



Reflexiones sobre la expansión de la bio-delincuencia y el almacenamiento del perfil genético para investigaciones criminales

REFLECTIONS ON THE EXPANSION OF BIO-CRIME AND THE STORAGE OF THE GENETIC PROFILE FOR CRIMINAL INVESTIGATIONS

Silvia Irene Verdugo Guzmán

Profesora Contratada Doctora de Derecho Penal

Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola

Fundación San Pablo - CEU Andalucía

sverdugo@ceuandalucia.es  0000-0001-9851-4795

Recibido: 11 de noviembre de 2021 | Aceptado: 19 de diciembre de 2021

RESUMEN

El siglo XXI es testigo de un sinnúmero de cambios a nivel global en muchísimos aspectos. Avances tecnológicos cada vez más sofisticados no hacen más que mostrar un mundo que no deja de progresar en diversos campos, pero que no estaba listo para enfrentar problemas tan graves como la pandemia causada por coronavirus desde comienzos del 2020. En el presente texto se expondrán dos problemas y reflexiones que afectan el Derecho penal: por un lado, la preocupante expansión de la bio-delincuencia, entendida como aquellos delitos biológicos que se cometen a nivel de laboratorios, donde los principales involucrados son bio-delincuentes o *biohackers*. Y por otro, está el problema de licitud en el manejo de las bases de datos que almacenan perfiles genéticos, especialmente por parte de los Estados, por ejemplo, con plazos que no son del todo claros. Esto porque a partir del ADN es posible obtener información tan variada como el origen étnico de una persona, sexo, enfermedades, filiación familiar, etc., y claro, todo esto puede ser utilizado a efectos administrativos, sanitarios, civiles, penales, etc., siendo esto último lo que interesa en esta ocasión.

ABSTRACT

The 21st century is witnessing different changes at a global level in many aspects. Increasingly sophisticated technological advances only show a world that does not stop progressing in various fields, but was not ready to face such serious problems as the pandemic caused by coronavirus since the beginning of 2020. This paper present two problems and reflections on criminal law: first, the worrying expansion of bio-crime, understood as those

PALABRAS CLAVE

Delito
Biohackers
Manipulación genética
Protección de datos
Perfil genético
ADN
Datos genéticos

KEYWORDS

Crime
Biohackers
Genetic manipulation
Data protection
Genetic profile
DNA
Genetic data

biological crimes that are committed at the laboratory level, where the main people involved are bio-criminals or biohackers. And the other hand, the problema is about of legality in the management of databases that store genetic profiles, especially by the States, for example, with deadlines that are not entirely clear. This is because from DNA it is posible to obtain information as varied as a person's ethnic origin, sex, diseases, family or affiliation, and other. All of this can be used for, administrative, health, criminal: this is the most important now.

I. INTRODUCCIÓN

Es importante ofrecer una visión sobre problemáticas que vinculan el Bioderecho y al Derecho penal, porque ambas áreas jurídicas están perfectamente conectadas cuando se producen actividades que traspasan los límites de los riesgos permitidos y aceptados en la sociedad global de la información de los últimos tiempos. Más aun, los delitos que se cometen en el siglo XXI no son los mismos –o al menos su mayoría– que hace un par de décadas, especialmente debido al nacimiento y expansión de internet. En torno a la que podría denominarse bio-delincuencia se ubica la comisión de peligrosos delitos biológicos producto de clonaciones y manipulaciones de células a nivel de laboratorios, una cuestión cada vez más fuera de control. Y así, cabe afirmar que el hombre aún no está del todo listo para realizar estas actividades ni mucho menos manejar algo tan delicado como es el ADN –el patrimonio genético del ser humano–, ni siquiera en los laboratorios homologados por las autoridades estatales.

A lo anterior, se agregan los denominados bio-delincuentes o *biohackers* que realizan experimentos sin prohibiciones efectivas, que buscan modificar el cuerpo humano a nivel celular y genético, intentando aumentar o transformar el ADN, pero al margen de la legalidad y sin protocolos de seguridad, ofreciendo la disponibilidad de los elementos necesarios a cualquier persona que desee intentar experimentos en su domicilio. Así pues, por ejemplo, están al alcance de cualquier persona *kits* que contienen todo lo necesario para realizar experimentos celulares sin supervisión ni control alguno: conocido bajo la mentalidad de expansión y acercamiento de las actividades para modificar el organismo por parte de *biohackers* dispersos por todo el mundo. Uno de los más conocidos del año 2016 es el Doctor en Biofísica Josiah Zayner, excientífico de la NASA, polémico por la venta de los *kits* de biología "The Odin" para fabricar levadura fluorescente y que permite realizar otros experimentos en cualquier lugar que no sea necesariamente un laboratorio, pero también es famoso por haberse inyectado CRISPR-Cas9¹ –el ADN modificado– en su brazo durante una conferencia, y por diversos

1. *Clustered regularly interspaced palindromic repeats*: sirve para hacer cambios específicos en el ADN de una célula. En términos simples, se puede pegar, cambiar, sustituir y añadir trozos a un genoma. Consiste en una enzima, la proteína llamada Cas9, y un ARN guía, molécula que lleva la enzima hasta el lugar donde se quiere modificar. Cuando el ARN reconoce una zona del genoma específica, el Cas9 actúa como unas tijeras moleculares y cumple su función. Diseñando el ARN adecuado y con

intentos de acercar la ingeniería genética a una población que probablemente poco o nada sepan de manipular o modificar células. Obviamente es considerado un ídolo para algunos y seguidores intentan seguir sus pasos experimentales. Al otro lado, la policía norteamericana si bien lo ha detenido varias veces, no encuentran pruebas claras para procesarlo o imputarle algún delito.

Si bien es cierto que las ciencias científicas y médicas han hecho importantes aportes a la humanidad encontrando la cura a enfermedades o taras que hasta un tiempo atrás tenían difícil tratamiento o directamente no lo había, y cuando los avances tecnológicos han significado una mejora de la calidad de vida en las personas, actualmente nos encontramos frente a un grave problema que se está escapando de todo control por el uso inadecuado de ellos, buscando por ejemplo el aumento de las capacidades físicas y mentales de una persona por encima de las características de la especie humana: lo engloba el transhumanismo. Según describía hace una década PÉREZ TRIVIÑO, "(...), la genética, la robótica, la cibernética, la nanotecnología y la biomedicina están planteando la posibilidad de que en el futuro los seres humanos puedan manipularse genéticamente, puedan clonarse, crear seres híbridos o interactuar con ordenadores y otros componentes dentro del propio organismo humano" (Pérez Triviño, 2012, p. 5).

Aun es poco lo que puede decirse sobre el actuar de aquellos expertos en biología, genética, y en general, de quienes son capaces de manipular seres vivos a nivel de laboratorios. Y claro, respecto a las investigaciones para detener el avance del coronavirus evidentemente hay ensayos científicos en muchos países, que, manipulando células de distintos organismos, más de una sorpresa traerán en el presente cercano y el futuro. Así, por ejemplo, para la ansiada vacuna y medicamentos contra el COVID-19, es necesario experimentar en animales.

Otra cuestión preocupante está cuando se traspasan las fronteras de lo que es ético y jurídicamente aceptado, por ejemplo, mediante la manipulación de células de seres vivos, y en el caso del ser humano, una vez que se extienda el conocimiento de estas prácticas a nivel social, permitidas y al alcance de cualquier persona, tal y como sucede con la venta en línea de *kits* con todo lo necesario para alterar el ADN sin control alguno, pudiendo acarrear incluso la muerte si se toman caminos erróneos. Parece ser que se torna necesaria una regulación jurídica penal urgente y de alcance mundial, que tenga un carácter vinculante para que los Estados puedan controlar y sancionar a quienes experimentan con células humanas e intentan modificar el cuerpo humano al margen de la normativa y de los laboratorios que sí cumplen protocolos científicos y de seguridad, respetando parámetros legales y éticos.

A continuación de lo expuesto, será analizado otro problema que toca el Derecho penal y que se refiere al uso de bases de datos que contienen perfiles de ADN de las personas en sistemas informáticos que se pueden compartir en línea. Claro, es cuestionable por ejemplo la cantidad de tiempo que puede mantenerse almacenada esta

unas cuantas modificaciones, se puede dirigir la enzima allá donde se quiera y hacer los cambios que interesen.

información digital que evidentemente puede acarrear importantes vulneraciones a derechos tales como el de intimidad, la privacidad y la protección de datos de una persona. Así, fue en 1986 cuando se utilizó por primera vez la técnica con 5.000 hombre de entre 13 y 30 años, sometidos a exámenes de ADN mediante la toma de muestras biológicas para descubrir al culpable de una doble violación con asesinato en Inglaterra, pudiendo encontrar al responsable y condenarlo (Valerio Jiminián, 2019, p. 30).

Tal y como será analizado, si bien es necesario un compromiso penal internacional y la unificación de criterios persecutores con la deseada unificación mundial para sancionar a los responsables de actividades delictivas, ello no debe significar que se potencie y obligue a los Estados al uso de la tecnología del ADN como justificante para la cooperación policial transfronteriza², porque elaborar una plataforma informática que permita intercambiar perfiles genéticos de las personas a nivel global puede significar una importante vulneración a derechos humanos tales como la dignidad personal, privacidad y el respeto al cuerpo humano³.

2. INTERPOL recomienda en este sentido, "(l)os países miembros de INTERPOL que deseen crear una base nacional de ADN deberán tener presente el coste que ello supone. Deberán prever recursos humanos, actividades de formación y una infraestructura informática cuyos sistemas tendrán que comprar y mantener. Además, para las operaciones vinculadas a la base de datos deberán elaborar o adquirir un sistema adecuado de gestión y comparación de datos. El sistema de uso más extendido para tal fin es el denominado Combined DNA Index System (CODIS), que se puede conseguir previo acuerdo con el FBI estadounidense. (...). Es innegable que las bases de datos sobre ADN pueden ayudar a los organismos encargados de la aplicación de la ley a prevenir y combatir más eficazmente la delincuencia, y a reforzar la protección de la sociedad frente a esta. En las leyes aplicables se debe hallar un claro equilibrio entre estos intereses y el derecho de la persona a la vida privada, los demás derechos humanos conexos y la presunción de inocencia", en *Recomendaciones para la creación de una base de datos nacional sobre ADN*, INTERPOL, 01.01.2015.

3. Señala en su *Preámbulo*, la Ley Orgánica 10/2007, "Por un lado, resulta indudable que los avances técnicos permiten hoy que la obtención de datos exclusivamente identificativos a partir de una muestra de ADN se pueda realizar de manera rápida, económica y escasamente limitadora de los derechos ciudadanos. Por otro, la sociedad viene exigiendo que las autoridades, judiciales y policiales, encargadas de la persecución de los delitos, cuenten con los instrumentos de investigación más eficientes posibles, especialmente en la lucha contra aquellos crímenes que generan mayor alarma social. Finalmente, no puede olvidarse que la creciente globalización de los delitos y la paralela asunción por parte de España de una serie de obligaciones recíprocas con otros países para compartir la información disponible en los respectivos ficheros y bases de datos exigen la adopción de las medidas materiales y jurídicas adecuadas. Respecto de este último aspecto, cabe señalar que la adopción de esas medidas jurídicas, así como la creación de bases de datos que permitan intercambiar la información entre los Estados miembros, ha sido reiteradamente expuesta desde las Instituciones comunitarias a través de sendas Resoluciones del Consejo relativas al intercambio de resultados de análisis de ADN, de 9 de junio de 1997 y de 25 de julio de 2001, respectivamente. En el mismo sentido se ha venido pronunciando el Consejo de Europa a partir de la Recomendación (92) 1, de 10 de febrero de 1992, de su Comité de Ministros, sobre la utilización de los resultados de análisis de ADN en el marco del sistema de justicia penal". Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN. BOE núm. 242, de 9 de octubre de 2007.

II. DESARROLLO DE LA INGENIERÍA GENÉTICA. LA BIO-DELINCUENCIA

1. Estado actual de las sociedades tecnológicas y científicas

Si bien las sociedades de riesgo habían sufrido muchos cambios especialmente a partir de la era postindustrial, con el transcurso del tiempo arrastran el desarrollo y expansión de nuevas sociedades tecnológicas especialmente desde el siglo XX. Éstas son conscientes de que los riesgos tienen una diversa procedencia a lo cual se añade que son cada vez más constantes los avances que incrementan los focos sociales de riesgo (Polaino Navarrete, 2013, p. 88). Y según expone con acierto JAKOBS, se trata de un estado normal de interacción entre las personas que existe gracias al mecanismo de constitución de una determinada sociedad (Jakobs, p. 72).

Por ello, actualmente no se puede vivir en una sociedad sin riesgos por tratarse de un mundo globalizado en que estamos inmersos, más aún, no existe una línea divisoria entre un riesgo permitido y lo prohibido; será la propia sociedad quien los delimita en función de sus expectativas. Esto porque los contactos sociales son imprescindibles, y porque además existen riesgos que son imposibles de evitar.

Así pues, son innumerables los avances científicos que en muchas ocasiones han facilitado la vida de las personas, por lo que estar disponible y recorrer largos kilómetros en menos de 24 horas es cada vez más normal. La inevitable globalización y la importante expansión económica transnacional encuentran el rumbo hacia la obtención de bienes y servicios cada vez más sofisticados en forma ágil –y a veces– casi instantánea mediante el uso de internet. En este sentido, es importante considerar especialmente los riesgos permitidos en una sociedad porque los contactos sociales entre sus intervinientes son imprescindibles y además múltiples acciones cotidianas son las que exponen a riesgos de distintas magnitudes. Y en palabras de POLAINO NAVARRETE, significa que el ser humano es foco o fuente de la que surgen riesgos diversos, que individualmente causados se multiplican exponencialmente cuando se entremezclan las relaciones sociales. La sociedad tolera parte de estos riesgos porque la libertad de la persona abarca tanto la creación como la neutralización de ellos. Los que son abarcados por su libertad son riesgos permitidos, tolerables, socialmente adecuados; los que no, dan lugar a responsabilidad (Polaino Navarrete, p. 88).

A lo anterior se agrega que nos encontramos ante graves peligros para la humanidad producto del uso de todo tipo de tecnología, y sin ir más lejos hace sólo unos meses cayó un cohete en un lugar de la tierra, pero es que lo preocupante era que ni los científicos sabían con precisión donde iba a caer hasta unas horas antes del impacto, con la incertidumbre que ello significaba para la población mundial. Esta y muchas otras actividades, son focos sociales de riesgo, incluidos los cuestionamientos respecto a la basura espacial, pero son temas que se encuentran sobre la mesa y aún no hay quien se encargue de estos problemas. Y cabe agregar, “(t)odos aquellos riesgos que la normatividad social tolera como imprescindibles para el normal funcionamiento del sistema caen dentro de los llamados riesgos permitidos” (Piña Rochefort, 2005, p. 394).

Así también, parece ser que se requiere de una regulación seria y efectiva de las actividades que se permite realizar a las personas en su entorno privado, en referencia al manejo de las ciencias científicas. Esto porque la filosofía de acercamiento de la experimentación celular y modificación genética a cualquier persona, se torna peligrosa por su accesibilidad cada vez más visible a la sociedad. Claro, al no haber una norma clara, es posible adquirir uno de los *kits* "The Odin" por internet en muchos países⁴, aunque ya sí está prohibido en Alemania y se sanciona con penas de cárcel.

2. Avances en el genoma humano. ¿Finalidades terapéuticas o mejoradoras?

La cuestión es compleja cuando se enfrenta el tema de los riesgos permitidos en torno a las ciencias científicas, que es donde cabe tomar precaución a efectos de lo que estamos analizando. Así, la comunidad internacional debe estar atenta con las formas en que se lleva a cabo la biología o la genética, por ejemplo, mediante la modificación de células y el ADN a nivel de laboratorios. Cabe recordar al científico chino He Jiankui que en el 2019 fue sentenciado a 3 años de cárcel en su país, por haber utilizado la técnica de CRISPR-Cas 9, para modificar el ADN de dos gemelas nacidas vivas de las cuales seguramente se irán descubriendo efectos secundarios, por ahora desconocidos a la población mundial.

La Declaración Universal sobre el Genoma y Derechos Humanos de la UNESCO de 1997, otorga el marco contemporáneo de reconocimiento internacional que se refiere a las investigaciones sobre el genoma humano, señalando en el artículo 11. "No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos. Se invita a los Estados y a las organizaciones internacionales competentes a que cooperen para identificar estas prácticas y a que adopten en el plano nacional o internacional las medidas que corresponda, para asegurarse de que se respetan los principios enunciados en la presente Declaración".

En el contexto de la propia biología, a nivel de experimentos que se realizan en laboratorios donde se utilizan microscopios, probetas, tubos de ensayo, etc., hacen cuestionar actividades que en principio deben servir para mejorar de enfermedades y la calidad de vida de los seres humanos, pero no lo contrario, esto es, buscando aumentar o modificar las capacidades de la persona⁵. En este sentido, ROMEO CASABONA se refiere a la importancia de la biología molecular, "(...), que se ocupa del estudio de la forma, composición, función de las biomoléculas y del origen evolutivo de los seres vivos. El ácido desoxirribonucleico (ADN) es una molécula (o conjunto de moléculas)

4. *Vid.* al respecto: www.the-odin.com. Última consulta: 08.12.2021.

5. Distinto es, que un deportista utilice crioterapia mediante nitrógeno a menos de 200° Celsius para una mejor circulación sanguínea y recuperarse más rápido de alguna lesión muscular o eliminando sustancias tóxicas del organismo de cara a la siguiente competición, que inyectarse ADN modificado –por ejemplo– mediante la técnica de CRISPR-Cas9, para aumentar la masa muscular en búsqueda de mejores resultados deportivos y convertirse en superhéroe.

que contiene toda la información genética del ser vivo, y se encuentra distribuido en diversos fragmentos o cromosomas (veintitrés pares en el ser humano) en el núcleo de cada célula (...). El genoma es el conjunto de ADN de una célula o de un organismo vivo, y es idéntico en todas las células de un mismo organismo" (Romeo Casabona, 1996, pp. 273 y ss).

Si bien parece que desde la década de los '90 del siglo pasado se ubican los pasos firmes hacia el uso de las tecnologías en relación al ser humano, siempre en torno a la búsqueda de solución a enfermedades diversas, desde el año 2000 se encuentra claramente el atrevimiento de realizar experimentos en búsqueda de mejoras tanto al ser humano, así como a su estatus de vida con finalidades que no necesariamente son terapéuticas. Y es que en relación a los riesgos socialmente permitidos es importante una detención, porque tal y como señala BENÍTEZ ORTÚZAR, "(e)l desarrollo de la biología y de la medicina humanas, en cualquiera de sus campos, viene basado en la experimentación en el ser humano. Las experiencias y resultados de la investigación obtenidos en animales inferiores o las soluciones ofertadas en los tubos de ensayo del laboratorio, si bien constituyen el paso previo en estas técnicas, no sirven más que para calibrar las posibilidades de éxito y los riesgos antes de su definitiva aplicación en el hombre" (Benítez Ortúzar, 1997, p. 42).

Las manipulaciones o modificaciones genéticas que nacen con una finalidad terapéutica se engloban dentro de la "terapia génica", cuya finalidad es la curación o prevención de enfermedades o defectos graves debido a causas genéticas, actuando directamente en los genes de una persona mediante diferentes procedimientos teóricos: adición, modificación, sustitución o supresión. Por otro lado, existen manipulaciones que no persiguen una finalidad preventiva, terapéutica o reparadora a nivel de genes, esto porque actúan como un mejorador genético o que trata de potenciar determinadas características, como es el caso de la capacidad física o incluso mejorar el coeficiente intelectual (Atienza Macías, 2014, pp. 269 y ss). Aquí se trataría de experimentaciones polémicas, pues según BENÍTEZ ORTÚZAR, la experimentación terapéutica consiste en la investigación dirigida directamente a la finalidad curativa, con un interés subjetivo de la curación de un sujeto concreto, y un componente objetivo-experimental, porque la provocación de una determinada reacción para sanar al sujeto determinado se somete a las reglas de experimentación. Ésta puede ser médica, probando nuevos fármacos o quirúrgica, con nuevos medios manuales u operatorios. La experimentación no terapéutica busca todo lo contrario; las reglas-objetivo experimentales de la investigación sobre el ser humano, sus células, tejidos u órganos, van dirigida a intereses única o principalmente científicos, aunque indirectamente puedan ser útiles a una actividad curativa (Benítez Ortúzar, pp. 45-46).

Por lo señalado, es discutible que, por ejemplo, se exijan controles de drogas para ciertas profesiones, pero en otras no sea necesario. Un piloto de avión no puede encontrarse en tratamientos con antidepresivos, pero un postulante a esa profesión puede ingerir ritalín para controlar sus nervios en los exámenes. Es cierto que se trata de riesgos diferentes, pero hay una alteración de las capacidades que se ven aumentadas, y quizás ese postulante que modifica sus capacidades sea mucho mejor una vez que

llegue a ser piloto. En el deporte, un gran problema estriba en que ciertos tratamientos se realizan para alterar el rendimiento deportivo dejando de lado la prioridad de mejorar la salud del deportista, y cabe recordar un ejemplo de PÉREZ TRIVIÑO, "(...), con la operación de *Tommy John*, nombre mediático con el que se conoce la reconstrucción del ligamento colateral medial del codo. Fue en 1974, cuando el doctor Frank Jobe llevó a cabo el experimento con Tommy John, lanzador en el equipo de béisbol de los Dodgers. Jobe extrajo un tendón del brazo derecho de John y lo usó para sustituir uno roto en el brazo izquierdo. Lo sostuvo sobre agujeros que abrió en el hueso arriba y debajo del codo. El jugador no solo pudo volver a jugar al béisbol, sino que lo hizo para ganar 170 juegos más en su carrera. Es decir, que su rendimiento mejoró notablemente tras la operación" (Pérez Triviño, p. 15).

Respecto a la clonación, esto es, la duplicación de un material genético específico gracias a la utilización de la ingeniería genética para obtener nuevos genes que son exactamente idénticos al gen original. La principal finalidad es obtener genes para investigar la secuenciación defectuosa en aras de intentar reestructurarlos. Y cabe recordar que el primer experimento fue con la clonación de la oveja Dolly, un mamífero nacido en julio de 1996, producto de una combinación nuclear desde una célula donante de una oveja adulta. Entonces se busca, "volver a clonar el gen ya con una secuenciación perfecta, para insertarlo en el sujeto o embrión que padece determinada enfermedad. Pero también es posible que la clonación de genes sea utilizada con fines distintos a los terapéuticos y que su última finalidad consista en la inserción en las células de sujetos o embriones sanos la copia del gen clonado defectuoso, o en la creación de seres transgénicos, utilizando genes clonados o clones de cadenas de ADN (donde se encuentran varios genes) provenientes de varias especies y creando animales o plantas transgénicas, es decir, insertando en embriones de una especie material genético de otra especie" (Benítez Ortúzar, p. 85).

Hace ya unas décadas, en el año 1997, se señalaba, "(...) el problema ético, al que habrá que ofertar una clara regulación jurídica, se producirá a la hora de determinar qué se debe de considerar tara o tendencia genética inferior. Lo que parece evidente es que la eugenesia en la actualidad va a estar íntimamente unida al progreso de la ciencia, que consigue la viabilidad o la longevidad imposibles de pensar según las estrictas normas de la selección natural" (Benítez Ortúzar, p. 42).

En definitiva, habrá que tener cuidado con la selección genética al existir la posibilidad de escoger ciertas características, rasgos o mejoras a nivel de embrión en laboratorios. Se sabe que en la mayoría de los Estados la manipulación de genes, y en general las ciencias científicas se realiza en forma controlada y lícita, siguiendo estándares internacionales y la normativa vigente⁶; en otros, parece ser que se practica detrás de las fronteras de lo ética y jurídicamente aceptable, pero además, claro está, que cabe tener

6. Cabe recordar la modificación genética de mosquitos que transmitían el virus Zika causando la muerte, defectos congénitos y complicaciones neurológicas de cientos de personas en países como Brasil, Colombia y otros del Caribe. Gracias a estas técnicas –utilizando CRISPR-Cas9, se pudo controlar biológicamente la población de esos mosquitos.

presente lo peligroso que ello acarrea para la sociedad y el patrimonio genético del ser humano de cara al futuro.

III. DELITOS DE MANIPULACIÓN Y CLONACIÓN CELULAR EN ESPAÑA

Respecto al tema cabe destacar las palabras de HERRERA MORENO que indica, "(n)uevas filosofías hoy enfatizan las distintas posibilidades de enfrentamiento humano al inexorable destino genético. Frente a ello, se opone la idea de que la ingeniería genética puede suponer una presión directa y poderosa sobre la evolución de la especie humana, comprometiendo abusivamente a las generaciones venideras" (Herrera Moreno, 2019, p. 149).

España se adhiere a todos los documentos internacionales relativos a temas como la genética y el genoma humano, cumpliendo así los parámetros jurídicos necesarios para considerar un país serio en la materia, que, además, éticamente cumple los postulados primordiales para no afectar al ser humano. El marco normativo presenta Tratados internacionales suscritos por el país, además de normas administrativas y civiles sobre la materia. Ha sido ratificada por ejemplo la Declaración Universal sobre el Genoma y Derechos Humanos de la UNESCO de 1997, el Protocolo Adicional al Convenio Europeo sobre los Derechos Humanos y la Biomedicina del Consejo de Europa del mismo año, la Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos, de 16 de octubre de 2003, también, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, de 19 de octubre de 2005, o más reciente, la Resolución del Parlamento Europeo sobre clonación de octubre de 2020.

Con acierto y siguiendo la legalidad, aún no se conocen en el país casos de personas o *biohackers* que realicen actividades ilícitas como las mencionadas en el apartado anterior. Pero cabe indicar que a nivel de derecho interno se encuentra un conjunto normativo importante sobre la materia; en primer lugar, la Ley Orgánica 15/2003⁷, que en parte modifica la Ley de Enjuiciamiento Criminal para permitir una cobertura de las actividades policiales y procesales en torno al análisis y almacenamiento de muestras biológicas –y de ADN– provenientes de pruebas halladas en el lugar de comisión de un delito o extraídas de sospechosos. Pero claro, quedaban vacíos legales que fueron solventados mediante la Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial de identificadores obtenidos a partir del ADN⁸. También, gracias a la Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación al sistema de protección de la infancia y adolescencia⁹, cuya finalidad se reduce a la creación de un Registro Central de Delinquentes Sexuales, que incluya perfiles genéticos de ADN para una mejor identificación

7. Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. BOE núm. 283, de 23 de noviembre de 2003. Aunque la originaria regulación se encuentra en la Ley 35/1988, de 28 de diciembre, sobre Donación y Utilización de Embriones y Fetos Humanos, o de sus Células, Tejidos u Órganos.

8. Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN. BOE núm. 242, de 9 de octubre de 2007.

9. Ley Orgánica 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia. BOE núm. 180, de 29 de julio de 2015.

de los condenados por delitos contra la libertad e indemnidad sexual, la trata de seres humanos, o la explotación de menores, en caso de ser necesario. Sobre este conjunto normativo se volverá a tratar más adelante.

Expone hace ya varias décadas GONZÁLEZ CUSSAC, respecto a la regulación en el Código Penal de la manipulación genética que, "(e)l enorme campo de investigación y aplicación de las nuevas técnicas genéticas, y muy especialmente el cada vez mayor recurso de la población española a la inseminación artificial y a la fecundación 'in vitro', evidenció la necesidad de acometer su regulación jurídica" (González Cussac, 1996, p. 816).

Así pues, la justificación punitiva se encuentra en que si se realizan intervenciones y manipulaciones de genes sin finalidades terapéuticas se debe sancionar con las herramientas que contempla el Código Penal, pues regula desde el año 1995 los delitos de manipulación y clonación de células, específicamente en el Título V, "Delitos relativos a la manipulación genética", que, desde el artículo 159 al 162, sancionan con penas de prisión, inhabilitaciones para el ejercicio de la profesión u oficio y multas, ante la necesidad de regular el uso de peligrosas técnicas que no harían más que modificar seres vivos mediante la ingeniería genética.

A efectos de la normativa penal, en el caso del ser humano, su patrimonio genético es el bien jurídico protegido (con matices según el tipo penal correspondiente¹⁰), que sólo puede ser alterado con finalidades terapéuticas y para la eliminación o disminución de enfermedades, pero nunca de mejora en el potencial o del rendimiento corporal o mental. Así entonces, en términos generales, la manipulación de genes y la alteración del genotipo de un ser humano debe ser sancionado penalmente por tratarse de actividades que son contrarias al ordenamiento jurídico español y además producto de los inevitables cuestionamientos éticos.

Pero también el Código Penal sanciona acertadamente en el artículo 160.3, "la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza". Con esta norma jurídica España consigue adherirse plenamente a la normativa internacional, pues el Protocolo Adicional del Consejo de Europa de 1997, prohíbe la clonación de seres humanos, confirmando expresamente en el artículo 1. "Se prohíbe cualquier intervención que tenga por objeto crear un ser humano genéticamente idéntico a otro, ya sea vivo o muerto. A los efectos de esta norma, definida en su artículo, la expresión ser humano genéticamente idéntico significa compartir con otro la misma carga nuclear".

Cabe apuntar finalmente, recordando a ROMEO CASABONA, que "por un lado, se recoge la creación de seres idénticos por clonación con cualquier fin (indudablemente, también la selección de la raza), fin que no está abarcado por el tipo y, por tanto, es indiferente cuál sea el motivo o el propósito perseguido; y, por otro, la utilización de cualquier procedimiento dirigido a la selección de la raza, (...), y aunque presupondría por

10. Por ejemplo, el artículo 159 del Código Penal: "1. Serán castigados con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años los que, con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo. (...)".

lo general la configuración de individuos con semejantes características fenotípicas, el fin de selección de la raza no incluye en el tipo que tal resultado llegue a producirse (delito de intensión de resultado cortado): una vez conseguido un “ejemplar” con ciertas características diferenciadas de los demás seres humanos (“de otra raza”), por cualquier procedimiento, será necesaria la clonación para la repetición de otros individuos genéticamente idénticos” (Romeo Casabona, p. 163).

Y por último, expone GONZÁLEZ CUSSAC, “... los comportamientos consistentes en alteraciones del genotipo sin finalidad terapéutica, alteran la evolución natural del proceso biológico en que consiste la vida humana, sin ninguna justificación legal o constitucional. Cuando estas alteraciones del genotipo obedecen a finalidades claramente amparadas en el texto constitucional, como la mejora de la salud o el desarrollo científico, no ya dejarán de ser impunes, sino que operarán dentro del ámbito de ejercicio de derechos constitucionales” (González Cussac, p. 822).

IV. RECOPIACIÓN DE PERFILES GENÉTICOS EN BASES DE DATOS

Es clave, en primer lugar, exponer las Directrices que otorga la OCDE sobre la protección de datos personales y la necesaria cooperación transfronteriza en 1980, señalando, “(...), los países miembros deberán dar a conocer a otros países miembros detalles sobre la observancia de los principios expuestos en estas directrices. Deberán asegurarse además de que los procedimientos para el flujo transfronterizo de datos personales, y de protección de la privacidad y las libertades individuales sean sencillos y compatibles con los de otros países miembros que cumplen estas directrices”¹¹.

Ahora bien, expone la Declaración Universal sobre el Genoma y Derechos Humanos de la UNESCO de 1997, en el artículo 9. “Para proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales, sólo la legislación podrá limitar los principios de consentimiento y confidencialidad, de haber razones imperiosas para ello, y a reserva del estricto respeto del derecho internacional público y del derecho internacional relativo a los derechos humanos”.

En base a lo anterior, cabe preguntarse si existirían vulneraciones a derechos humanos en relación al ya extendido uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, sobre su flexibilidad y adaptación principalmente en relación a dos cuestiones: para ayudar a esclarecer la comisión de un delito o en la persecución de actividades delictivas, y, respecto al almacenamiento de datos genéticos en plataformas informáticas con fines de cooperación policial por un tiempo indeterminado. Por ejemplo, INTERPOL creó en el año 2002 una base de datos de ADN internacional para cotejar perfiles en cuestión de minutos con más de 247.000 perfiles aportado por 84 países miembros¹².

11. Directrices de la OCDE sobre protección de la privacidad y flujos transfronterizos de datos personales, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE, París, 2002 (resumen de las Directrices de 1980), p. 10.

12. Y explican, “(l)os países miembros envían perfiles a nuestra base de datos de ADN y se realiza una búsqueda. El país miembro asigna un número de referencia al perfil y no se introduce informa-

1. Almacenamiento y protección de datos para la cooperación transfronteriza

Antes que todo es importante recordar la Directiva de 1980, que ya señalaba, “(a) principios de este siglo los rápidos cambios tecnológicos y la mundialización están haciendo surgir nuevos desafíos y oportunidades para gobiernos y ciudadanos de todo el mundo, mientras que la privacidad está siendo cada vez más objeto de atención, sobresaliendo como un valor social fundamental. Los países miembros de la OCDE se han comprometido por entero a proteger la privacidad en el ámbito global, cooperando activamente con la empresa y la industria, la sociedad civil, los países no pertenecientes a la OCDE y otras organizaciones internacionales, para valorar las tendencias económicas y tecnológicas clave que puedan afectar a la privacidad, desarrollando políticas exhaustivas y coherentes”¹³.

Y es que el Reglamento General de Protección de Datos del Parlamento Europeo – RGPD–, en el año 2016 se pronuncia refiriéndose a distintos tratamientos de los datos personales. Y destaca que el derecho a su protección debe considerarse en función con la sociedad y buscando el equilibrio con la protección de los derechos fundamentales¹⁴. Es entonces en este sentido que se debe advertir que, procesar datos a gran escala –sea con fines científicos, médicos o policiales– puede representar una importante colisión con varios derechos y principios que se contemplan en torno a la protección de la privacidad personal. Sin embargo, “(...) el hecho de procesar datos a gran escala revelados por pacientes o sujetos con otras finalidades que no hubieran pretendido o previsto pri-

ción nominal en la base de datos. Si ese perfil ya se encuentra en nuestra base de datos porque otro país ya lo había enviado con anterioridad, el resultado de la búsqueda es positivo. En este caso, informamos a ambos países sobre el resultado positivo del cotejo en la base de datos y, una vez verificado el resultado por los dos países, les invitamos a proseguir la investigación. Si se introduce el perfil por primera vez en la base de datos se obtendrá un resultado negativo. En este caso, con permiso del país miembro emisor, el perfil permanecerá en la base de datos para posibles cotejos futuros”. INTERPOL, “ADN”. Accesible en: <https://www.interpol.int/es/Como-trabajamos/Policia-cientifica/ADN>. Última consulta: 08.12.2021.

13. Directrices de la OCDE sobre protección de la privacidad y flujos transfronterizos de datos personales, *op. cit.*, p. 3.

14. Señala el Considerando 4.: “El tratamiento de datos personales debe estar concebido para servir a la humanidad. El derecho a la protección de los datos personales no es un derecho absoluto sino que debe considerarse en relación con su función en la sociedad y mantener el equilibrio con otros derechos fundamentales, con arreglo al principio de proporcionalidad. El presente Reglamento respeta todos los derechos fundamentales y observa las libertades y los principios reconocidos en la Carta conforme se consagran en los Tratados, en particular el respeto de la vida privada y familiar, del domicilio y de las comunicaciones, la protección de los datos de carácter personal, la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión, la libertad de expresión y de información, la libertad de empresa, el derecho a la tutela judicial efectiva y a un juicio justo, y la diversidad cultural, religiosa y lingüística”. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). DOUE, L 119/1, 04/05/2016.

migeniamente representa un evidente reto para los principios tradicionales de la protección de datos de carácter personal” (Recuero Linares, 2019, pp. 415 y ss.).

En principio, el almacenamiento de información genética tendría todas las garantías objetivas en aras de obtener justicia respecto de quien sea el autor de un delito, esto porque sería un medio probatorio válido y porque tiene un alto porcentaje de certeza científica. En este sentido, indica VALERIO JIMINIÁN, “(...) la prueba resulta ser equilibrada, pues ha servido para liberar a personas condenadas y sometidas injustamente al sistema de justicia penal. Por lo tanto, estamos ante una prueba armonizada que permite condenar a los responsables de la comisión de delitos o de liberar a las personas declaradas inocentes” (Valerio Jiminián, 2019, p. 24). Así por ejemplo, sucede con las pruebas de ADN para identificar la paternidad de una persona, o incluso con el pasaporte biológico de un atleta, medio de prueba utilizado en el sistema internacional antidopaje, pero cuestionado respecto a su constitucionalidad en España, que, a efectos de la búsqueda de sustancias o métodos dopantes, cuenta con más de un 99% de fiabilidad (González González, 2021, pp. 331-349).

Y cabe mencionar los delitos digitales y aquellos cometidos mediante el uso de internet –novedosos del presente siglo–, por ejemplo, los que consisten en la suplantación de identidad o falsedades en documentos oficiales –como los pasaportes–, y que son perseguidos en China gracias al uso de las nuevas tecnologías, con gafas que incorporan unas cámaras que gracias a la Inteligencia Artificial están conectadas con base de datos policiales, ayudando a identificar personas buscadas por algún delito o que utilicen alguna documentación que no coincida con las bases mediante el reconocimiento facial¹⁵. Claro, al otro lado de la balanza se puede encontrar la probable vulneración de derechos humanos y especialmente de la privacidad de las personas.

2. Custodia de los datos genéticos por parte de los Estados. Ambigüedad de los plazos

Recordando la Declaración Universal sobre el Genoma y Derechos Humanos de la UNESCO de 1997, en el artículo 4., señala expresamente que “los datos genéticos no pueden ser conservados de manera tal que pueda ser posible identificar a una persona a quien

15. Así, “(e)n los últimos años, China ha dado un impulso significativo a la inteligencia artificial. Algunas de sus aplicaciones, especialmente las que se basan en el reconocimiento facial, empiezan a tomar forma en cuestiones relacionadas con la seguridad nacional. A este caso en Henan se le suma, por ejemplo, la identificación de conductores que violan las normas de tráfico en Shanghái, el hallazgo en pocas horas de un niño que había sido secuestrado en Shenzhen o la detención de personas buscadas por la policía en grandes eventos como el Festival Internacional de la Cerveza de la ciudad costera de Qingdao. Otras tecnologías de empresas especializadas en reconocimiento de voz han permitido a las fuerzas de seguridad desarticular redes dedicadas a las estafas telefónicas en la provincia de Anhui o la identificación de narcotraficantes”. EFE. “La policía china usa gafas con reconocimiento facial para identificar a sospechosos”. *El País*, 8 de febrero de 2018. Accesible en: https://elpais.com/internacional/2018-/02/07/mundo_glo-bal/1518007737_209089.html. Última consulta: 08.12.2021.

corresponda más allá del tiempo necesario para cumplir los fines con que fueron recolectados o ulteriormente tratados". Entonces, aquí se aprecia una norma internacional que no se refiere a plazos concretos de custodia de perfiles de ADN: "más allá del tiempo necesario".

Las Directrices de 1980 ya señalaban que, "Los países miembros deberán abstenerse de restringir el intercambio transfronterizo de datos personales con otros países miembros, excepto cuando el país receptor todavía no observe de forma sustancial estas directrices o cuando la reexportación de tales datos burle la legislación nacional sobre privacidad. Un país miembro también podrá imponer restricciones a ciertas categorías de datos personales sobre las que rijan normativas específicas, contenidas en su legislación nacional sobre privacidad, que por su naturaleza no tienen una protección equiparable en el país receptor"¹⁶.

El uso del *big data*, entendido como la posibilidad de intercambiar en forma simultánea datos e información de diversa índole, tiene su espacio en distintas materias que se pueden gestionar y almacenar indefinidamente (Atienza Macías, 2018, pp. 108-125). Una de ellas se relaciona con las ciencias científicas, y a estos efectos, encontramos que es sencillo compartir diversos datos de una persona para obtener todo tipo de información, como ya se ha dicho, su etnia, parentesco o posibles enfermedades, lo cual puede afectar a nivel laboral e incluso a la hora de tomar un seguro de salud. Claro, en el ámbito sanitario se encuentra también una gran cantidad almacenada y archivada en medios telemáticos.

Pero además cabe considerar que si bien dentro de la Unión Europea el marco regulatorio es más o menos homogéneo –porque después cada Estado define los parámetros aplicables-¹⁷, en relación a terceros países la cuestión se torna diferente, y es que por ejemplo en muchos países latinoamericanos, el tema de la protección de datos personales aún es de difícil regulación. Más aún porque son las propias personas las que publican incluso en redes sociales su *currículum vitae* completos y con datos tan importantes como la localización, siendo información valiosa para los ciberdelincuentes y estafas por internet.

Ahora bien, el almacenamiento de datos genéticos derivados de un proceso penal es una actividad que se expande cada día más entre los Estados que ya cuentan con esta tecnología. Se expone que, "(...) las tecnologías de identificación que actualmente se manejan son poderosas y tienen una creciente potencialidad. La huella genética y la biometría en general –de la mano, del iris, el reconocimiento de voz, la huella digital...– constituyen herramientas cada vez más fiables que proporcionan datos de fácil

16. Directrices de la OCDE sobre protección de la privacidad y flujos transfronterizos de datos personales, *op. cit.*, p. 8.

17. Señala el Considerando 11.: La protección efectiva de los datos personales en la Unión exige que se refuercen y especifiquen los derechos de los interesados y las obligaciones de quienes tratan y determinan el tratamiento de los datos de carácter personal, y que en los Estados miembros se reconozcan poderes equivalentes para supervisar y garantizar el cumplimiento de las normas relativas a la protección de los datos de carácter personal y las infracciones se castiguen con sanciones equivalentes. RGPD, *op. cit.*

almacenamiento y acceso, lo que conlleva que sean técnicas altamente intrusivas para la intimidad personal, ya que permiten fácilmente la disposición para usos indebidos y especialmente discriminadores” (Casado, 2014, p. 13).

En efecto, puede ser útil el almacenamiento de datos para controlar la reincidencia de los individuos condenados por un delito, pero en otros casos, probablemente causarían problemas incluso a la hora de buscar trabajo o de tomar un seguro de vida. Siguiendo a VALERIO JIMINIÁN, “(...) ello motiva en los Estados la necesidad de incentivar el uso de la prueba de ADN en los procesos de investigación penal y de almacenar los resultados en sistemas informáticos con el fin de que sean utilizados en el esclarecimiento de futuros delitos cometidos por los mismos individuos” (Valerio Jiminián, p. 24). Y es que Rusia por ejemplo se ha propuesto un registro obligatorio de los datos genéticos de migrantes laborales que provengan de países de la extinta Unión Soviética¹⁸.

Soluciones efectivas a esta expansión descrita y al uso de las nuevas tecnologías transfronterizas requieren de regulación y aplicación efectiva por parte de los Estados, pues aunque existe un importante marco normativo internacional que es bastante extenso sobre su utilización, refiriéndose a cuestiones tan importantes como los fines y sus limitaciones, si no se dictan normas internas en los Estados –al menos entre los que se comparte información personal–, se crean organismos con competencias específicas y se eduque masivamente a la población sobre la protección de datos, dando a conocer a las personas que ingresan por ejemplo a un centro de salud y simplemente prestan su consentimiento a un formulario sin leer su contenido, se seguirá con prácticas que pueden buscar el control de la libertad y privacidad de los ciudadanos por tenerlos controlados, especialmente por su información genética.

V. ESPAÑA Y EL ALMACENAMIENTO DE DATOS PERSONALES

El artículo 10 de la Constitución Española de 1978, señala “1. 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. 2. Las normas relativas a los derechos fundamentales y a las libertades que la Constitución reconoce se interpretarán de conformidad con la Declaración Universal de

18. En este sentido, “según la legislación vigente, el registro obligatorio de datos genéticos se aplica solo a personas condenadas a penas de prisión por delitos graves y todo tipo de delitos de carácter sexual. Bastrikin –Presidente del Comité de Investigación de Rusia– indicó que los asuntos migratorios se regulan por un centenar de normativas, por lo que es necesario codificar la legislación migratoria. Subrayó que los servicios fronterizos y las fuerzas de seguridad deben incrementar su coordinación con el fin de llevar a cabo un control más eficaz de los procesos migratorios. Estas medidas endurecerán el control de estos procesos y permitirán poner una barrera adicional a los elementos criminales y facilitarán a la policía el esclarecimiento de los crímenes que cometan”. EFE, “Proponen en Rusia obligar a registrar los datos genéticos de los trabajadores procedentes de las antiguas repúblicas soviéticas”, *20 minutos.es*, 01.11.2021. Accesible en: <https://www.20minutos.es/noticia/4875153/0/proponen-en-rusia-obligar-a-registrar-los-datos-geneticos-de-los-trabajadores-procedentes-de-las-antiguas-republicas-sovieticas/?autoref=true>. Última consulta: 08.12.2021.

Derechos Humanos y los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España”¹⁹.

Confirma GONZÁLEZ CUSSAC, que, “(e)l límite que en todo Estado de Derecho viene representado por la idea de dignidad humana, y de los derechos fundamentales, no puede ni debe nunca olvidarse, orillarse o franquearse. Pero igualmente, tampoco resulta legítimo inflarlos hasta más allá de su configuración constitucional, ahogando así el desarrollo de otros intereses constitucionales, como la mejora de la salud, o el progreso científico, que indudablemente también comportan un enriquecimiento y una mayor dignificación de la personalidad humana, al contribuir a su desarrollo, y en ese sentido, a configurarla como un ser más libre” (González Cussac, p. 816).

Con este marco constitucional cabe relacionar el delicado tema de cesión de datos –biológicos– al Estado. Y es que en principio el consentimiento de una persona en la cesión de la información genética para ser almacenada en una plataforma informática es la que otorga la entrada a un mundo lleno de opciones para el control individual por parte de la Administración. Sin embargo, esto debería tener unos matices, pues utilizar como argumento que la custodia de los datos genéticos se debe a razones de interés público y seguridad nacional como medida de carácter excepcional, no siempre es de toda lógica jurídica, especialmente porque se encuentra el amparo a nivel constitucional, tanto de los derechos inviolables que le son inherentes a toda persona así como también el libre desarrollo de su personalidad. Con razón expone CASADO, “(e)s constatable que en el momento histórico actual resurgen la antes llamada ‘razón de Estado’ y las legislaciones ‘de emergencia’ ya que con la invocación de la lucha contra el terrorismo y los grandes delitos se pueden invadir y menoscabar derechos antes conseguidos y considerados intangibles más fácilmente” (Casado, p. 22).

El Esquema Nacional de Seguridad, cuyo origen se encuentra en la Ley 11/2007²⁰, sirve para dar paso al cambio de una Administración presencial y en formato físico a uno completamente digital, siendo entonces una de las maneras de cooperación en la protección de datos personales en España. Así también, resume este esquema RODRÍGUEZ AYUSO, que “(...) se halla integrado por el conjunto de principios básicos y requisitos mínimos exigidos de cara a la consecución óptima de una protección de la información, siendo de aplicación por parte de las Administraciones públicas. Su finalidad reside en la configuración de un marco de confianza que permita el empleo de sistemas electrónicos, a través de medidas que garanticen la seguridad de estos medios y de los datos, las comunicaciones y los servicios empleados (...)” (Rodríguez Ayuso, 2020, p. 624).

La Ley Orgánica 15/2003²¹, autoriza el uso de las pruebas de ADN a partir de muestras biológicas para fines de investigaciones penales, siendo cuidadosa de establecer

19. Y se debe vincular al artículo 18.: 1. Se garantiza el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen. (...). 4. La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos.

20. Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN. BOE núm. 242, de 9 de octubre de 2007.

21. Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. BOE núm. 283, de 23 de noviembre de 2003.

los requisitos necesarios para regular y manejar la información en una base de datos. Y es la Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial de identificadores obtenidos a partir del ADN²², la que otorga de una manera más seria y efectiva las temáticas que podrían ser de dudosa legalidad o irrespetuosas con los derechos humanos²³. Y, además, el artículo 129 *bis* del Código Penal, establece como consecuencias accesorias del delito la conservación del ADN en aras de búsqueda rápida y efectiva de los reincidentes en actividades delictivas²⁴.

Pero claro, a pesar del marco jurídico descrito, es discutible el tiempo de duración que tiene el almacenamiento de datos en plataformas informáticas porque no otorga una completa certeza jurídica y por eso entonces quizás el legislador debiese concretar mejor los tiempos²⁵. Al contrario, en Alemania el plazo máximo de conservación de los

22. Ley Orgánica 10/2007, *op. cit.*

23. Artículo 3. Tipos de identificadores obtenidos a partir del ADN incluidos en la base de datos policial.

1. Se inscribirán en la base de datos policial de identificadores obtenidos a partir del ADN los siguientes datos:

a) Los datos identificativos extraídos a partir del ADN de muestras o fluidos que, en el marco de una investigación criminal, hubieran sido hallados u obtenidos a partir del análisis de las muestras biológicas del sospechoso, detenido o imputado, cuando se trate de delitos graves y, en todo caso, los que afecten a la vida, la libertad, la indemnidad o la libertad sexual, la integridad de las personas, el patrimonio siempre que fuesen realizados con fuerza en las cosas, o violencia o intimidación en las personas, así como en los casos de la delincuencia organizada, debiendo entenderse incluida, en todo caso, en el término delincuencia organizada la recogida en el artículo 282 bis, apartado 4 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal en relación con los delitos enumerados.

b) Los patrones identificativos obtenidos en los procedimientos de identificación de restos cadavéricos o de averiguación de personas desaparecidas.

La inscripción en la base de datos policial de los identificadores obtenidos a partir del ADN a que se refiere este apartado, no precisará el consentimiento del afectado, el cual será informado por escrito de todos los derechos que le asisten respecto a la inclusión en dicha base, quedando constancia de ello en el procedimiento.

2. Igualmente, podrán inscribirse los datos identificativos obtenidos a partir del ADN cuando el afectado hubiera prestado expresamente su consentimiento.

24. Artículo 129 *bis*. Si se trata de condenados por la comisión de un delito grave contra la vida, la integridad de las personas, la libertad, la libertad o indemnidad sexual, de terrorismo, o cualquier otro delito grave que conlleve un riesgo grave para la vida, la salud o la integridad física de las personas, cuando de las circunstancias del hecho, antecedentes, valoración de su personalidad, o de otra información disponible pueda valorarse que existe un peligro relevante de reiteración delictiva, el juez o tribunal podrá acordar la toma de muestras biológicas de su persona y la realización de análisis para la obtención de identificadores de ADN e inscripción de los mismos en la base de datos policial. Únicamente podrán llevarse a cabo los análisis necesarios para obtener los identificadores que proporcionen, exclusivamente, información genética reveladora de la identidad de la persona y de su sexo.

Si el afectado se opusiera a la recogida de las muestras, podrá imponerse su ejecución forzosa mediante el recurso a las medidas coactivas mínimas indispensables para su ejecución, que deberán ser en todo caso proporcionadas a las circunstancias del caso y respetuosas con su dignidad.

25. Artículo 9. Cancelación, rectificación y acceso a los datos.

1. La conservación de los identificadores obtenidos a partir del ADN en la base de datos objeto de esta Ley no superará:

El tiempo señalado en la ley para la prescripción del delito.

datos es de diez años, en Bélgica no puede superarse los treinta. Por el contrario, en Reino Unido es indefinido. Y aunque no es momento de detenerse en temas procesales, sí cabe mencionar que el consentimiento será clave en torno a la toma de muestras biológicas y posterior extracción del perfil genético siguiendo el art. 520.6 letra c) de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

VI. CONCLUSIONES

1. El siglo XXI es testigo de un sinnúmero de cambios a nivel global en todos los aspectos. En la sociedad de riesgos en que nos encontramos existen avances tecnológicos cada vez más sofisticados que no hacen más que mostrar un mundo que no deja de progresar, pero que no estaba listo para enfrentar a problemas tan graves como la pandemia por coronavirus que está azotando el planeta desde comienzos del 2020.
2. Nuevas formas delictivas acompañan este siglo, así por ejemplo, el cibercrimen se encuentra por el acceso a internet que en general está disponible a cualquier persona. Pero también, gracias al uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones, la expansión de la bio-delinuencia acarrea una preocupante comisión de delitos biológicos producto de la manipulación de células y clonaciones cada vez más fuera de control, pero también por científicos y *biohackers* que realizan experimentos sin prohibiciones estatales efectivas.
3. Las ciencias han hecho importantes aportes a la humanidad, encontrando soluciones a enfermedades o taras que tenían difícil tratamiento o que no lo tenían

El tiempo señalado en la ley para la cancelación de antecedentes penales, si se hubiese dictado sentencia condenatoria firme, o absolutoria por la concurrencia de causas eximentes por falta de imputabilidad o culpabilidad, salvo resolución judicial en contrario.

En todo caso se procederá a su cancelación cuando se hubiese dictado auto de sobreseimiento libre o sentencia absolutoria por causas distintas de las mencionadas en el epígrafe anterior, una vez que sean firmes dichas resoluciones. En el caso de sospechosos no imputados, la cancelación de los identificadores inscritos se producirá transcurrido el tiempo señalado en la Ley para la prescripción del delito.

En los supuestos en que en la base de datos existiesen diversas inscripciones de una misma persona, correspondientes a diversos delitos, los datos y patrones identificativos inscritos se mantendrán hasta que finalice el plazo de cancelación más amplio.

2. Los datos pertenecientes a personas fallecidas se cancelarán una vez el encargado de la base de datos tenga conocimiento del fallecimiento. En los supuestos contemplados en el artículo 3.1 b), los datos inscritos no se cancelarán mientras sean necesarios para la finalización de los correspondientes procedimientos.

3. El ejercicio de los derechos de acceso, rectificación y cancelación en relación con la base de datos policial de identificadores obtenidos a partir del ADN se podrá efectuar en los términos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, y en su normativa de desarrollo.

4. Los identificadores obtenidos a partir del ADN respecto de los que se desconozca la identidad de la persona a la que corresponden, permanecerán inscritos en tanto se mantenga dicho anonimato. Una vez identificados, se aplicará lo dispuesto en este artículo a efectos de su cancelación.

- causando la muerte. También han significado una mejora de la calidad de vida en las personas. Lo preocupante se produce cuando se traspasan las fronteras de lo ético y jurídicamente aceptado por la sociedad. Por ejemplo, la manipulación de células de seres vivos ha causado problemas importantes a nivel mundial, y en el caso del ser humano, a futuro puede acarrear incluso efectos secundarios o la muerte; es importante proteger y cuidar el patrimonio genético de la humanidad.
4. España se adhiere a todos los documentos internacionales relativos a la genética y el genoma humano, cumpliendo así los parámetros jurídicos necesarios para considerar que es un país serio en la materia, y que además éticamente cumple los postulados primordiales para no afectar al ser humano. Así, el Derecho Penal español protege el patrimonio genético, y tiene un adecuado tratamiento a distintas posibilidades de sanción a quienes practiquen la ingeniería genética. Por ejemplo, se contempla la sanción de manipulación celular y clonación de seres humanos.
 5. Por ahora en España existe un control efectivo de los centros habilitados para trabajar con la genética dentro de los parámetros legales, existiendo un control riguroso y cumplimiento de las normas nacionales e internacionales. Sin embargo, el *kit* "The Odin" del norteamericano científico de la NASA, se puede adquirir por internet a un precio razonable en cualquier parte del mundo. En Alemania, ya está prohibido y es castigado como delito. Sería oportuno que se siga esta línea, pues en un futuro no muy lejano gracias a la expansión de estas actividades delictivas que buscan manipular células pueden transformarse en herramientas peligrosas.
 6. Respecto a la cooperación transfronteriza se estima oportuna esa fluida comunicación entre los Estados y organismos tan importantes como INTERPOL. Ello porque la persecución penal de quienes están detrás de actividades delictivas merece de castigos oportunos y efectivos. Sin embargo, ello no puede significar que los datos genéticos de una persona –haya sido declarada culpable o absuelta– en un proceso penal, sean custodiados indefinidamente por las autoridades, principalmente por la eventual vulneración a derechos humanos tan importantes como la protección de la privacidad de las personas.
 7. Sería oportuna una educación preventiva sobre la protección de datos a toda la sociedad. Así como en los últimos tiempos se ha incrementado la enseñanza de la ciberseguridad a causa del uso masivo de internet por todas las personas, también en materia de protección de datos personales y especialmente genéticos, deben ser conocidos por cualquier persona, pues, la simple lectura de formularios en que las personas marcan la casilla para su cesión o sin siquiera leerlo, abren la puerta a peligrosas herramientas que además no tienen un plazo de prescripción.

BIBLIOGRAFÍA

1. Doctrina

- ATIENZA MACÍAS, E. (2018). "Big data y medicina personalizada. Oportunidades para el sistema sanitario en relación con el envejecimiento de la población", en *Revista Envelhecimento*, Lisboa.
- ATIENZA MACÍAS, E. (2014). "Implicaciones ético-jurídicas de las intervenciones de mejora en el ámbito deportivo. Especial consideración del llamado 'dopaje genético'", en ROMEO CASABONA, C. (dir.), *Revista de Derecho y Genoma Humano. Cátedra Interuniversitaria Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano*, Universidad de Deusto y Universidad del País Vasco UPV/EHU, Bilbao.
- BENÍTEZ ORTÚZAR, I. (1997). *Aspectos jurídico-penales de la reproducción asistida y la manipulación genética humana*, editorial Edersa, Madrid.
- CASADO, M. (2014). "Reflexiones bioético-jurídicas sobre el uso de muestras, perfiles, datos y bancos de ADN", en CASADO, M. / GUILLÉN, M. (dirs.), *ADN forense: problemas éticos y jurídicos*, Publicacions i Edicions de la Universidad de Barcelona, Barcelona.
- GONZÁLEZ CUSSAC, J. (1996). "Título V. De la manipulación genética", en VIVES ANTÓN, T. (coord.), *Comentarios al Código Penal de 1995*, editorial Tirant lo Blanch, Valencia.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A. (2021). "Dopaje deportivo. El pasaporte biológico del atleta", en Silvia VERDUGO GUZMÁN (dir.), *Tratado de Derecho Deportivo*, editorial Aranzadi, Cizur Menor.
- HERRERA MORENO, M. (2019). "Lección 7.ª Delitos relativos a la manipulación genética", en POLAINO NAVARRETE, M. (dir.), *Lecciones de Derecho penal. Parte especial*, 2ª ed., Tomo I, editorial Tecnos, Madrid.
- JAKOBS, G. (1996). *La imputación objetiva en Derecho penal*, trad. de CANCIO MELIÁ, M., editorial Civitas, Madrid.
- PÉREZ TRIVIÑO, J. L. (2012). "Deportistas tecnológicamente modificados y los desafíos al deporte", en *Revista de Bioética y Derecho*, núm. 24, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- PIÑA ROCHEFORT, J. (2005). *Rol social y sistema de imputación, una aproximación a la función del derecho penal*, J.M. Bosch, Barcelona.
- POLAINO NAVARRETE, M. (2013). *Lecciones de Derecho penal. Parte general.*, t. II, Tecnos, Madrid.
- RECUERO LINARES, M. (2019). "Transferencias internacionales de datos genéticos y datos de salud con fines de investigación", ROMEO CASABONA, C. (dir.), *Revista de Derecho y Genoma Humano. Genética, Biotecnología y Medicina Avanzada*, editorial Dykinson, Madrid.
- RODRÍGUEZ AYUSO, J. (2020). "Integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información", en ATIENZA MACÍAS, E. / RODRÍGUEZ AYUSO, J. (dirs.), *Retos jurídicos ante la crisis del COVID-19*, editorial Wolters Kluwer, Madrid.
- ROMEO CASABONA, C. (1996). "Las investigaciones sobre el genoma humano y sus implicaciones para el Derecho: la intervención del Derecho Penal", en ROMEO CASABONA, C. (ed.), *Dogmática Penal, Política Criminal y Criminología en evolución*, editorial Comares, Granada.
- ROMEO CASABONA, C. (2000). "Bienes jurídicos implicados en la clonación", en *Revista de Derecho y Ciencias penales: Ciencias sociales y Políticas*, edit. Universidad San Sebastián, Santiago de Chile.
- ROMEO CASABONA, C. (2002). *Los genes y sus leyes. El Derecho ante el genoma humano*, ed. Cátedra Interuniversitaria de Derecho y Genoma Humano — Comares, Bilbao-Granada.

- ROMEO MALANDA, S. (2006). *Intervenciones genéticas sobre el ser humano y Derecho penal*, ed. Cátedra Interuniversitaria de Derecho y Genoma Humano — Comares, Bilbao-Granada.
- VALERIO JIMINIÁN, M. (2019). *Registros de ADN y prevención del delito*, editorial Atelier, Barcelona.
- VERDUGO GUZMÁN, S. (2020). "Expansión del Cibercrimen. Las ciberestafas, ataques informáticos, secuestros de información y rescates con criptomonedas, a propósito del COVID-19", en ATIENZA MACÍAS, E. / RODRÍGUEZ AYUSO, J. (dirs.), *Retos jurídicos ante la crisis del COVID-19*, editorial Wolters Kluwer, Madrid.

2. Legislación

Constitución Política de la Monarquía Española de 1978.

Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. BOE núm. 283, de 23 de noviembre de 2003. Aunque la originaria regulación se encuentra en la Ley 35/1988, de 28 de diciembre, sobre Donación y Utilización de Embriones y Fetos Humanos, o de sus Células, Tejidos u Órganos.

Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN. BOE núm. 242, de 9 de octubre de 2007.

Ley Orgánica 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia. BOE núm. 180, de 29 de julio de 2015.

Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. BOE núm. 77, de 31 de marzo de 2015.

3. Documentos

Directrices de la OCDE sobre protección de la privacidad y flujos transfronterizos de datos personales, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE, París, 2002 (resumen de las Directrices de 1980).

EFE, "La policía china usa gafas con reconocimiento facial para identificar a sospechosos". *El País*, 8 de febrero de 2018. Accesible en: https://elpais.com/internacional/2018-/02/07/mundo_glo-bal/1518007737_209089.html. Última consulta: 08.12.2021.

EFE, "Proponen en Rusia obligar a registrar los datos genéticos de los trabajadores procedentes de las antiguas repúblicas soviéticas", *20 minutos.es*, 01.11.2021. Accesible en: <https://www.20minutos.es/noticia/4875153/0/proponen-en-rusia-obligar-a-registrar-los-datos-geneticos-de-los-trabajadores-procedentes-de-las-antiguas-republicas-sovieticas/?autoref=true>. Última consulta: 08.12.2021.

INTERPOL, "ADN". Accesible en: <https://www.interpol.int/es/Como-trabajamos/Policia-cientifica/ADN>. Última consulta: 08.12.2021.

Recomendaciones para la creación de una base de datos nacional sobre ADN, INTERPOL, 01.01.2015.

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). DOUE, L 119/1, 04/05/2016.