CP de 1995". En *Estudios sobre la protección penal del medio ambiente en el ordenamiento jurídico español*, 1-72. Granada: Comares, 2005. (2005).

- Barreiro, Agustín Jorge. "Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto". *Anuario de Derecho penal y Ciencias penales*, vol. LII (1999): 89-135.
- Bayona Rodríguez, Francy. "Desarrollo embrionario del sistema nervioso central y órganos de los sentidos: revisión". *Universitas Odontológica* 31, n°66 (2012): 125-132.
- Benítez Ortúzar, Ignacio Francisco. *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*. Madrid: Instituto de Criminología de Madrid, 1997.
- Castello Nicás, Nuria. "El bien jurídico en el delito de manipulaciones genéticas del art. 159". *RECPC* (2002): 04-04.
- Castillejo Cuéllar, Alejandro. "Raza, alteridad y exclusión en Alemania durante la década de 1920". *Revista de Estudios Sociales*, n°26 (2007): 126-137.
- Castro Moreno, Julio Alejandro. "Eugenesia, Genética y Bioética. Conexiones históricas y vínculos actuales". *Revista de Bioética y Derecho*, n°30 (2014): 66-76.
- Corcoy Bidasolo, Mirentxu. "Límites y controles de la investigación genética: la protección penal de las manipulaciones genéticas". En *El nuevo derecho penal español: estudios penales en memoria del profesor José Manuel Valle Muñiz*, coord. Fermín Morales y Gonzalo Quintero, 1103-1124. Cizur menor: 2001.
- Cuerda Riezu, Antonio. "Límites jurídicopenales de las nuevas técnicas genéticas". *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, vol. 41, N2 (1988): 413-430.
- De La Cuesta Aguado, Paz Mercedes. "Protección penal del genoma y preembrión: análisis comparado y propuesta alternativa". *RECPC* (2019): 21-01.
- De La Cuesta Arzamendi, José Luis. "Armas biológicas o exterminadoras e ingeniería genética: perspectiva jurídico-penal", en *Genética y derecho penal: previsiones en el Código Penal Español de 1995*, Carlos María Romeo Casabona, 239-265. Comares, Granada: 2001.
- De La Cuesta Arzamendi, José Luis. "Genética y política criminal". *Revue internationale de droit penal*, vol. 78, N3 (2007): 523-563.
- De La Cuesta Arzamendi, José Luis. "Los llamados delitos de "manipulación genética" en el nuevo Código Penal español de 1995". *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina avanzada*, N5 (1996): 49-76.
- Emaldi Cirión, Aitziber. "Algunas pinceladas de las leyes españolas sobre Genética". *Opinión Jurídica: Publicación de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín*, vol. 2, n°3 (2003): 7.
- Escajedo Epitafio, Leire. "Identidad genética y libertad de ciencia". *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, n°17 (2013): 39-74.

- Eser, M. C. J. Albin. "¿Genética, "gen-ética", derecho genético?". *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, n°1 (1986): 1140-1147.
- Flores, Vladimir. "Desarrollo del sistema nervioso". En *Embriología humana. Bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfogénesis y las alteraciones del desarrollo*, 265-308. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2015.
- García González, Javier. *Límites penales a los últimos avances de la ingeniería genética aplicada al ser humano*. Madrid: Instituto de Criminología de Madrid, 2001.
- González Cussac, José Luis. *Comentarios al Código Penal de 1995*, vol. I. Valencia: Tirant Lo Blanch, 1996.
- González Cussac, José Luis. "Manipulación genética y reproducción asistida en la reforma penal española". *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina*, n°3 (1995): 69-90.
- González de Cancino, Emilssen. "Eugenesia: ¿avance o retroceso?". *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina avanzada*, N27 (2007): 55-96.
- González González, Marisé, y José Manuel Valle Muñiz. "Utilización abusiva de técnicas genéticas y Derecho penal". *Poder Judicial*, N26 (1992): 109-146.
- Gracia Martín, Luis y Estrella Escuchuri Aisa. *Los delitos de lesiones al feto y los relativos a la manipulación genética*. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2005.
- Hernández Plasencia, José Ulises. "La protección penal del embrión preimplantatorio". En *Genética y derecho penal: previsiones en el Código Penal Español de 1995*, edición por Carlos María Romeo Casabona, 109-126. Comares, Granada: 2001.
- Higuera Guimerá, Juan Felipe. *El derecho penal y la genética*. Madrid: Trivium, 1995.
- Kaufmann, Althur. *Filosofía del Derecho*. Santa Fe de Bogotá: Publicaciones Universidad Externado de Colombia, 1992.
- Kizer, Saúl y Horacio Vanegas. "¿Siente dolor el feto?". *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela* 76, n°2 (2016): 126-132.
- Lacadena Calero, Juan Ramón. *Genética y bioética*. 2ª ed. Bilbao: Desclée de Brouwer, 2003.
- Lanzarote Martínez, Pablo A. "Algunos apuntes en torno al tratamiento del derecho constitucional a la vida en la nueva ley sobre técnicas de reproducción humana asistida de 26 de mayo de 2006". *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, n°4 (2006): 1479-1491.
- López Garrido, Diego y Mercedes García Arán. *El Código Penal de 1995 y la voluntad del legislador*. Madrid: Dykinson, 1996.

- Mac Farlane, Kenneth. "Los derechos humanos de las generaciones futuras (La contribución jurídica de J. Costeau)". *Última década*, nº8 (1997): 145-165.
- Mantovani, Fernando. "Las nuevas fronteras de la bioética". *RECPC* (1999): 01-06.
- Martín Mateo, Ramón. *Bioética y derecho*. Barcelona: Ariel, 1987.
- Martínez, Stella Maris. "La genética en el ámbito de la Ley Penal española". En *Nuevas cuestiones penales*, 157-168. Madrid: Constitución y Leyes, 1998.
- Mateo Pardo, Regino. "La dignidad de la persona humana y su significación en la constitución española de 1978 a través de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional". En *Escritos jurídicos en memoria de Luis Mateo Rodríguez*, vol. 1, AA.VV. (trad.), 341-358. Cantabria: Facultad de Derecho de la Universidad de Cantabria, 1993.
- De Miguel Beriain, Iñigo. "¿Existe un derecho a la identidad genética?". *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, nº730 (2008) 261-276.
- Morillas Cueva, Lorenzo, y Ignacio Francisco Benítez Ortúzar. "Límites penales de la experimentación humana". En *El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano*, vol. 3, Carlos María Romeo Casabona (ed.). Bilbao: Fundación BBV, 1994.
- Muñoz Conde Francisco. *Derecho penal: parte especial*. 22ª ed. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2019.
- Palacios, A., A. Campos, C. Parrell, C. Díaz-Caneja y R. Bermejo. "Diagnóstico prenatal de siameses toracoabdominopagos en el primer trimestre de gestación. Caso clínico". *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 37, nº6 (2010): 254-257.
- Peris Riera, Jaime Miguel. *La regulación penal de la manipulación genética en España: (principios penales fundamentales y tipificación de las genotecnologías)*. Madrid: Civitas, 1995.
- Poch Olivé, María Luisa. "Neurobiología del desarrollo temprano". *Contextos Educativos. Revista de Educación*, nº4 (2001): 79-94.
- Portero Henares, Manuel. "La eliminación de taras o enfermedades graves como elemento del tipo del delito de manipulación genética". *Revista de derecho y genoma humano: genética, biotecnología y medicina avanzada*, nº49 (2018): 163-185.
- Prat Westerlindh, Carlos. "El delito de manipulación genética". *La ley penal: revista de derecho penal, procesal y penitenciario*, nº69 (2010): 3.
- Queralt Jiménez, Joan J. *Derecho penal español. Parte especial*. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2015.

- Rodríguez, Ángel, Susana Domínguez, Mario Cantín y Mariana Rojas. "Embriología del Sistema Nervioso". *International Journal of Medical Surgical Science* 2, n°1 (2015): 385-400.
- Rodríguez García, Dan. "La mixofobia como política de Estado en la Alemania Nazi". *Revista de Demografía Histórica-Journal of Iberoamerican Population Studies*, vol. 32, n°2 (2014): 117-146.
- Rodríguez López, Blanca. "¿Qué hay de positivo en la eugenesia positiva?". *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, n°18 (2014): 141-170.
- Rodríguez Mesa, María José. "Lesiones al feto y manipulación genética". En *Lecciones y materiales para el estudio del derecho penal*, editado por Juan María Terradillos Basoco, vol.3-1, 2ª, 87-101. Madrid: lustel, 2016.
- Romeo Casabona, Carlos María. "El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano". *Revista latinoamericana de derecho médico y medicina legal* 4, n°2 (1999): 125-140.
- Romeo Casabona, Carlos María. "El Derecho penal ante el racismo y la eugenesia". *Eguzkilore: Cuaderno del Instituto Vasco de Criminología*, número extra 11 (1997): 105-135.
- Romeo Casabona, Carlos María. "Genética y Derecho Penal: los delitos de lesiones al feto y relativos a las manipulaciones genéticas". *DS : Derecho y salud* 4, n°1 (1996): 156-179.
- Romeo Casabona, Carlos María. "La genética y la biotecnología en las fronteras del Derecho". *Acta bioethica* 8, n°2 (2002): 283-297.
- Romeo Casabona, Carlos María. "Límites penales de las manipulaciones genéticas". En *El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano*, editado por Carlos María Romeo Casabona, vol. 3, 173-212. Bilbao: Fundación BBV, 1994.
- Romeo Casabona, Carlos María. *Los delitos contra la vida y la integridad personal y los relativos a la manipulación genética*. Granda: Comares, 2004.
- Sánchez Villanova, María. "A propósito de la inalterabilidad e intangibilidad del patrimonio genético humano como bien digno de protección penal". *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, n°41 (2019): 136-154.
- Saruwatari Zabala, Garbiñe. "La Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana". En *Panorama internacional en salud y derecho. Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados*, coord. por Ingrid Brena Sesma. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.

- Solari Merlo, Mariana. N. *Ciencia jurídico penal y ciencias experimentales. Enfoques divergentes ante el riesgo de la tecnociencia*. Cizur Menor: Aranzadi, 2022.
- Tamarit Sumalla, Josep María. "Delitos relativos a la manipulación genética". En *Comentarios a la Parte Especial de Derecho Penal*, 9ª ed., Gonzalo Quintero Olivares, Fermín Morales Prats (eds.), 1103-1113. Cizur menor: Aranzadi, 2011.
- Tomás-Valiente Lanuza, Carmen. "La jurisprudencia Constitucional española sobre el aborto". En *La Suprema Corte de Estados Unidos y el aborto*. Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009.
- Villela Cortés Fabiola y Jorge E. Linares Salgado. "Eugenesia. Un análisis histórico y una posible propuesta". *Acta Bioethica* 17, n°2 (2011): 189-197.