

# TESIS DOCTORAL

AÑO 2023

## TÍTULO DE LA TESIS

**PROBLEMAS ÉTICO-JURÍDICOS QUE  
PLANTEAN LAS MEJORAS HUMANAS -EN  
TORNO A LA IDENTIDAD PERSONAL Y  
DIGNIDAD**

**NOMBRE Y APELLIDOS DE LA AUTORA**  
Un He Paik

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN  
DERECHO-FILOSOFÍA JURÍDICA**

**NOMBRE Y APELLIDOS DEL DIRECTOR**  
RAFAEL JUNQUERA DE ESTÉFANI  
**NOMBRE Y APELLIDOS DEL CODIRECTOR**  
IÑIGO DE MIGUEL BERIAIN

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICES POR CAPITULO.....	2
INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO 1 DIGNIDAD .....	20
CAPÍTULO 2 IDENTIDAD .....	50
CAPÍTULO 3 CLONACIÓN .....	114
CAPÍTULO 4 QUIMERAS E HÍBRIDOS.....	161
CAPÍTULO 5 MEJORAS .....	206
CONCLUSIONES .....	295
ANEXO I.....	303
ANEXO II .....	313
BIBLIOGRAFÍAS.....	327

**INTRODUCCIÓN .....10**

- A.- Planteamiento de la cuestión. Hipótesis de partida.
- B.- Objetivos del presente trabajo
- C.- Pertinencia de la cuestión a analizar
- D.- Estructura
- E.- Metodología.
- F.- Resultados

**CAPÍTULO I. DIGNIDAD .....20**

1. INTRODUCCIÓN

2. CONCEPTO

2.1. Etimología

2.2. Definiciones

2.3. Historia

2.3.1.- La idea de dignidad como honra, la herencia del mundo clásico

2.3.2. La dignidad que proviene de Dios: *Imago Dei* y teocentrismo

2.4.- La dignidad como valor inherente al ser humano, orígenes

2.4.1.- La dignidad en Immanuel Kant

3.- FUNDAMENTO Y TIPOS DE DIGNIDAD HUMANA

3.1.- La dignidad fenomenológica o ética

3.2.- Dignidad ontológica

4.- QUIÉN TIENE DIGNIDAD: DIGNIDAD COMO DIGNIDAD HUMANA

5.- ESTUDIO JURÍDICO DE LA DIGNIDAD

6.- LA DIGNIDAD EN EL DEBATE BIOÉTICO

7.- OBSERVACIONES FINALES

**CAPÍTULO II: IDENTIDAD.....50**

**1. INTRODUCCIÓN Y RAÍCES HISTÓRICAS**

1.1 -Introducción

1.2. Importancia del concepto de identidad

1.3 -Origen histórico del concepto y su alcance

**2. TIPOS DE IDENTIDAD:**

2.1. Identidad numérica y cualitativa

2.2. Mismidad, ipseidad, *sortalism*

**3. EL DEBATE DE LA IDENTIDAD PERSONAL EN EL TIEMPO**

3.1. Las teorías metafísicas o dualistas

3.2. Las teorías reduccionistas

3.2.1. Los principales exponentes del reduccionismo

a. La obra de Locke. Exposición

b. La obra de Locke. Crítica

3.2.2. Crítica contra el criterio de la memoria

a. Problema de la circularidad

b. Problema de la duplicación

3.2.3. El empirismo de David Hume

- a. Exposición
- b. Crítica a David Hume

### 3.3 Las teorías reduccionistas en la actualidad

### 3.4. Criterios físicos

- a. Exposición. Criterio físico en general
- b. El cerebro
- c. Crítica

### 3.5. Criterios psicológicos

- a. Exposición
- b. Crítica

### 3.6. Otros criterios: Criterios eclécticos

### 3.7. El reduccionismo de Derek Parfit

- a. Exposición
- b. Crítica contra Parfit

### 3.8. Criterio narrativo

- 3.8.1. La identidad narrativa de Paul Ricoeur

## 4. EL PROBLEMA DE LA NO IDENTIDAD

### 4. 1. Planteamiento

## 5.- LA IDENTIDAD EN EL DERECHO: DIVERSIDAD CONCEPTUAL

## 6. EL CONCEPTO DE IDENTIDAD EN LAS DECLARACIONES INTERNACIONALES

## 7. EL CONCEPTO DE IDENTIDAD EN EL CONTEXTO EUROPEO

## 8. LA IDENTIDAD EN EL DERECHO COMPARADO

## **CAPÍTULO III CLONACIÓN.....114**

### **1. INTRODUCCIÓN**

### **2. CONCEPTO DE CLONACIÓN**

### **3. TIPOS DE CLONACIÓN**

#### **3.2. La clonación reproductiva**

##### **3.2.1. Métodos propios de clonación reproductiva**

###### **3.2.1.1. Clonación cigótica**

###### **3.2.1.2. Clonación agámica**

#### **3.3. Paraclonación o Transferencia mitocondrial**

##### **3.3.1. Mitocondria y enfermedades mitocondriales**

###### **3.3.1.1. Técnicas de transferencia mitocondrial**

###### **3.3.1.1.1. PNT, Transferencia pro nuclear**

###### **3.3.1.1.2. MST o Transferencia del huso materno**

###### **3.3.1.1.3. Otras técnicas**

###### **3.3.1.1.4. Partenogénesis**

### **4.- PROBLEMAS ÉTICOS Y JURÍDICOS: PARACLONACIÓN**

#### **4.1. Cuestiones relacionadas con la intervención en la línea germinal**

#### **4.2.- Cuestiones relacionadas con la transferencia mitocondrial y la identidad**

#### **4.3. Cuestiones relativas a la identificación de la donante**

#### **4.4. La donante de mitocondria: ¿progenitora?**

### **5.- CLONACIÓN REPRODUCTIVA: PROBLEMAS ÉTICOS Y JURÍDICOS**

#### **5.1. Cuestiones de identidad que plantea la clonación reproductiva**

##### **5.1.1. Cuestiones de identidad numérica**

5.1.2. Cuestiones de identidad cualitativa

5.2. ¿Importancia de la identidad genética?

5.3. Otros problemas de identidad: el debate sobre la antinaturalidad de la clonación

5.4. El debate en torno a las cuestiones de dignidad

**CAPÍTULO IV QUIMERAS E HÍBRIDOS.....161**

1. INTRODUCCIÓN

2. CONCEPTOS: QUIMERAS, HÍBRIDOS Y OTRAS ENTIDADES INTER-ESPECIES

2.1. Quimeras

2.2. Híbridos

2.3. Otras entidades inter-especies:

2.3.1. Transgénicos

2.3.2. Híbrido de células somáticas

2.3.3. Mosaicos

2.3.4. *Chimbrids*

3. HISTORIA

4.- EL DEBATE ÉTICO SOBRE EL USO DE ENTIDADES INTER-ESPECIES

4.1.- Opiniones a favor del uso entidades inter-especies

4.2.- Crítica contra la creación de quimeras e híbridos humano-animales: Argumentos de corte religioso

4.3.- Crítica contra la creación de quimeras e híbridos humano-animales: Argumentos seculares

4.3.1- El argumento de la antinaturalidad

#### 4.3.2 El argumento de la confusión moral

### 5. LA IDENTIDAD DE LA ESPECIE HUMANA

#### 5.1. El concepto de especie

### 6. LA IDENTIDAD DE LAS NUEVAS ENTIDADES

#### 6.1. Estatuto ontológico de las nuevas entidades

#### 6.2 Criterios para considerar el estatuto ontológico de las nuevas entidades

##### a) Antropocentrismo

##### b) Capacidad de sentir o capacidad de sufrimiento

##### c) Capacidades cognitivas superiores

##### d) La cuestión de la dignidad

## **CAPÍTULO V MEJORAS.....206**

### 1. INTRODUCCION

#### 1.1. Concepto de mejora

#### 1.2. Debate distinción tratamiento vs mejora

### 2. CLASIFICACIÓN DE MEJORAS

#### 2.1. Mejoras físicas

##### 2.1.1. Mejora genética

##### 2.1.2. Dóping

##### 2.1.3. Mejoras utilizando células madre

#### 2.2. Mejoras psicológicas

##### 2.2.1. Intervenciones en el cerebro

##### 2.2.2. Mejoras cognitivas



2.2.2.1. Cognición

2.2.2.2. Mejora cognitiva psico-farmacológica

2.2.2.3. Mejora cognitiva genética

2.2.2.4. Mejora cognitiva con estimulación cerebral profunda (DBS)

2.3. Mejoras de ánimo

2.4. Mejoras morales

### 3. EL DEBATE PRO Y CONTRA LAS MEJORAS

3.1. Posición Bioconservadora

3.2. Posición Transhumanista

### 4. CONSECUENCIAS ÉTICO-JURÍDICAS QUE PLANTEAN LAS MEJORAS

4.1 Identidad

4.1.1. Mejoras psicológicas e identidad

4.1. 2. Autenticidad e identidad

### 5. DERECHO Y MEJORA: LOS PROBLEMAS QUE LA MEJORA PLANTEA PARA EL DERECHO

5.1. Responsabilidad

5.2. Dignidad

**CONCLUSIONES.....295**

**ANEXO I. NORMATIVA SOBRE CLONACIÓN.....303**

La clonación en el derecho internacional

Legislaciones nacionales

La partición de embriones en el derecho internacional

**ANEXO II: NORMATIVA SOBRE QUIMERAS E HÍBRIDOS.....313**

Quimeras e híbridos en los documentos internacionales

**BIBLIOGRAFÍAS.....327**

## INTRODUCCIÓN

### **A.- Planteamiento de la cuestión. Hipótesis de partida.**

En una de las primeras clases de Bioética en la UNED sobre los avances de la biotecnología y su futuro, se nos explicó sobre la posibilidad de traer al mundo bebés literalmente “hechos” a la medida, diseñados con material genético proveniente de diferentes hombres y mujeres, o incluso de origen animal o sintético. De la sorpresa o estupor inicial el impacto fue convirtiéndose en una inquietud y preocupación ético-jurídica que nos llevó a explorar este apasionante tema de nuestra identidad y dignidad, sobre todo porque todos creemos que sabemos lo que es ser humano, quiénes somos, o el lugar que tenemos en el universo.

Las nuevas tecnologías aspiran a superar no solo nuestras enfermedades y taras, sino a acabar con las limitaciones que implican el espacio y el tiempo, la idea de vivir indefinidamente con capacidades insospechadas. Ante estos intentos desesperados por lograr mejoras radicales, se levantan voces que llaman a la cordura y a la precaución. En estas condiciones, tratamos de hacer un alto para preguntarnos si sabemos lo que queremos cambiar, y plantear la pregunta de qué queremos hacer con los conocimientos o posibilidades que tendremos. Esto es, por qué estamos tan seguros de que queremos las mejoras o por qué creemos que no deberíamos intentarlo. Qué es lo que queremos proteger y cuál

es la línea que no deberíamos cruzar y por qué.

Observamos que los filósofos hace ya tiempo que se preguntaron quiénes somos y el lugar que ocupamos en el mundo o en la Creación de las grandes religiones monoteístas. Los griegos se plantearon lo mismo sobre qué somos, qué creemos ser, cuál es nuestro lugar respecto a Dios o los dioses, a los animales y a los objetos, incluyendo los valores que le adjudicaban a ciertos integrantes de sus sociedades. Estas viejas preguntas adquieren ahora nueva actualidad, si bien las respuestas no pueden ser muy diferentes a las de otros tiempos. El sujeto tanto de la moral como del derecho es el mismo, estando su valor íntimamente entrelazado no solo con su identidad sino también con su estatuto ontológico.

Teniendo todo esto presente, en este trabajo hemos querido analizar cómo se compatibiliza la idea de dignidad, de valor del ser humano, con las nuevas biotecnologías. Sumado a lo anterior es importante indicar que hemos indagado sobre cómo estos cambios pueden afectar a la identidad personal en el tiempo. Concretamente cómo sabemos que una persona es la misma en el tiempo. Esto es esencial, ya que las nuevas tecnologías implican cambios radicales en la forma en la que está estructurada la mente o la biología de un sujeto. Por eso hemos puesto un gran empeño en explorar esta parte. Es decir, tratamos el tema esencial por antonomasia a la hora de identificar al sujeto de derecho, con sus obligaciones, deberes, responsabilidades y derechos, una cuestión elemental para la organización social. Y es que con el progreso tecno-científico estamos en condiciones aparentemente de indicar qué es lo que constituye física y psicológicamente al ser humano. Por lo mismo también podemos indicar quién será sujeto de derecho, integrante de nuestro colectivo, ser humano o persona –un concepto por demás interesante pues es la palabra que se utilizaba en el teatro griego para indicar las máscaras de los actores.

Nos gustaría recalcar que algo que ha sido particularmente inquietante descubrir es la incertidumbre sobre el ser humano y su estatuto que introduce la nueva

realidad. En el pasado era posible hallar certezas sobre quiénes eran los sujetos de derecho: ciertamente los esclavos no lo eran, durante mucho tiempo las mujeres y niños tampoco, tampoco las personas de ciertas razas, o quienes no tenían propiedades. Sin embargo, nunca antes hemos tenido que cuestionar quién es ser humano o no, nunca antes estuvimos tan cerca de facilitar el advenimiento de una nueva especie con capacidades cognitivas superiores. Consecuentemente, nunca antes presenciábamos estos nuevos bríos por incluir todo tipo de entidades en el colectivo social en el que vivimos. Este afán por el ‘más y mejor’ en todos los aspectos de nuestras vidas y sobre todo en nosotros mismos, el ‘todo se puede’ y el ‘todo vale’ entraña riesgos para nuestra identidad y nuestra dignidad que intentamos explorar en este trabajo.

## **B.- Objetivos del presente trabajo**

El objetivo principal del presente trabajo es, como hemos anticipado, indagar por la dignidad e identidad humanas en los aspectos que están amenazados por el desarrollo de las nuevas tecnologías por medio de mejoras en su biología incluyendo la reproducción y extensión de vida, sus funciones psicológicas y las de carácter moral. Y es que son estos avances los que nos obligan a preguntarnos qué es la identidad, qué causaría su cambio y su ausencia, qué consecuencias acarrearía, o cómo protegerla, ejercicios necesarios también para la dignidad.

Nos proponemos, en suma, explorar los problemas derivados de las nuevas biotecnologías a partir de la constatación de la falta de positivización de la dignidad, la escasa capacidad del Derecho para afrontar temas como qué es el ser humano, lo que necesita, desea y procura, la posibilidad de su sobrevivencia, o la salvaguardia de su identidad. Temas, todos ellos, que nos obligan a preguntarnos por el futuro del mundo que les dejamos a las siguientes generaciones, los objetivos o direcciones de nuestra evolución y por qué nos

importa todo ello.

El objetivo de este trabajo es, en suma, indagar en los temas de identidad humana, identidad personal y naturalmente el valor del ser humano o dignidad, y la cuestión esencial de si podremos defender al ser humano con los medios que tenemos a la luz de los nuevos escenarios que plantea la tecnología actual.

### **C.- Pertinencia de la cuestión a analizar**

¿Por qué resulta pertinente plantear precisamente ahora una cuestión como la que se plantea en nuestro trabajo? A nuestro juicio, son varios los motivos que hacen esta investigación particularmente oportuna. De un lado, evidentemente, la aparición de un escenario tecnológico completamente nuevo, que necesita de un análisis urgente desde la filosofía y el Derecho. Pero esto no es todo. Es también preciso constatar que, a pesar de no ser conceptos novedosos, ni mucho menos, identidad y dignidad siguen necesitando de una adecuada concreción para afrontar estos nuevos retos.

Esto sucede, en primer lugar, con la identidad. A lo largo de la historia la identidad fue del interés de muchos filósofos y de muchas disciplinas. Los innumerables intentos de definirla no han sido exitosos. Todos sabemos o creemos reconocer a un ser humano, generalmente cuando lo vemos, pero nadie puede decir que la definición que podamos formular sea la correcta o al menos una sólida. La adición del interesante concepto de 'persona' es importante tanto por su origen histórico como por el significado que le ofrece al futuro tecnológico que ya está en nuestra antesala.

Poco sabíamos al iniciar este trabajo que el concepto de identidad cobraría actualidad de forma tan insospechada. Qué pasa con la identidad si podemos

cambiar o manipularla. ¿Sabemos lo que es? ¿Está protegida? ¿Cómo proteger? ¿Qué herramientas o argumentos tenemos? Entonces exploramos los cimientos de nuestra organización social y jurídica, qué somos, de qué estamos hechos, qué nos diferencia, qué valor tenemos.

La cuestión de la identidad en el sentido de qué es ser humano y qué no lo es, nos ha llevado en este trabajo a discernir cuestiones genéticas humanas y animales, sobre todo ante las posibilidades de investigar utilizando quimeras, híbridos, mosaicos y otras entidades inter-especies. Naturalmente surgió el concepto de especie, tras el cual nos escudábamos, ya que nos consideramos parte de la especie humana y creíamos que ello lo explicaría todo. Para nuestra sorpresa, no fue así, lo que justifica la necesidad de realizar las consideraciones que hemos apuntado en este trabajo.

También creíamos que nos diferenciábamos de los animales, o en el mejor de los casos, somos animales humanos, pero luego, al embarcarnos en el trazado del genoma humano, a pesar de que tuvimos la íntima esperanza de validar nuestra superioridad con más genes que los animales o las plantas, lo cierto es que nada de ello fue real. De ahí que hayamos explorado vías alternativas de un modo a nuestro juicio indudablemente novedoso.

En el caso de la dignidad, la situación ha resultado ser muy similar. Creíamos que era un concepto bien asentado. Nuestra investigación nos ha llevado a concluir que no. Es un concepto necesitado de muchas aclaraciones. A ello hemos dedicado buena parte de nuestro trabajo, porque si un concepto de dignidad adecuado, es muy complejo responder a los retos que presentan las biotecnologías.

## **D.- Estructura**

El trabajo está dividido en cinco capítulos. Comenzamos explorando en el primero de ellos qué es el concepto de dignidad, cuál es su definición. A continuación mostramos el largo camino recorrido en su evolución, las diferentes acepciones del término, la doctrina en favor de la defensa de la dignidad humana y la situación actual, caracterizada por las posiciones de algunos autores contemporáneos que consideran que es un concepto que bien podría ser reemplazado por otros. En contraposición a estas voces, en este capítulo defendemos la idea de que la dignidad es un concepto fundamental al hablar del ser humano, ya que es su valor como tal, siendo, por tanto, un concepto irremplazable, salvo que estemos dispuestos a considerar al ser humano un mero medio, como cualquier objeto..

En el siguiente capítulo tratamos el concepto de identidad, su significado, clasificación, la historia del debate en torno a este tema, las nociones de identidad personal en el tiempo y la forma de determinar en qué consiste. Con tal fin, describimos los criterios desarrollados por diferentes autores de primer rango a lo largo de la historia, incluyendo a Hume, Locke o Parfit. También exploramos las falacias con que se enfrentaron históricamente y las lecciones que podemos tomar para el futuro, es decir, para un escenario en el que las nuevas posibilidades que nos ofrece el desarrollo científico no dejan de inquietarnos.

La convergencia tecno-científica, precisamente, es la que nos sitúa ante retos que ponen en jaque tanto la identidad como la misma dignidad humana y/o los fundamentos sobre los que se asienta. De ahí que en los siguientes capítulos analizaremos las diferentes tecnologías que ahora mismo son capaces de ofrecer resultados aparentemente desafiantes a estos conceptos.



Así, en el tercer capítulo de este trabajo consideramos las técnicas relacionadas con el inicio de la vida humana capaces de dar lugar a lo que habitualmente denominamos clonación reproductiva. También estudiamos aquí las prácticas que acaban dando lugar a una transferencia mitocondrial, una tecnología que, a diferencia de la anterior, ya se ha utilizado en humanos. Ambas cuestiones ponen claramente en entredicho la identidad de los seres humanos y, probablemente, también cuestionan la dignidad humana, como se ha dicho. En este capítulo exploramos el problema a partir de la exposición de las circunstancias tecnológicas de las que se parte.

Luego, en el cuarto capítulo de este trabajo, observamos las posibilidades de realizar investigaciones utilizando material genético animal con las consecuentes probabilidades de obtener entidades inter-especies. Por lo que investigamos qué implica una especie y si es posible determinarlo. A partir de ahí exploramos las consecuencias que su posible existencia tendrá para la identidad o la dignidad, ya sea de los humanos y animales implicados o de la especie humana en su conjunto.

En el último capítulo estudiamos qué entendemos por mejora. Esto implica explorar, la diferencia con los tratamientos, la clasificación de las mejoras, su historia o evolución, y las principales técnicas relevantes para nuestro trabajo. Prestamos particular énfasis en las mejoras psicológicas, cognitivas, intervenciones en el cerebro, mejoras de estados de ánimo, y las incipientes y controvertidas mejoras morales.

## **E.- Metodología**

La metodología empleada es la observación de la sociedad en la que vivimos, los tópicos pertinentes para la búsqueda académica y la obtención de obras escritas sobre los diferentes tópicos conforman el estadio inicial. Los tópicos se

centraron en los desarrollos tecno-científicos que nos atañen como cuestiones de filosofía del derecho, avances de la biotecnología, principales temas de bioética, neuroética y otros. La búsqueda de las obras publicadas se ha realizado en torno a los principales autores que más hayan escrito o con visible prominencia sobre cada uno de los temas, determinando sus posiciones y buscando las críticas a las mismas. Procuramos obtener datos estadísticos publicados y contrastar la veracidad de los datos citados o actualizar en casos necesarios. Luego le siguieron la elaboración, algunas traducciones y el análisis crítico, la búsqueda de la legislación de las principales cuestiones relevantes y los documentos internacionales sobre las materias, en caso de existir, hasta llegar a la conclusión. Es decir, hemos empleado el método de investigación de las ciencias sociales: obtención de datos, análisis crítico, elaboración de hipótesis, hallazgo de conclusiones, etc., sobre un amplio cuerpo de literatura filosófica y científica cuyas referencias se aportan en las notas al pie y la bibliografía que se halla presente al final de la obra. No hemos realizado estudios de campo como encuestas o análisis de datos secundarios.

## **F.- Resultados**

Los resultados del trabajo reflejan los objetivos que nos hemos propuesto al inicio: explorar la utilidad de conceptos como los de dignidad, dignidad humana, identidad, identidad personal para analizar las consecuencias de interés en bioética y derecho que las intervenciones radicales podrían tener en el ser humano.

En el transcurso de este proceso exploramos los conceptos relevantes, las posiciones de los autores, las críticas y el análisis de los mismos como los diferentes criterios de la identidad personal o de dignidad en el tiempo, los conceptos de especie y de entidades interespecies, autenticidad, autonomía,

responsabilidad.

Nuestra investigación ha dado como resultado identificar las posturas extremas pro mejoras humanas y las voces que claman por cautela y precaución, la defensa del ser humano como lo conocemos hoy día o su dignidad, la fragilidad de apoyar todo un colectivo de objetivos futuros sobre bases relativamente nuevas o de reciente combinación, creadas en torno a objetivos ciertamente materialistas. También ha dado como resultado la necesidad de entender que el ser humano ha de afrontar nuevos horizontes. Esto implica que los parámetros de medición de nuestros logros han de cambiar y mejorar porque lo que se ve afectado no es ya nuestro entorno sino a nosotros mismos, nuestra biología, psicología, ánimo y moral.

Indicamos también en el trabajo las lagunas en los documentos internacionales y legislaciones nacionales en torno a intervenciones radicales, cambios de identidad, menoscabo de la dignidad humana causados por los avances tecnocientíficos como así también la agresividad con que avanzan los Big Tech en desmedro del bienestar del ser humano. También existen vacíos en los preparativos para proteger al ser humano frente a estos avances, puesto que ciertamente habrá un período de transición en el que tendremos que convivir con diferentes escenarios.

Concluimos que estas cuestiones sólo pueden resolverse adecuadamente aunando esfuerzos por entender al ser humano, conocer nuestro lugar, nuestra identidad, nuestro valor, nuestras limitaciones y las diferentes dimensiones que tenemos y no están reconocidas por las teorías reduccionistas y las sociedades materialistas.

## **G.- Agradecimientos**

Más allá del resultado académico-administrativo, a nivel personal los conocimientos adquiridos, las oportunidades de conocer a grandes filósofos, interesantísimos temas, la experiencia de poder pensar en el futuro desde el ángulo del derecho y la filosofía, con la perspectiva bioética, fueron tan gratos y magníficos que difícilmente podría describir o comparar incluso con otras experiencias de aprendizaje.

Por todo ello, mis más profundos agradecimientos por la dirección, guía, paciencia, atención y apoyo del Profesor Rafael Junquera de Estéfani, y mi gratitud, nunca suficiente, al Profesor Iñigo de Miguel Beriain por guiarme en los laberintos de estos grandes temas, pensadores, en cómo abordar las ideas, posturas, las críticas, el equilibrio en todo momento, la indagación necesaria, la dirección concisa y correcta, los objetivos adecuados en cada etapa, cómo superar y salir de los pantanos.

Mi profundo agradecimiento a todos los profesores de la UNED, en especial al Prof. Benito de Castro Cid y a todo el personal de la Facultad de Derecho, Doctorado, Alumnos, Secretaría, a la señora Ana Palacios, señora Esther Mateos, y muy especialmente a la señora Encarnación Sánchez.

Mi reconocimiento por los consejos y apoyos de innumerables amigos entre los cuales por razones de espacio solo quiero mencionar a algunos como a la señora María José Del Río García, el Prof. Mario Alonso Arango, Prof. Patricia Pulgarín Duque, Prof. Eva Gómez Rojas, Prof. Juan Manuel Cuartas Restrepo, Peter Tangl, Prof. Roberto Vega Labanda, a la familia J. Díaz Carvajal-Rivera-Kim, Patricia Ariztizábal Montes, Prof. Helena Harrison, Felipe Lagos, Prof. Lancelot Bourne, a la Dra. Kim Myung Hee, Presidente del Instituto Nacional de Política Bioética de Corea (NIBP, Korea National Institute For Bioethics Policy), al Dr. Lee Yoon Sung también del NIBP.



Mis agradecimientos a todos los amigos y familiares que tuvieron que escucharme hablar de 'la tesis pendiente' por tanto tiempo.

## CAPÍTULO I. DIGNIDAD

### I. INTRODUCCIÓN

El primer capítulo de este trabajo está dedicado a analizar la idea de dignidad humana, que es un concepto esencial en el mundo contemporáneo. No obstante, no siempre fue así. El largo camino hacia el reconocimiento de la dignidad humana como el valor del ser humano es un gran capítulo de nuestra civilización, un logro histórico y esencial de la humanidad que ha culminado recientemente.

De hecho, la idea de dignidad ha sido la base de los derechos humanos en el siglo XX, un fundamento de los derechos subjetivos, principio rector y guía para los juicios de valor. Su definitivo triunfo viene marcado por su inclusión en el preámbulo de la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (1948), que establece que *“el reconocimiento de la dignidad inherente y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana es el fundamento de la libertad, la justicia, y paz en el mundo”*.<sup>1</sup>

No obstante, hay que decir que, a pesar de la claridad de esta declaración, ni los documentos internacionales ni nuestros ordenamientos jurídicos han dado una definición de dignidad, ni tampoco ha sido consagrada como un derecho

---

<sup>1</sup> Disponible en:

<https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

Gracias a este reconocimiento es obvio que en el presente no aceptaríamos justificaciones de ningún tipo a vejaciones humanas, a la esclavitud o a la utilización del cuerpo humano para experimentos o como fuente de órganos. A día de hoy son unánimes las voces que claman por la protección del ser humano y de su dignidad, ya que paradójicamente el ejercicio de los derechos que un individuo pueda tener sobre su cuerpo, su salud, la selección de sus hijos, su forma de morir y todo lo que se halla en el interín en cuanto a intentos de mejoras presentan situaciones donde su dignidad se vería afectada.

subjetivo concreto. De ahí un problema recurrente. Como veremos, la dignidad es suprema, sublime, superior y fundamental, pero también vulnerable y fácil presa de abusos, sobre todo en sociedades pluralistas<sup>2</sup>. Muchas veces la dignidad ha suplido lagunas legales o servido de respuesta a situaciones novedosas, inesperadas, imprevistas, insólitas, indudablemente inhumanas, pero también ha acabado por utilizarse como una forma de limitar la libertad humana, abusándose del concepto para imponer unas convicciones.

En el caso de la biotecnología, la dignidad es uno de los conceptos más utilizados por parte de quienes se oponen a las intervenciones tendientes a lograr mejoras radicales. Concretamente al enfrentarse a situaciones en que las normas positivas no parecen suficientes para frenar la aplicación de las nuevas tecno-ciencias en el ser humano, el concepto de dignidad es utilizado con el claro propósito de restringir o cerrar puertas a estos avances que cosifican al ser humano convirtiéndolo en un medio y no en un fin del progreso científico. Son muchas las voces que claman por la protección del ser humano y de su dignidad, ya que paradójicamente el ejercicio de los derechos que un individuo pueda tener sobre su cuerpo, su salud, la selección de sus hijos, su forma de morir y todo lo que se halla en el interín en cuanto a intentos de mejoras presentan situaciones donde su dignidad se vería afectada.

Esto da lugar a un escenario complejo, que merece una profunda reflexión, así que en este trabajo nos proponemos, antes que nada, explorar el origen y significado de la dignidad, la relación con la identidad, la autonomía, la libertad e igualdad, tanto en este capítulo como en los siguientes. Además de observar qué es dignidad, veremos también quién la posee. Nos preguntaremos si la dignidad es exclusiva del ser humano o quién más podría detentarla: ¿los animales o los capaces de sufrir, los seres inteligentes, con raciocinio, con auto-conciencia, la naturaleza y ciertos objetos? Pero comencemos por el concepto, su posible

---

<sup>2</sup> Caulfield, Timothy y Chapman, Audrey, *Human dignity as a criterion for science policy*, PLoS Medicine, 2005 Aug;2(8):e244. doi: 10.1371/journal.pmed.0020244. pp. 0736 y 0737

origen, recorrido histórico y las diferentes caracterizaciones en torno a este complejo debate.

## II. CONCEPTO

### 2.1. Etimología

De acuerdo con Junquera, el origen del término dignidad es antiguo y lejano en el espacio. Si indagamos por el posible origen de la palabra dignidad podemos remontarnos hasta la antigua India donde la raíz *dec* en sánscrito, *ser conveniente, conforme, adecuado a algo o alguien*, pasa luego a ser adoptada por el latín como *decmus, dignus, dignitas* que en castellano se convierte en dignidad<sup>3</sup>, *dignité* en francés y *dignity* en inglés.<sup>4</sup> Otros autores, en cambio,

<sup>3</sup> Véase: Junquera de Estéfani, Rafael, *Dignidad Humana y Genética* en Blázquez Ruiz, F. J., *10 palabras clave en Nueva Genética*, cit., págs. 347-382; Véase también Lobato, A., *Dignidad y aventura humana*, San Esteban-Edibesa, 1997, Salamanca, España, pp. 56 y ss; Véase también Kolnai, Aurel, *Dignity, Philosophy, Volumen 51*, Nro. 197, 1976, pp. 251-271. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S003181910001932X>

<sup>4</sup> En otras lenguas el equivalente de dignidad es 尊嚴性 (尊嚴), caracteres chinos que se utilizan tanto en China como en Japón y Corea con sus variantes o silabarios locales; 존엄성 (coreano) y 尊嚴 (japonés), compuesto por las palabras correspondientes a “lo más alto” y el equivalente de “serio, severo o grave” (품위, 품격, 위엄). Es de notar que en los idiomas que utilizan los caracteres chinos se emplean una serie de palabras, ‘문체 화풍 유파’, que se traducen como ‘dignidad’ que conlleva un significado de cualidad y significa, que es muy similar al que le atribuyó Kant a *grosso modo*, expresiones como ‘elegancia, estilo, seriedad, imponentia, altura, posible objeto de admiración por otros, una escuela académica o artística, un conjunto de características compartidas por un grupo de personas que dan lugar a un estilo, un marco en el que desarrollan sus artes o capacidades’, es decir, un sentido de composición relacional. También es de notar que curiosamente la palabra ‘身分’ en chino que se utiliza en Corea también y se lee como 신분, se traduce en los diccionarios como ‘*identidad, estatuto, dignidad, posición, rango*’, es decir, es utilizado como sinónimo de identidad y dignidad. Disponible en: <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/18d5b5c90c614796978e737e547e4c1d>

La definición, probablemente una transliteración también del idioma chino, dice: “존엄하다(尊嚴) [형용사] 인물이나 지위 따위가 감히 범할 수 없을 정도로 높고 엄숙하다. (...) “Digno/a: [adjetivo] Dicho de una persona o posición tan alta y solemne que no puede ser violada. (traducción propia) <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/c4fb12910ec74365a747be11eb7a4c9d> y es acorde con la célebre frase de Kant: “En el reino de los fines todo tiene o un precio o una dignidad. Aquello que tiene precio puede ser sustituido por algo equivalente; en cambio, lo que se halla por encima de todo precio y, por tanto, no admite nada equivalente, eso tiene una dignidad”. Véase Kant, Immanuel, *Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres*)



sitúan su origen en el verbo impersonal latino *deceť*, del que se derivaría *decor*, *decus*, *decorare*, que significan decoro, cualidad superior, excelencia y el adjetivo *dignus* por digno.<sup>5</sup> A su vez, *deceť* no sería sino la trasposición al latín del griego *prépei*. También se sostiene que la palabra *decentia* fue creada por Cicerón basada en el vocablo griego *aprepés*.

## 2.2. Definiciones

Veamos las definiciones que nos ofrecen los diccionarios. El diccionario de la Real Academia define dignidad como sigue:

- “1. f. *Cualidad de digno.*
- 2. f. *Excelencia, realce.*
- 3. f. *Gravedad y decoro de las personas en la manera de comportarse.*
- 4. f. *Cargo o empleo honorífico y de autoridad.*
- 5. f. *En las catedrales y colegiatas, prebenda que corresponde a un oficio honorífico y preeminente, como el deanato, el arcedianato, etc.*
- 6. f. *Persona que posee una de estas prebendas. U. t. c. m.*
- 7. f. *Prebenda del arzobispo u obispo. Las rentas de la dignidad.*
- 8. f. *En las órdenes militares de caballería, cargo de maestro, trece, comendador mayor, clavero, etc.”*<sup>6</sup>

Similarmente, en el idioma inglés, el diccionario de Oxford define *dignity* (dignidad) como:

- “1. *The state or quality of being worthy of honour or respect: the dignity of labour.*
- 1.1. *A high rank or position: he promised dignities to the nobles in return for his rival’s murder.*

---

<sup>5</sup> Cfr: Gracia, David, *¿Es la dignidad un concepto inútil?*, en Ausín, T. y R. Aramayo, *Interdependencia. Del bienestar a la dignidad*, Madrid-México, Plaza y Valdés Editores, 2008, p. 18. Véase también: Torralba Roselló, Francesc *¿Qué es la dignidad humana?: Ensayo sobre Peter Singer, Hugo Tristram Engelhardt y John Harris*, Herder, Barcelona, 2005 (1345/7491 edición Kindle)

<sup>6</sup> <https://dle.rae.es/dignidad>

*2.A. composed or serious manner or style: he bowed with great dignity.*

*2.1. A sense of pride in oneself; self-respect: it was beneath his dignity to shout”<sup>7</sup>.*

Pero ¿son suficientes estas definiciones para aclarar lo que es la dignidad? Recurrimos a la historia para dilucidarlo.

### **2.3. Historia**

La historia de la idea de dignidad es larga, si bien hay que remarcar que no siempre se ha utilizado para referirse a un mismo concepto. De hecho, y como veremos, hay notorias diferencias entre sus usos históricos.

#### **2.3.1. - La idea de dignidad como honra, la herencia del mundo clásico**

Un antecedente importante del empleo de la expresión “dignidad” se halla en los estoicos, que influyen luego en autores cristianos, en diferentes movimientos y en filósofos de la Ilustración como Descartes y Kant. El estoicismo es una escuela filosófica de la tradición helenística, fundada por Zenón de Citio en el siglo III A.C., quien sostenía que las emociones destructivas resultaban de errores de juicio, y una persona de perfección moral e intelectual no sufre de tales emociones. Los estoicos apreciaban la virtud en la conducta más que en las palabras, también el ser libre de pasiones, siguiendo la razón, con un claro juicio, calma interna, sabiduría, autocontrol y el mantenimiento de la

---

<sup>7</sup> “1. El estado o la calidad de merecer honor o respeto: la dignidad del trabajo. 1.1. Un alto rango o posición: él prometió dignidades a los nobles a cambio de la muerte de su rival. 2.A. Forma o estilo, serio o compuesto: se inclinó con gran dignidad. 2.1. Un sentido de orgullo en uno mismo; auto-respeto: gritar estaba por debajo de su dignidad”. (Traducción propia). Véase: [www.oxforddictionaries.com/definition/english/dignity](http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/dignity)

ecuanimidad.<sup>8</sup> Para los estoicos la dignidad es inviolable. El fundamento de la dignidad es básicamente el respeto a las capacidades racionales del ser humano, lo cual como veremos más adelante presenta los problemas de los casos marginales.

En la antigua Roma, podemos hallar la noción de *maiestas*, que literalmente significa grandeza y “*describía una característica de figuras distinguidas por su dignidad y poder (dioses, el pueblo romano, los magistrados, el emperador, el Dios cristiano)*. Asimismo “[Era un] [t]érmino legal para el estatuto y dignidad supremos del Estado y Pueblo Romano que deben ser respetados por encima de todo lo demás”.<sup>9</sup> El término *maiestas* fue el reconocimiento social y político, para quienes habían rendido servicios públicos, asociado a cargos o a la posición social, y se extendía a la persona que lo detentaba. Variable en grado, esta dignidad estaba también estrechamente relacionada con la forma en que se conducían o se esperaba que lo hicieran ciertas personas de la sociedad. El vocablo fue más conocido como la abreviación de *lex maiestatis* o ley de *maiestas*, el régimen de enjuiciamiento establecido alrededor de 100 A.C. para quienes afrentaban la soberanía o dignidad del pueblo romano, castigando la traición o cualquier ofensa contra la majestad del emperador o del Estado y las amenazas al orden social.<sup>10</sup>

En Roma también tenemos el concepto de *auctoritas*, ligado a la nobleza, al cargo, es decir, el valor que se le atribuía a una persona que ocupaba un cargo o posición social como los emperadores, nobles, todas aquellas personas que

---

<sup>8</sup> La expresión *dignitas hominis* fue utilizada por los estoicos y Cicerón en particular, pero no en el sentido universal que conocemos hoy. Véase: Toscano, Manuel, *Human Dignity as High Moral Status*, Les ateliers de l'éthique, The Ethics Forum, Vol. 6 No. 2, 2011p. 11. Disponible en: [www.erudit.org](http://www.erudit.org); Materiales relacionados en: <http://www.stoics.com> con comentarios y anotaciones del Profesor Ben R. Schneider Jr. en: <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2011-v6-n2-ateliers029/1008029ar/>

<sup>9</sup> Salvo, Davide, *Maiestas*, en The Encyclopedia of Ancient History, 26 de octubre de 2012 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781444338386.wbeah19111>;

<sup>10</sup> Colunga, Isaac J., *Untangling a historian's misinterpretation of ancient Rome's treason laws*, The Journal Jurisprudence, 1 de marzo de 2011

ostentaban prebendas o cargos superiores, como una referencia de fuente para la autoridad política en la Antigua Roma, pero no como sinónimo de *potestas*, el poder socialmente reconocido del derecho romano, de los magistrados o del pueblo, sino el prestigio o autoridad que proviene del cargo,<sup>11</sup> que luego en la Edad Media fuera adoptado por la Iglesia Católica para los pontífices, cardenales y obispos, sobre todo con el fin de asegurar el poder temporal del Papa.<sup>12</sup>

La palabra *dignitas* se utilizó en Roma con un significado social, que confería superioridad, distinción por ocupar un cargo social elevado como de senador o cónsul; era sinónimo de honor, jerarquía, carisma, privilegio, posición, rango, prestigio o deferencia, y por lo tanto susceptible de ser adquirido por un nombramiento y fácil de perder. Con todo, Van Der Graaf y Van Delden señalan que la dignidad en Roma tiene por lo menos seis aspectos: Primero, es básicamente un atributo de los nobles y potentados con notables logros militares o políticos. Segundo, los logros individuales y la integridad moral deben ser reconocidos por los demás. Tercero, la dignidad atribuida a los romanos es de reconocimiento inmediato. Cuarto, el sujeto de la dignidad debe actuar y vivir o estar a la altura de este reconocimiento. Quinto, la dignidad romana es una calidad visible. Sexto, la dignidad puede tener grados.<sup>13</sup>

Observamos, en suma, que se utilizaron diferentes vocablos con significados similares y ciertas diferencias, pero en general la dignidad se debe a un cargo o a actos que el 'dignatario' tiene o realiza y son conceptos que causan obligación de cumplir ciertos deberes, tienen una estrecha relación con las nociones de *decorum* y *gravitas*, siendo el comportamiento público noble, de autocontrol, buenos modales, similar a las acepciones del vocablo que hallamos en los

---

<sup>11</sup> Arendt, Hannah, *On Revolution*, Penguin Books, Reino Unido, 1999, Capítulo V, Sección 2 p. 199

<sup>12</sup> Como se puede observar, ninguna de estas acepciones se asemeja o más bien son opuestas al concepto de dignidad humana adoptada en el siglo XX.

<sup>13</sup> Van Der Graaf, Rieke y Van Delden, Johannes Jm, "Clarifying appeals to dignity in medical ethics from an historical perspective", *Bioethics*, marzo de 2009, 23(3), pp.154

diccionarios en la actualidad<sup>14</sup>. Fue muy utilizado por Cicerón, quien, siguiendo a los estoicos, atribuye dignidad a todos los hombres, aunque no con la universalidad de nuestros días y lo describe como una característica y requisito, es decir la capacidad en que se basa la vida de una persona y dar a cada uno lo suyo era reconocer la dignidad a cada quien.<sup>15</sup>

### 2.3.2. La dignidad que proviene de Dios: *Imago Dei* y teocentrismo

La idea de la existencia de un Dios o dioses, dominó una inmensa porción de la historia de la Humanidad. Para los griegos la razón de la importancia especial del ser humano, su afán por la justicia, la piedad, las virtudes en general, así como también su inteligencia, provenían de los astros o dioses, y era el factor que distinguía al hombre de los animales, otorgándole un estatuto superior. Sin embargo, donde realmente encontramos una sólida tradición basada en una clara y explícita creencia religiosa que un valor y ser humano es en las grandes

---

<sup>14</sup> Hobbes describe así esta conducta: “*The public worth of a man, which is the value set on him by the commonwealth, is that which men commonly call dignity. And this value of him by the commonwealth, is understood, by offices of command, judicature, public employment; or by names and titles, introduced for distinction of such value*”, en *Leviathan*, capítulo X: “*Of Power, Worth, Dignity, Honour, and Worthiness*”. “El valor público de un hombre, que es el valor que le asigna la comunidad, es lo que los hombres comúnmente llaman dignidad. El valor que le asigna la comunidad es entendido por medio de oficios de mando, judicatura, empleo público; o por nombres y títulos, adoptados para distinguirlo con este valor”, en *Leviatán*, Capítulo X: “*Del poder, valor, dignidad, honor y honorabilidad*”, (Traducción propia) Véase: Hobbes, Thomas, *Leviathan*, Capítulo X: “*Of Power, Worth, Dignity, Honour, and Worthiness*”, *The English Works of Thomas Hobbes of Malmesbury*, London, Bohn, 1839-45. vol. 3, p. 76 Disponible en: <http://oll.libertyfund.org/title/585/89836/2025503>

<sup>15</sup> “Dos cartas tuyas he recibido dadas en Corfú. En la una me das el parabién de lo que te han dicho que yo he cobrado mi antigua dignidad (2). En la otra dices que deseas que lo que yo he hecho tenga bueno y próspero el suceso. Si dignidad es tener buena opinión en lo que toca a la República y decir pareceres que parezcan bien a los buenos, cierta cosa es que tengo mi autoridad. Pero si la dignidad consiste en poner por la obra el buen parecer si es posible o a lo menos es forzarlo libremente de palabra, yo te certifico que ni aún una sombra de autoridad no nos ha quedado: y aún es arte merced que dios nos hace, si nos podemos regir de manera que los males que ya están presentes y los que se comienzan a levantar, podemos tomarlos con paciencia, lo cual es harto dificultoso en una guerra como esta, la cual por la una parte nos amenaza con muerte y por la otra con servidumbre”. Véase: Cicerón, Marco Tulio, *Epístolas familiares I*, Obras Completas Tomo VII, Luis Navarro Editor, Madrid, 1884 p. 154

religiones monoteístas: el cristianismo, el judaísmo y el islam. Una parte considerable de la historia del pensamiento dominado por estas religiones sostiene la idea de un Ser Supremo, Dios, Creador, un Ser Todopoderoso, fuente de todo valor, del Bien Absoluto, autor de todo ser viviente, a quien se le debe no solo la vida sino cada paso en ella. Dios es una entidad absoluta, el único que tiene un valor intrínseco, el centro de todo y trasciende a todas las criaturas, dota a los seres humanos de un valor superior al de los animales. Por tanto, la relación entre los seres humanos y Dios es vertical, lo cual también tiene la función de igualar a los seres humanos entre sí frente al Creador.<sup>16</sup>

Esta característica es compartida por las tres religiones citadas arriba con una explícita mención en las Sagradas Escrituras y que tienen un tronco común, la Creación del ser humano a imagen y semejanza de Dios. Dios es el centro, el Creador que define el todo, con una clara implicación en el estatuto del ser humano, cuyo lugar está por encima de todas las demás criaturas o animales, objetos o naturaleza,<sup>17</sup> y en algunos casos, por debajo de los ángeles. Como consecuencia, esta creación divina, a imagen y semejanza de Dios, es la base de su dignidad, de su especial valor. En principio, esta dignidad es de todos los seres humanos, es inmanente, permanente, inherente, pero no derivado de la sociedad o del reconocimiento de otros seres humanos, sino del Creador.

Como observamos arriba debemos subrayar una vez más que esta dignidad no deriva de una esencia, característica o mérito del ser humano sino pura y exclusivamente por la Gracia de Dios. La dignidad en tanto valor del ser humano,

---

<sup>16</sup> Por su parte el Budismo, aunque no tiene un concepto especificado de dignidad como en Occidente, tiende a considerar la dignidad del ser humano basado en la igualdad de criaturas sensibles que poseen la naturaleza de sabiduría y piedad del Buda, por lo que el concepto se acerca más al de igualdad. Véase: K Sri Dhammananda, *Human Dignity in Buddhism* ([www.dhammatalks.net](http://www.dhammatalks.net)). Véase también Torralba Roselló, Francesc *¿Qué es la dignidad humana?: Ensayo sobre Peter Singer, Hugo Tristram Engelhardt y John Harris*, Herder, Barcelona, 2005 (1345/7491 edición Kindle), p. 54

<sup>17</sup> Hoffman, Andrew J. y Sandelands, Lloyd, A., *Getting Right with Nature: Anthropocentrism, Ecocentrism, and Theocentrism*, Organization & Environment, Vol. 18, No. 2, junio de 2005, pp. 141-162

único y superior al de los animales o cualquier otro ser, se origina por la asignación que le hace Dios. La expresión *Imago Dei*, imagen de Dios, resume esta idea, sobre la que, como hemos mencionado, se ha forjado una sólida tradición.

Ahora bien, ¿cómo sabemos que Dios es el Creador y nos ha dado ese valor? En el libro de Génesis del Antiguo Testamento, parte de las Sagradas Escrituras que comparten el Cristianismo y Judaísmo, observamos este pasaje primordial: *“Y dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y señoree sobre los peces del mar, sobre las aves de los cielos, sobre las bestias, sobre toda la tierra, y sobre todo reptil que se arrastra sobre la tierra. Creó, pues, Dios al ser humano a imagen suya, a imagen de Dios le creó, macho y hembra los creó”*.<sup>18</sup> En el Nuevo Testamento podemos observar diferentes pasajes en los que se reitera esta mención del *Imago Dei* así, por ejemplo, cuando Jesucristo les reconoce a los leprosos, a los recaudadores de impuestos, o a los samaritanos, la dignidad de haber sido creados a imagen y semejanza de Dios, es ya algo revolucionario en su tiempo.<sup>19</sup>

A partir de estos textos bíblicos, la tradición cristiana elabora su construcción de la dignidad humana. En los primeros siglos del cristianismo, Irineo de Lyon ofrece una interpretación en el sentido de que el hombre no fue creado como imagen de Dios, sino para convertirse en imagen de Dios. Cristo sí es la imagen de Dios, y el hombre que cree en Él recupera su destino original.<sup>20</sup> Es decir que existe la

---

<sup>18</sup> Esta interpretación resulta avalada por lo dicho en el capítulo 5, versículo 1 del mismo relato, donde se nos dice que *“esta es la lista de los descendientes de Adán: El día en que Dios creó a Adán, le hizo a imagen de Dios”* Disponible en: <https://www.bible.com/es/bible/128/GEN.5.NVI> *“Si alguien derrama la sangre de un ser humano, otro ser humano derramará la suya, porque el ser humano ha sido creado a imagen de Dios mismo”*. Véase Génesis 9:6, <https://www.bible.com/es/bible/128/gen.9.6> y Génesis 1:26, Versión Reina Valera Gómez Disponible en: <http://bibliaparalela.com/genesis/1-26.htm>

<sup>19</sup> Evangelio de San Marcos 1: 39-45; 2: 15-17; La Santa Biblia (Antigua versión de Casiodoro de Reina con otras revisiones hasta 1960), p. 913. Evangelio de San Juan 4: 4-42. La Santa Biblia (Antigua versión de Casiodoro de Reina con otras revisiones hasta 1960), pp. 977 y 978

<sup>20</sup> Véase: Irineo de Lyon, *Contra la Herejía*, Capítulos III y IV, disponible en <http://www.clerus.org/bibliaclerusonline/es/cxb.htm>

necesidad de una construcción, un reconocimiento, un esfuerzo o mérito que es la fe, la creencia en Dios. Es una idea que se aproxima más a la dignidad ética. San Agustín, por su parte, sostiene que la racionalidad es una esencia que lo coloca por encima de los otros animales y justifica su dignidad, mantiene como Irineo de Lyon que el hombre no tiene dignidad por mérito propio sino exclusivamente por la Gracia Divina.<sup>21</sup> En todo caso, la dignidad así concebida es un valor variable.

La idea de dignidad tendrá particular importancia en la filosofía escolástica. Para Santo Tomás de Aquino, la principal figura del racionalismo cristiano, dicha racionalidad es de origen divino y no es la misma que sostiene Immanuel Kant. Santo Tomás postula un principio de igualdad de todos los hombres ante Dios, pero de una forma muy original: al menos hay un antes y después, en el sentido de que antes de “la caída”, según el aquinatense, todos eran iguales, pero luego surgen diferencias que, por alguna razón de orden social, se mantienen. En cuanto a la expresión *Imago Dei*, Santo Tomás le atribuye tres significados diferentes: primero, continúa aceptando que la racionalidad es lo que nos da a entender que el hombre está hecho a imagen y semejanza de Dios; segundo, introduce la idea de la Gracia, por lo que solo los justos, es decir los que conocen a Dios, pueden ser auténticas imágenes de él; tercero, los santos son los únicos seres existentes a imagen y semejanza de Dios. Por razones no muy claras, considera que todo esto es aplicable solo a los hombres y no a las mujeres. En su obra representativa, *Summa Theologica*, menciona la posibilidad de perder la dignidad: “*el hombre que peca se desvía del orden racional de las cosas, perdiendo su dignidad humana (...) En este punto, se convierte en una bestia*”.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> San Agustín sostiene en *Quaestiones evangeliorum* (Cuestiones sobre los Evangelios) que Adán perdió la dignidad con su pecado, que el ser humano no posee la dignidad por naturaleza, sino a través de la Gracia divina: *stola prima est dignitas quam perdidit Adam* (2, 33.3). Citado por: Ausín, Txetxu y Roberto R. Aramayo, *Interdependencia: del bienestar a la dignidad*, Plaza y Valdés 1er edición (1 noviembre 2008), Madrid, España p. 24

<sup>22</sup> “3. *El hombre, al pecar, se separa del orden de la razón, y por ello decae en su dignidad, es decir, en cuanto que el hombre es naturalmente libre y existente por sí mismo; y húndese, en cierto modo, en la esclavitud de las bestias, de modo que puede disponerse de él en cuanto es útil a los demás, según aquello del Sal 42,21: El hombre, cuando se alzaba en su esplendor, no*



A pesar de la poca claridad de ciertos conceptos, la dignidad, según Santo Tomás, tiene muchas similitudes con la idea clásica de *maiestas*, está sujeta a grados acorde a los actos de las personas,<sup>23</sup> una idea que ha perdurado durante muchos siglos en la doctrina cristiana.

En tiempos más recientes, la idea del Imago Dei de la Iglesia Católica está actualmente resumida en la Constitución Pastoral *Gaudium et Spes*, elaborada en el marco del Concilio Vaticano II: el hombre es una criatura única, dotada de una dignidad extraordinaria, es superior a todas las demás criaturas. Y en cuanto al fin último de la dignidad, la Constitución Pastoral menciona que “*consiste en la vocación del hombre a la unión con Dios. Desde su mismo nacimiento, el hombre es invitado al diálogo con Dios*”. A su vez la Encíclica *Evangelium Vitae* parece introducir elementos aún más místicos, como la sugerencia de unir la dignidad humana a la Redención. Esta Encíclica indica que el ser humano no pierde la dignidad por sus actos, contrario a lo que sostenía Santo Tomás: “*ni siquiera el homicida pierde su dignidad personal y Dios mismo se hace su garante*”. Es decir, toma lugar el concepto de dignidad como una cualidad que no está sujeta a grados, pertenece a todos los seres humanos por igual y no depende de sus actos.

En lo que respecta a otras religiones monoteístas e iglesias cristianas, hay que decir que el concepto varía en menor medida con un desarrollo teológico o doctrinal, pero el denominador común es que el ser humano tiene un valor

---

*lo entendió; se ha hecho comparable a las bestias insensatas y es semejante a ellas; y en Prov 11,29 se dice: El que es necio servirá al sabio. Por consiguiente, aunque matar al hombre que conserva su dignidad sea en sí malo, sin embargo, matar al hombre pecador puede ser bueno, como matar una bestia, pues peor es el hombre malo que una bestia y causa más daño, según afirma el Filósofo en I Polit. y en VIII Ethic.” Véase: Tomás de Aquino, Suma Teológica, Parte 1 Cuestión 29 a.1 y a.3 Disponible en: <https://www.dominicos.org/estudio/recurso/suma-teologica/>*<sup>23</sup> “*Cuando el Hombre cometía un pecado y se asemejaba entonces a las bestias, perdía su dignidad. Así en Tomás de Aquino, la dignidad no se definía tanto como un rasgo o un valor propio del ser humano sino como un mérito de su conducta, haciendo que la dignidad pudiese ser desigual entre los Hombres*” Véase: Pelé, A., *Filosofía e historia en el fundamento de la dignidad humana*, Tesis doctoral Disponible en: <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/3052>, p. 566.

especial, con un claro origen en Dios, en el hecho de haber sido creado a su imagen y semejanza.<sup>24</sup> Como mencionamos, el valor del ser humano se halla en la Gracia Divina que depende del Creador en forma absoluta, sin importar las capacidades o virtudes humanas. El ser humano tiene un valor especial, un estatuto superior a los demás seres que es su dignidad y excelencia, pero el hombre por sí mismo no puede tenerlo. Este valor proviene de un Creador y se debe a que es un reflejo de la imagen de Dios. Es una dignidad teológica y no ontológica.<sup>25</sup> De lo expuesto debemos recalcar que la dignidad es de origen divino y no la tendríamos solo por el hecho de ser humanos, sino que es solo por intervención divina y es aceptada por la fe.<sup>26</sup>

#### **2.4.- La dignidad como valor inherente al ser humano, orígenes**

Mientras la idea del *Imago Dei* predomina en la Edad Media, en el Renacimiento se destacan los escritos de Pico della Mirándola, Juan Luis Vives o Fernán Pérez de la Oliva<sup>27</sup>, Buonaccorso de Montemagno, Gianozzo Mannetti, Angelo Poliziano, Giordano Bruno, Francisco Recio, quienes comienzan a expresar claros rasgos humanistas, dando inicio a la concepción de la dignidad como algo propio del hombre.

Precisamente a Pico della Mirándola se le atribuye una obra que se cita muy a

<sup>24</sup> Schweitzer, Friedrich, *Human dignity and education -A Protestant view: Centenary*, 1 de enero de 2016, HTS Theologese Studies/Theological Studies 72(4), a3436, Vol. 72. No. 4 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4102/hts.v72i4.3436>

<sup>25</sup> Müller, Sigrid, "Concepts and Dimensions of Human Dignity in the Christian Tradition", *Interdisciplinary Journal for Religion and Transformation in Contemporary Society*, 6, 2020 pp. 22–55.

Francesc Torralba Roselló dice al respecto: "La dignidad teológica tiene su raíz en Dios y no en el ser humano, pero es una dignidad que, como en el caso de la ontológica, se dice de todo ser humano (...). Esta dignidad tiene una gran relación con la dignidad ontológica, aunque se fundamenta en el Absoluto, mientras que la ontológica se funda en la excelencia de un ser". Véase: Torralba Roselló, Francesc, op. cit., 2005, p. 91.

<sup>26</sup> Como ha indicado Diego Gracia en el capítulo "¿Es la dignidad un concepto inútil?": "No se trata de la dignidad como condición inherente a todo ser humano, sino del rango que adquiere el hombre por su semejanza con Dios" en Ausín, T., op. cit. p. 24

<sup>27</sup> Véase: Pérez Luño, A. E., *Teoría del Derecho. Una concepción de la experiencia jurídica*, Tecnos, Madrid, España, 1997, pp. 223 y ss; Pelé, A., 2006, pp. 604 y ss.

menudo como uno de los hitos en el largo proceso de formación del concepto de dignidad, *De la dignidad del hombre*. En dicho texto encontramos un fragmento al que se atribuye capital importancia: *“No te hemos otorgado, Adán, ni un lugar concreto ni una apariencia propia ni ninguna obligación particular, con la intención de que tengas y poseas el lugar, la apariencia y las obligaciones que tú mismo elijas según tu deseo y tu criterio. La naturaleza de las otras criaturas se mantiene en los límites de unas leyes que les hemos prescrito. Tú, libre de toda restricción, delimitarás tu naturaleza según tu arbitrio, en cuyas manos te hemos puesto. Te hemos situado en medio del mundo para que, desde allí, observes más cómodamente lo que hay en el mundo que te rodea. No te hemos creado celestial ni terrenal, ni mortal ni inmortal a fin de que, como libre y noble moldeador y escultor de ti mismo, te des la forma que prefieras. Podrás degenerar en las criaturas inferiores, que son las bestias; podrás regenerarte en las criaturas superiores, que son divinas, siguiendo los criterios de tu espíritu”*.<sup>28</sup> Para Pico della Mirándola *dignitas* es el lugar que ocupa el ser humano entre Dios y las demás criaturas, pero en sus escritos, aunque no llega a desarrollar la idea de una dignidad propia, inherente o natural, ya es posible vislumbrar la idea de que el hombre posee una dignidad única.

Es en la Ilustración donde comienza a gestarse el concepto de dignidad ontológica, con énfasis en la razón humana, la importancia de la igualdad entre seres humanos y es cuando se da la ruptura entre la religión, la ética y las ciencias. Así, por ejemplo, David Hume, titulará significativamente uno de sus ensayos *“On the dignity or meanness of human nature”* (“De la dignidad o significado de la naturaleza humana”), publicado por primera vez en el año 1742. El filósofo escocés afirma que el hombre tiene una tendencia a la virtud, un sentimiento de benevolencia hacia sus semejantes, una dignidad natural. Es una dignidad que necesita de un reconocimiento por parte de otros, pero ya se perfila como una virtud sin un origen divino y que no podría ser objeto de pérdida.

---

<sup>28</sup> Camps, V., *La voluntad de vivir, Las preguntas de la Bioética*, Barcelona, Ariel, 2005

### 2.4.1.- La dignidad en Immanuel Kant

En la segunda mitad del siglo XVIII, durante la Ilustración, el concepto de dignidad evoluciona junto con grandes acontecimientos históricos como la abolición de las leyes serviles en Europa y es precisamente en este contexto que el filósofo alemán Immanuel Kant (1724-1804) cambiará para siempre la forma en que percibimos este valor. Kant sostuvo que *würde* o dignidad, como un valor absoluto, era lo que poseía el hombre y también todos los seres racionales.<sup>29</sup> Significa, ya para empezar, que define quiénes son los sujetos de dignidad y hace también una distinción entre valor y dignidad para asociarlos directamente como el valor intrínseco del ser humano, en cuanto persona con discernimiento moral.

Lo novedoso en Kant es que esta dignidad no es heterónoma, no depende de Dios, sino que la base de la moralidad se halla en cimientos autónomos, no religiosos, sin un origen divino.<sup>30</sup> La formulación kantiana fue, a todas luces, un hito en la historia del pensamiento. Su mérito no fue darle a la dignidad la novedosa base de la racionalidad y la autonomía, y es por lo que a él le debemos la idea del valor intrínseco al ser humano<sup>31</sup>. La dignidad para Kant es universal por la racionalidad y autonomía del ser humano,<sup>32</sup> que se traduce en el hecho de

---

<sup>29</sup> Véase: Kant, I., *Fundamentación para una metafísica de las costumbres*, Alianza Editorial, Traducción y Edición de Roberto R. Aramayo, Madrid, España, 2002, A 64.

M. Jordan explica que “parte de la confusión al menos en el continente surge de la palabra *“menschewürde”* en alemán que significa ‘dignidad humana o ‘santidad de la vida’”.

(Traducción propia de: “Part of the confusion (at least on the continent) stems from the fact that the German word *menschewürde* can be rendered in English as either “human dignity” or “sanctity of life”.) Véase: Jordan, Matthew C., *Bioethics and “Human Dignity”*, The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine, Volume 35, Issue 2, April 2010, p. 193 Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jmp/jhq010>

<sup>30</sup> Michael, Lucy, *Defining Dignity and its place in Human Rights*, The New Bioethics, Vol. 20 No. 1, 2014, pp.12–34

<sup>31</sup> Véase: Beyleveld, Deryck, y Brownsword, Roger, *Human Dignity in Bioethics and Biolaw*, Oxford/New York: Oxford University Press, 2001, p. 52.

<sup>32</sup> Este aspecto es el que nos diferencia de los animales, pero también, interpretado en forma literal, deja fuera de esta categoría los no nacidos, los enfermos mentales, las personas en estado vegetativo o comatoso, los que no tienen uso de la razón o por algún motivo no tienen

que el ser humano no puede tener un precio y por tanto dice: *“obra de tal modo que uses la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre al mismo tiempo como un fin y nunca solamente como medio”*.<sup>33</sup>

Es decir, que para Kant el ser humano dotado de raciocinio es un fin en sí mismo, está por encima de cualquier precio, no debe ser considerado un medio, puede establecer sus propios fines, es decir, es un ser autónomo, un agente moral: *“Ahora yo digo: el hombre, y en general todo ser racional, existe como fin en sí mismo, no sólo como medio para usos cualesquiera de esta o aquella voluntad; debe en todas sus acciones, no sólo las dirigidas a sí mismo, sino las dirigidas a los demás seres racionales, ser considerado siempre al mismo tiempo como fin (...). Los seres cuya existencia no descansa en nuestra voluntad, sino en la naturaleza, tienen, empero, si son seres irracionales, un valor meramente relativo, como medios, y por eso se llaman cosas; en cambio los seres racionales llámense personas porque su naturaleza los distingue ya como fines en sí mismos, esto es, como algo que no puede ser usado meramente como medio, y, por tanto, limita en ese sentido todo capricho (y es un objeto de respeto)”*.<sup>34</sup>

Kant muestra un punto de partida antropocentrista, que influyó durante mucho tiempo en el pensamiento filosófico y a pesar del avance de los desarrollos biotecnológicos de fines del siglo XX pervive en gran parte en nuestros días. Siguiendo la tradición, hace una clara distinción entre racional y animal, entre naturaleza y razón, y en consecuencia para Kant la dignidad es para los humanos y no para los animales o cosas, distinguiendo al ser humano de ellos de la siguiente forma: *“Pero las inclinaciones mismas, como fuentes de las*

---

autonomía. También deja abierta la posibilidad de abarcar otros seres que pudiesen tener estas características, de presentarse el caso. Con el desarrollo de las ciencias biomédicas estas posibilidades (concretamente animales no humanos, híbridos, quimeras y seres con interfaces mecánico-digitales o ciborgs con inteligencia artificial entre muchas otras posibilidades), al menos para algunos, en nuestros tiempos no parecen tan extremas como lo fuera en los tiempos de Kant.

<sup>33</sup> Kant, Immanuel, *Fundamentación para una metafísica de las costumbres*, Traducción de Manuel García Morente, Edición de Pedro M. Rosario Barbosa San Juan, Puerto Rico, bajo la licencia de Creative Commons (Attribution-ShareAlike 3.0 EE.UU.), 2007, p. 42

<sup>34</sup> Kant, I., op.cit. 2007, pp. 41 y 42

*necesidades, están tan lejos de tener un valor absoluto para desearlas, que más bien debe ser el deseo general de todo ser racional el librarse enteramente de ellas. Así, pues, el valor de todos los objetos que podemos obtener por medio de nuestras acciones es siempre condicionado. Los seres cuya existencia no descansa en nuestra voluntad, sino en la naturaleza, tienen, empero, si son seres irracionales, un valor meramente relativo, como medios, y por eso se llaman cosas; en cambio, los seres racionales llámanse personas porque su naturaleza los distingue ya como fines en sí mismos, esto es, como algo que no puede ser usado meramente como medio, y, por tanto, limita en ese sentido todo capricho (y es un objeto del respeto)”.*<sup>35</sup>

Resumiendo, la racionalidad le permite al hombre ejercer su autonomía, que es el fundamento de su dignidad. Porque en la filosofía kantiana, la autonomía del hombre se traduce en la posibilidad de formular sus propias leyes morales: *“la autonomía de la voluntad es la constitución de la voluntad, por la cual es ella para sí misma, una ley”.*<sup>36</sup> Entonces, el valor inherente proviene en todo ser humano del hecho de que es racional por naturaleza y el hombre crea sus propias leyes morales: *“La dignidad humana es el valor que pertenece a todo ser humano por el simple hecho de ser humano. No se puede crear ni destruir, ni se puede cuantificar”.*<sup>37</sup>

En resumen, con Kant la razón por la que tenemos dignidad ya no es un Dios, sino que radica en un valor inmanente, percibido como un valor asociado a lo que uno es, un valor inherente, intrínseco del ser humano que no puede ser disminuido ni puede variar según las personas; lo importante es que la dignidad no emana de nadie, de ningún otro ser ni de una condición absoluta<sup>38</sup>. El

---

<sup>35</sup> En cuanto a los animales Kant dice en su *Lecture on Ethics* (1779) que no tenemos deberes para con ellos porque los animales son meros medios y no fines, siendo el fin el hombre, por lo que podemos usar a los animales de cualquier forma como queramos.

<sup>36</sup> Kant, I. op. cit. 2007, p. 53

<sup>37</sup> Jacobson, Nora, Silva, Diego S., *Dignity Promotion and Beneficence*, Journal of Bioethical Inquiry 7(4):365-372, Diciembre de 2010, DOI: 10.1007/s11673-010-9258-y

<sup>38</sup> Andorno, Roberto, *Bioética y dignidad de la persona*, Tecnos, segunda edición, Madrid, España,

fundamento kantiano es el que vemos reflejado en los actuales documentos internacionales de derechos humanos.

### **3.- FUNDAMENTO Y TIPOS DE DIGNIDAD HUMANA**

Hecho un análisis de la historia de la idea de dignidad y las diferentes acepciones y definiciones que existe, es ya el momento de hablar de qué clases de dignidad se pueden concebir a día de hoy. En general, hay que tener presente que hay dos grandes tipos de dignidad. En primer lugar, una dignidad fenomenológica o ética y, en segundo lugar, otra ontológica.

#### **3.1.- La dignidad fenomenológica o ética**

Una primera forma de dignidad es la que podríamos denominar ética, que se relaciona con el sentido antiguo del término. Hemos observado que la dignidad tiene un aspecto social ya que *“es una relación humana, producida por el reconocimiento del otro”*.<sup>39</sup> El ser humano puede poseer dignidad por sus acciones, una dignidad variable, sujeta a grados. ¿De qué acciones hablamos? Prácticamente de todas las que realiza un ser humano a diario, de cada decisión, cada acto que conlleva un juicio moral, cada ejercicio de su libertad, su autonomía, cada paso que da según el dictado de su conciencia. Su conducta, su accionar o sus omisiones, su silencio lo harán más digno o menos. Consideramos que nuestro deber es actuar de forma tal que sea conducente al incremento de nuestra dignidad. En este sentido el concepto de dignidad se

---

2012, p. 77

<sup>39</sup> Torralba Roselló, F., 2005 p. 1345/7491 (edición Kindle)

asimila más al de decencia.<sup>40</sup> Este actuar no se limita a las acciones que realiza en relación con otros sino que incluye acciones sobre sí mismo/a. Y por supuesto, como lo veremos en temas bioéticos, afecta el accionar sobre su cuerpo, su biología, su material biológico, su fisiología, en la selección de sus hijos y mucho más.

El planteamiento en sí de una dignidad ética involucra valores que son debatibles, cuestionables, difíciles de contar con un consenso aceptable, conlleva elementos sociales que rebasan las esferas de la conducta individual, involucran la alteridad propia del carácter social del ser humano que nunca estará libre de controversias y juicios de valor. Esta dignidad sufre los embates de nuestra condición de animal social, económico, cultural, religioso y político. Al no ser intrínseca *“depende del juicio moral de uno mismo y también del de los otros”*.<sup>41</sup> Es, por tanto, una dignidad variable, que conoce un contravalor: la indignidad.

### 3.2.- Dignidad ontológica

Hay, además, otra idea de dignidad, que refleja lo que el hombre es, un ser valioso. La idea de dignidad humana en este caso es utilizada como valor intrínseco de la persona, la cual no es adquirida, ni es variable ni contingente, y por lo tanto es independiente de las circunstancias o de la conducta del ser humano en forma individual. Es el valor del ser humano. La dignidad inherente a todo ser humano es en este sentido ontológica, universal, permanente, incondicional, indivisible e inviolable.

Así visto, la dignidad es algo que tenemos sin precondiciones ni esfuerzos. Todos

---

<sup>40</sup> “La decencia se define, entonces, como la virtud de la manifestación o dignidad existencial de esta cualidad ontológica”. Véase: Torralba Roselló, F., 2005, p. 88

<sup>41</sup> Torralba Roselló, F. op. cit., 2005 p. 90



los seres humanos la tienen, sin importar sus características personales, es inherente por su humanidad, por ser seres humanos, sin importar su estadio de desarrollo, raza, sexo o posición social. Es la misma a lo largo de toda la vida del individuo e incluso *post mortem*. Esta dignidad inherente a la condición de ser humano es inseparable de ella, es la misma para todos los seres humanos y no puede ser aumentada o reducida. Es además de ser universal, inviolable, irrenunciable, no está sujeta a prescripción alguna. Esta es la dignidad del ser y pasaremos a explorar la dignidad ética, considerada como la dignidad del obrar.

#### **4.- QUIÉN TIENE DIGNIDAD: DIGNIDAD COMO DIGNIDAD HUMANA**

Como exploramos ya, históricamente las razones que avalan la asignación de dignidad y el estatuto moral superior estrechamente ligado a ella se basaron en el hecho de poseer el ser humano ciertas características únicas como es el raciocinio o la auto-conciencia. No obstante, en los últimos años estas afirmaciones han sido puestas en duda por quienes sostienen posiciones diferentes al antropocentrismo.

Todo esto nos remite al debate sobre qué es una persona o qué es pertenecer a la especie humana, lo cual da lugar a una serie de observaciones sobre especismo, disquisiciones sobre genética, identidad humana y personal, preguntas sobre qué es ser humano, sobre todo desde el punto de vista biológico, así como el debate sobre la diferencia con respecto a los animales, eventualmente híbridos, quimeras y otras entidades inter-especies o cibernéticos. Dependiendo del criterio seleccionado, tendremos consecuencias dispares y controversias que trataremos en los diferentes capítulos de este trabajo.

Existen autores que señalan ciertas capacidades<sup>42</sup> que, hoy por hoy, sólo el hombre las detentaría. En el caso de Martha C. Nussbaum indica las siguientes capacidades centrales: 1. Vida, 2. Salud corporal, 3. Integridad corporal, 4. Sentidos, imaginación y pensamiento, 5. Emociones, 6. Razón práctica, 7. Afiliación, 8. Convivencia con otras especies, 9. Capacidad de disfrutar, 10. Control sobre el medio ambiente (político y material).<sup>43</sup> También podríamos mencionar las capacidades cognitivas, raciocinio, lenguaje, auto-conciencia, auto-evaluación y autonomía. En todo caso, podemos preguntarnos si la lista es completa,<sup>44</sup> exhaustiva, universal y si algunas de las características mencionadas podrían conferirle dignidad al hombre.

En el caso de Patrick Lee y Robert P. George, el fundamento de la dignidad humana se halla en “nuestras ‘capacidades naturales’ para el pensamiento conceptual, la deliberación y la libre elección”. Sostienen que los seres humanos tienen la potencialidad para convertirse en un ser racional, y por el hecho de ser “una entidad sustancial con carácter racional” merece dignidad, así que los niños pequeños y los no nacidos tienen las capacidades y por lo mismo también poseen dignidad humana.<sup>45</sup>

Ahora bien, si adoptamos el enfoque de la dignidad como valor proporcionado

---

<sup>42</sup> A.K. Sen define la capacidad de la siguiente forma: “*The capability of a person reflects the alternative combinations of functionings the person can achieve, and from which he or she can choose one collection*”. (La capacidad de una persona refleja las combinaciones alternativas de funcionamientos que la persona puede lograr, y de la que puede optar una colección” -Traducción propia). Citado por: Claassen, Rutger, *Human Dignity in the Capability Approach*, Edited by Marcus Düwell, Cambridge University Press, 2014, pp. 241.

En el caso de Nussbaum utiliza el vocablo en plural, capacidades y son derivadas de funciones, es decir que por cada capacidad existe una función, por lo que cada capacidad es una habilidad u oportunidad para selecciones una función específica. Véase: Claassen, Rutger, op. cit. 2014, p. 241.

<sup>43</sup> Nussbaum, Martha C., *Creating Capabilities*, The Balknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA, EE.UU., 2011 p. 33

<sup>44</sup> Mark Bernstein dice que es virtualmente imposible mencionar todas las propiedades para diferenciar moralmente a los integrantes pertenecientes a un grupo de otro. Véase: Bernstein, Mark, *Marginal cases and oral relevance*, Journal of Social Philosophy 33, 2002, pp. 523-539

<sup>45</sup> Lee, Patrick y George, Robert P., *The Nature and Basis of Human Dignity*, Ratio Juris. Vol. 21 Nro. 2, junio de 2008 (173–93), pp. 174, 185, 190

por una o varias capacidades, nos podemos preguntar de un lado: ¿Qué sucedería con la inteligencia artificial, o los cíborgs, o al utilizar dispositivos cerebro-máquinas? ¿Qué pasaría con agentes autónomos dotados de inteligencia artificial? De otro lado, es fácil ver que el peligro de atribuir o asignar dignidad por capacidades o características consiste en que si alguien adoleciese de tal/es características, tendríamos que concluir que no tiene dignidad. Según este criterio tendríamos que preguntarnos por qué consideramos que los niños o personas con grandes discapacidades tienen dignidad, al igual que las personas que han perdido toda autonomía, o se encuentran en un 'mínimo estado consciente',<sup>46</sup> además, cómo le atribuimos dignidad a los neonatos, cómo explicamos que puede haber ofensa contra difuntos o cuál es el meollo de la controversia sobre materiales genéticos humanos o el embrión, también es una de las razones por la que no se podría equiparar la dignidad a los derechos humanos.

Debemos tener en cuenta también que con este argumento daríamos paso a la posibilidad de atribuirle dignidad a cualquier ser o entidad que tuviese o mostrase las características indicadas, sin ser necesariamente una persona o un animal humano. Es más, nos permitiría reconocerle o atribuirle una dignidad superior por tener altas capacidades, es decir, entrar en cuestiones nunca planteadas. Son todos interrogantes que debido al desarrollo tecno-científico no podemos dejar de vislumbrar y nos obligan a ponderar estas y otras alternativas futuras.

## 5.- ESTUDIO JURÍDICO DE LA DIGNIDAD

---

<sup>46</sup> Minimally conscious state -MCS- o mínimo estado consciente, causado por ejemplo por lesiones cerebrales. Véase: Varelius, Jukka, *Minimally Conscious State and Human Dignity*, *Neuroethics*, 2009, 2, pp. 35-50

Una vez completado el estudio de la idea de dignidad desde un punto de vista conceptual, conviene introducir unas breves referencias al uso que se ha dado al concepto desde el derecho, un uso que, nos atrevemos a decir, ha sido de excepcional importancia y trascendencia. Como explica Jesús González Pérez *“el principio de dignidad cumple la cuádruple función de fundamentar el orden jurídico, orientar la interpretación del mismo, servir como base en la labor integradora en caso de lagunas, y determinar una norma de conducta y, eventualmente, un límite a ciertas formas de ejercicio de los derechos fundamentales”*.<sup>47</sup> Y es que, en palabras de Rafael Junquera, la dignidad *“es el concepto que pone fin a cualquier disputa o controversia, adquiriendo tintes de cuasi sacralidad”*,<sup>48</sup> es una muralla de contención, el último aval de nuestros argumentos. En el mismo sentido, Toscano señala que *“ciertamente, el significado moral, político y legal de la idea de dignidad en nuestro tiempo es inseparable de su asociación con los derechos humanos”*<sup>49</sup>, es señalada como el fundamento de los derechos humanos, el criterio de validez de las normas jurídicas, pero como observamos, en el plano jurisprudencial tiene un valor simbólico, razón por la que muchos autores opinan que la compleja polisemia podría ser obviada, o que el concepto podría ser reemplazado por autonomía o cualquier otro derecho fundamental, ciertamente más palpable. Roberto Spaemann, a su vez, se pregunta *“¿Cómo se relacionan entre sí la dignidad humana y los derechos humanos? ¿Hay un derecho a la dignidad? ¿O es, por el contrario, la dignidad el fundamento de todo derecho? La idea de dignidad humana es sin duda más antigua que la de derechos humanos. Lo que la palabra “dignidad” quiere decir es difícil de comprender conceptualmente porque indica una cualidad indefinible y simple”*.<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup> Citado por: Serna, Pedro, *Dignidad de la persona: un estudio jurisprudencial*, Persona y Derecho, 41, 1999 p. 140

<sup>48</sup> Junquera de Estéfani, R., op. cit., 2006, p. 348

<sup>49</sup> Traducción de: *“Certainly the moral, political and legal significance of the idea of dignity in our time is inseparable from its association with human rights”*. Véase: Toscano, Manuel, op. cit., 2011 p. 6

<sup>50</sup> Spaemann, Robert, *Sobre el concepto de dignidad humana*, Revista Persona y Derecho, Nro. 19, 1988, p. 16

El papel de la dignidad resulta en todo caso fundamental a la hora de dar carta de naturaleza a los derechos humanos. Como indica el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, la dignidad humana es la base o la exclusiva base normativa de los derechos humanos, e indica que los derechos enumerados en el Pacto *"derivan de la dignidad inherente de la persona humana"*, afirmación que reitera la Asamblea General de la ONU en 1986 (GA Res 41/120), haciéndose eco de numerosos instrumentos de derechos humanos internacionales, regionales y nacionales.

También cabe destacar su papel relevante en el derecho constitucional. En casi todas las constituciones promulgadas después de 1948 - ver Anexo II de este Trabajo- podemos observar que la dignidad ocupa un lugar de importancia excepcional. En el caso de España, su relevancia está consagrada en el artículo 10.1 de la Constitución de 1978 que dice: *"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"*.

A esto hay que añadir lo dispuesto por los tribunales correspondientes, claro. Pedro Serna hace un análisis del reconocimiento de la dignidad por parte del Tribunal Constitucional de España, mencionando que para el Tribunal la dignidad *"es un pórtico de los demás valores o principios, (...) es el fundamento genérico de los derechos y un valor jurídico fundamental. La dignidad y los derechos forman parte conjuntamente de un sistema axiológico positivado por la Constitución y constituyen los fundamentos materiales del ordenamiento jurídico entero"*<sup>51</sup>. En la sentencia A 53/1985, de 11 de abril lo explica de esta forma: *"La relevancia y la significación superior de uno y otro valor y de los derechos que los encarnan se manifiesta en su colocación misma en el texto constitucional, ya*

---

<sup>51</sup> Serna, Pedro, op. cit., 1999 p. 143

*que el art. 10 es situado a la cabeza del título destinado a tratar de los derechos y deberes fundamentales, y el art. 15 a la cabeza del capítulo donde se concretan estos derechos, lo que muestra que dentro del sistema constitucional son considerados como el punto de arranque, como el prius lógico y ontológico para la existencia y especificación de los demás derechos”.*<sup>52</sup>

Lo curioso es que, a pesar de esta literal consagración, como mencionamos antes al analizar el concepto, muchos documentos internacionales evitan dar una definición de dignidad, y lo mismo ocurre con legislaciones nacionales, por lo que se vuelve a enfatizar que *“la operatividad de la dignidad encuentra un primer obstáculo en esa falta de determinación”.*<sup>53</sup> En consecuencia, no llega a producirse en casi ningún caso un uso independiente del concepto de dignidad no se da como lo menciona en repetidas ocasiones la Corte Constitucional de España, al igual que muchas otras del mundo. La dignidad no puede fundar un derecho de amparo -a pesar de las críticas<sup>54</sup>- sino que siempre se hace en conexión con un derecho fundamental específico, por ejemplo, la no discriminación, prohibición de indefensión, prohibición de torturas y tratos inhumanos o degradantes.

Son también frecuentes las referencias a la igualdad, la vida, la integridad física, psíquica y moral, el nombre, la libertad religiosa, el derecho al estado civil, la proporcionalidad de las penas, el honor, la intimidad, la propia imagen, el libre desarrollo de la personalidad, etc.<sup>55</sup> Pascual Medrano resume muy acertadamente la situación en España de la siguiente forma: *“...nuestra jurisdicción constitucional (...) ha descartado la consideración en nuestro*

---

<sup>52</sup> Sentencia 53/1985, de 11 de abril (BOE núm. 119, de 18 de mayo de 1985) ECLI:ES:TC:1985:53

<https://hj.tribunalconstitucional.es/es-ES/Resolucion/Show/433>

<sup>53</sup> Serna, Pedro, op. cit., 1999 p. 143

<sup>54</sup> Serna, Pedro, op. cit., 1999p. 143

<sup>55</sup> Serna, Pedro, op. cit., 1999pp. 146 y 147. Véase también: López Sánchez, Rogelio, *La dignidad humana en México: su contenido esencial a partir de la jurisprudencia alemana y española*, Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Vol.51 No.151, Ciudad de México, México, enero/abril de 2018, p. 162

*ordenamiento de la dignidad como derecho fundamental, ya sea etiquetando la dignidad como valor, principio, bien o regla (SSTC 53/1985, de 11 de abril, F. 8; 231/1988, de 2 de diciembre, F. 8; 214/1991, de 11 de diciembre, F. 8; o 120/1990, de 27 de junio, F. 4), al hilo de su exclusión del objeto del recurso de amparo o de una posible invocación de su lesión independiente de algún derecho en concreto (SSTC 64/1986, de 21 de mayo, F. 1; 120/1990, de 27 de junio, F. 4; o 57/1994, de 28 de febrero F. 3), o excluyendo la reserva de ley orgánica del artículo 81.1 (STC 116/1999, de 17 de junio, F. 4). Dicha apreciación, por lo demás, no se ve desmentida por la existencia -cierta también- de algunas referencias jurisprudenciales a la dignidad como derecho, que a estos efectos más bien pueden tildarse de meros deslices o imprecisiones lingüísticas (por ejemplo, SSTC 192/2003, de 27 de octubre, F. 7; o 204/2000, de 24 de julio, F. 2)".<sup>56</sup>*

## **6.- LA DIGNIDAD EN EL DEBATE BIOÉTICO**

Históricamente, el debate sobre la dignidad no había tenido la importancia que parece tener ahora. La situación cambió cuando el ser humano estuvo amenazado en su vida, bienestar, desarrollo y otros pero el desarrollo de la biotecnología. Ahora que las ideologías transhumanistas colocan la biología del ser humano en el centro del debate, junto con la fisiología, su psicología, su felicidad y el futuro de la humanidad en manos de las tecno-ciencias, ha cobrado aún mayor trascendencia. Es por ello que el debate sobre dignidad en bioética cobra una renovada importancia de dimensiones nunca antes imaginadas.

Es así como, en el siglo XX y en particular a partir de la década de los años '70,

---

<sup>56</sup> Pascual Medrano, Amelia, *La dignidad humana como principio jurídico del ordenamiento constitucional español*, en *Dignidad humana y derecho fundamental* de Ricardo Chueca (Director), Centro de Estudios políticos y constitucionales, Madrid, España, 2015, p. 301

vemos una vez más un resurgimiento del concepto de dignidad con el acelerado desarrollo de la biotecnología<sup>57</sup> y en los debates que surgen como consecuencia. El concepto es utilizado de forma ambigua, sin una clara definición del mismo, en intentos por limitar el aborto, la selección prenatal, eutanasia, suicidio asistido, reproducción asistida, patentes de material genético, clonación, transferencia mitocondrial, uso de células madre, mejoras, experimentaciones con híbridos y quimeras e inteligencia artificial. La dignidad mayormente es invocada para limitar las investigaciones y los desarrollos tecno-científicos, para defender al ser humano y a la especie humana de los intentos de transformar, sustituir, replicar, degradar o mejorarla. Sin embargo, a pesar de ser vilipendiada por quienes favorecen intervenciones radicales, no se halla del todo ausente en las filas más progresistas.

Un hito interesante en todo caso es el que se da en el año 2001, cuando el presidente George W. Bush crea el Consejo Presidencial en Bioética con una clara composición bio-conservadora que resulta en informes titulados *Clonación humana y dignidad humana* (2002), *Más allá de la terapia* (2003) y *Dignidad humana y bioética* (2008), que centran las consideraciones bioéticas frente al progreso científico en torno al concepto de dignidad. Estas consideraciones, con todo, son las mismas que han suscitado críticas por parte de autores de filas progresistas o transhumanistas, dentro del contexto de ética médica y bioética, con denuncias sobre el uso indiscriminado e indefinido del concepto de dignidad y su futilidad normativa.<sup>58</sup>

Cabe, por tanto, hablar a día de hoy de posturas que consideran que la idea de

---

<sup>57</sup> El Informe Belmont (el nombre completo del documento es *Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research, Report of the National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research*) se publica en septiembre de 1978 y es considerado un hito en la historia de la bioética ya que establece los principios fundamentales del mismo, aunque curiosamente tampoco contiene una declaración sobre dignidad. Disponible en español e inglés en:

<https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>

<sup>58</sup> Toscano, Manuel Toscano, op. cit., 2011 pp. 4-25



dignidad es un concepto esencial, pero también de opiniones que niegan la necesidad de un concepto de esta naturaleza por ser arbitrario, o de mera organización normativa, política o gubernamental. Podemos fácilmente vislumbrar opiniones radicalmente opuestas a la existencia de la dignidad humana, que veremos más detalladamente al tratar temas de desarrollos tecnológicos y que efectivamente parece no dar cabida a la dignidad en filosofías materialistas, utilitaristas, deterministas y reduccionistas.<sup>59</sup> Al mismo tiempo también existen posturas que sostienen que no sólo los seres humanos tienen dignidad dando paso a debates sobre la dignidad de otros seres sintientes o sensibles, con diferentes criterios para su justificación.<sup>60</sup>

Existen, en suma, diferentes grupos de autores en la actualidad que podemos agrupar de acuerdo con sus posiciones respecto a este complejo e intensamente debatido concepto<sup>61</sup>, por lo que podríamos reunir a los autores en:

---

<sup>59</sup> Ruth Macklin, Steven Pinker, Nick Bostrom, John Harris, Dieter Birnbacher y Peter Singer son algunos de los autores que argumentan que la dignidad humana es una retórica incoherente, contrabandeada al discurso público por gente religiosa que se opone a la autonomía moral y desean bloquear el progreso de la medicina de avanzada. Un concepto vacío, pero suficiente para bloquear una discusión racional, o que su uso es inflacionario. Para estos autores dignidad es un concepto obvio, reemplazable por autonomía o igualdad, o en todo caso no es exclusivo del ser humano.

Ruth Macklin en su ya famoso trabajo *"Dignity is a useless concept"* considera que la autonomía es un concepto inútil y puede ser eliminado sin daño, y cuando menos ser reemplazada por respeto a la autonomía y dice: *"Una inspección minuciosa de los principales ejemplos muestra que las apelaciones a la dignidad son reafirmaciones vagas de otras nociones más precisas o meros eslóganes que no aportan nada a la comprensión del tema"*.

(Traducción propia de: *"close inspection of leading examples shows that appeals to dignity are either vague restatements of other, more precise, notions or mere slogans that add nothing to an understanding of the topic"*). Véase: Macklin, Ruth, *Dignity is a useless concept*, BMJ, 2003 Dec 20; 327(7429): 1419–1420. doi:10.1136/bmj.327.7429.1419

Steven Pinker considera que la dignidad es un fenómeno de percepción humana por el que la apariencia de dignidad de una persona dispara el deseo de estima y respeto, al que el autor le atribuye un significado moral acotando que no debemos ignorar el fenómeno que causa que una persona respete los derechos e intereses de otra. Pero por lo mismo es relativo, fungible e incluso dañino. Pinker, Steven, *The stupidity of dignity*, The New Republic, Mayo 28, 2008 Disponible en: [www.newrepublic.com/article/the-stupidity-dignity](http://www.newrepublic.com/article/the-stupidity-dignity). Véase también: Michael, Lucy, op. Cit., 2014, pp. 12–34

<sup>60</sup> Los autores que están en contra del especismo mantienen esta postura. El representante más visible es Peter Singer quien propicia el bienestar animal y sostiene que todos los animales son iguales, mereciendo el mismo respeto. Martha Nussbaum deja abierta la posibilidad de aplicar estos conceptos a los animales no humanos.

<sup>61</sup> Ashcroft, Richard E., *Making sense of dignity*, J Med Ethics, 2005, 31:679-682

- 1) Aquellos que consideran la dignidad como una cualidad o valor que posee el ser humano, en forma inherente, por el hecho de ser seres humanos, que es inviolable y una propiedad metafísica.<sup>62</sup>
- 2) Un segundo grupo de autores que, si bien no ignoran la existencia de la dignidad *ab initio*, considera innecesaria su aplicación en temas de bioética por cuanto podría ser reemplazada por la autonomía u otras propiedades, eliminarlas de estas consideraciones sin perjuicio alguno.<sup>63</sup>
- 3) Un tercer grupo de autores que sostiene que el debate sobre dignidad es incoherente, no aporta ni ayuda o al menos, es equívoca.<sup>64</sup>
- 4) Un cuarto grupo que considera la dignidad como parte de una familia de conceptos de capacidades, funciones e interacciones sociales.<sup>65</sup>

## 7.- OBSERVACIONES FINALES

Llegamos al final de este capítulo con algunas ideas claras. El auge de la idea

---

<sup>62</sup> Es la principal corriente del pensamiento bioético europeo y, aunque no necesariamente coincidan, cuando tratamos temas de avances biomédicos y mejoras humanas se les tildan a muchos de estos académicos de bioconservadores, como la mayoría de los autores del informe sobre dignidad y bioética del Consejo Presidencial de los Estados Unidos con Leon Kass al frente.

<sup>63</sup> A este grupo pertenecen Ruth Macklin, Steven Pinker, John Harris, Deryck Beyleveld y Roger Brownsword entre muchos otros. Debemos aclarar que aún los autores que consideran que el concepto de dignidad no aporta nada coherente o útil al debate bioético, se trata en realidad de que se oponen a ciertas formas de utilizar la palabra dignidad pero no significa que ignoren la existencia de la dignidad o su importancia. Beyleveld y Brownsword, que cada vez gozan de mayor popularidad en el mundo anglosajón, consideran que hay un sentido de dignidad que hace de ésta una virtud, en el sentido clásico de predisposición hacia el bien. Beyleveld y Brownsword consideran la dignidad como empoderamiento y restricción como lo mencionamos en la cita número 73 de este Capítulo. En este sentido, un hombre digno sería el hombre predispuesto hacia el bien, que aumenta su dignidad cuando se comporta de un modo moralmente elogiado y la disminuye en las ocasiones en que no lo hace, lo que nos viene a conducir a la polémica de qué es lo que otorga, en este caso, la virtud, si lo que uno hace o la forma en la que nuestros actos son interpretados socialmente.

<sup>64</sup> Según Ashcroft a este grupo pertenecen la mayoría de los expertos en bioética de lengua inglesa. Ashcroft, R., op. cit. 2005, pp. 679-682

<sup>65</sup> A este grupo pertenecen Amartya Sen, Martha Nussbaum y seguidores. Ashcroft, R., op. cit. 2005, pp. 679-682

de dignidad proviene de los sucesos acontecidos en la primera mitad del siglo XX, que llevaron a una adopción general de la idea de dignidad como concepto clave en el derecho, concepto construido a partir de la raíz kantiana del término. Como hemos dicho, Kant creó una idea de dignidad que, sintetizando mucho, se refiere al valor que posee un ser humano por su naturaleza racional. Se trata de una idea de dignidad autónoma, intrínseca e inmutable, que comparten todos los seres humanos por el hecho de ser racionales y autónomos. Esto, a su vez, tiene consecuencias normativas, no pueden ser considerados medios sino fines, poseen un mismo valor.

Ahora bien, esta no es la única forma en que se emplea a día de hoy la idea de dignidad. Como hemos observado, hay autores que han considerado tradicionalmente que del cargo o prebenda que una persona pueda ostentar se deriva una dignidad reconocida por los miembros de la comunidad. En un tono similar, podemos observar otro concepto de dignidad con características propias que es la atribuida a una persona por la realización de actos morales. Es decir, el valor de la persona que realiza actos morales, desde el punto de vista de la moral social. Nordenfelt la denomina la “*estatura moral de una persona*”. La dignidad así se corresponde con los actos morales realizados por un individuo, al igual que la honra o el honor con los logros, el comportamiento o las labores realizadas y con la característica común de ser heterónoma, no inherente, sino asignada por otros miembros de la comunidad, es decir, un valor sujeto a grados: a mayores prebendas, más actos morales loables y más logros significaba mayor dignidad; y al contrario, a menor logro, rango o grado de moralidad de los actos, menor era la dignidad. Es así como podemos observar una dignidad que no tiene relación con el cargo o los actos morales realizados por un individuo.

Frente a esta dignidad hay otra, también variable, que no depende de un cargo, ni de la realización de actos morales, sino que es la dignidad que le atribuimos a una persona por sus logros científicos, artísticos, deportivos o laborales, que podría ser asimilable y hasta confundida con la fama o el prestigio. También

corresponde a la idea de dignidad utilizada para indicar la conducta que muestra un ser humano en circunstancias que están fuera de su control como el envejecimiento, la pérdida de las capacidades físicas y cognitivas, la muerte. Nordenfeldt la denomina “*la dignidad de la identidad*”.<sup>66</sup> Es una dignidad sujeta a grados, dada por la apreciación que tienen los demás integrantes de la sociedad, pudiendo verse disminuida en los casos, por ejemplo, de ser víctimas de tratos inhumanos. Podemos pensar en la idea tradicional de honra u honor que se consideraba era de protección obligada, por ejemplo, la honra de una mujer, el honor del buen nombre que es notable en los casos de injurias en la actualidad.<sup>67</sup>

A la vista de lo expuesto, podemos concluir, en suma, que nos planteamos un significado central de dignidad, sin ser exhaustivos, como un valor, un derecho fundamental, base de los derechos humanos, un principio equivalente a la libertad, igualdad<sup>68</sup> y solidaridad,<sup>69</sup> como así también una cualidad, propiedad

---

<sup>66</sup> Nordenfeldt menciona cuatro conceptos de dignidad: 1) dignidad como mérito, 2) dignidad como estatura moral, 3) la dignidad de la identidad y 4) la dignidad de *Menschenwürde*. El tercer sentido de la idea de dignidad, al igual que las dos anteriores, se halla íntimamente ligado al valor que la sociedad concede a una persona, pero que puede diferenciarse de ellos porque, en este caso, se trata de un valor que se altera no por la forma en que lo que hace o lo que sufre, altera la percepción social de su valor. En este ya en función del estatus social que esa persona ocupa, ni por la consideración moral de sus actos, significado de la idea de dignidad que Nordenfeldt llama “dignidad de la identidad”, es donde sino debemos situar, de un lado, el prestigio que nos proporcionan nuestros logros artísticos, científicos, deportivos o, simplemente, asociados al trabajo bien hecho, pero, también, el efecto contrario que provocan no ya sólo nuestros deméritos, sino, también, circunstancias que escapan a nuestro control, como el envejecimiento, la enfermedad, la pérdida de nuestras capacidades mentales, etc. Véase: Nordenfeldt, Lennart, *The varieties of dignity*, Health Care Analysis, 12 (2), 2004, pp. 74-77

<sup>67</sup> Carmona Salgado, *Concepción, Calumnias, injurias y otros atentados al honor - Perspectiva doctrinal y jurisprudencial*, Corte Interamericana de Derechos Humanos, 2012. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r31007.pdf>

<sup>68</sup> Jeremy Waldron señala que la contribución del concepto de dignidad en el discurso igualitario de nuestros tiempos es esencial ya que la idea de dignidad asociada a derechos humanos paradójicamente es la idea de rango, pero en el sentido de que todas las personas pertenecemos al mismo rango y que el mismo es uno muy alto. Véase: Waldron, Jeremy, *Dignity, Rank and Rights*, The Tanner Lectures on Human Values, 2009, p. 229 Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1461220](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1461220)

<sup>69</sup> La dignidad en la Declaración de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea es caracterizada como un bien equiparable a la libertad, igualdad y solidaridad. En opinión de Toscano la relación de la dignidad con los derechos humanos es inseparable, pero como se aprecia en los documentos internacionales sobre derechos humanos, el concepto de dignidad tiene un rol simbólico y carece de contenido fijo (Doron Shultziner), lo que le permite ser versátil siendo un dispositivo retórico para justificar acuerdos políticos sobre derechos humanos. Véase: Toscano, Manuel, op. cit., 2011 pp. 4-7

del ser humano o el valor del ser humano en sí, el respeto tanto hacia otros seres humanos como a sí mismo,<sup>70</sup> integridad, derecho al desarrollo personal, derecho a un futuro abierto, base de los derechos humanos,<sup>71</sup> autonomía,<sup>72</sup> empoderamiento-restricción,<sup>73</sup> y como sinónimo de prestigio, honra u honor. Junto a este sentido, hay otros relacionados con el honor o la identidad, que, en todo caso, no debemos confundir con el primero. En bioética, estos significados no juegan, en general, un papel relevante. Por eso mismo, en los siguientes capítulos de este trabajo será, en suma, el concepto de dignidad como valor de la persona el que utilizemos en la discusión bioética y bio-jurídica.

---

<sup>70</sup> Roberto Andorno sostiene que reemplazar la dignidad por el respeto sería una solución falsa porque el respeto hacia las personas sería la consecuencia de la dignidad humana, no la dignidad en sí, como cuando hablamos del sonido de la campana que no es lo mismo que la campana. Agrega además que Kant es el primer filósofo que ha colocado la noción de respeto (*achtung*) y dignidad (*würde*) en el centro de la teoría moral. Véase: Andorno, Roberto, *Human dignity and human rights as a common ground for a global bioethics* Journal of Medicine and Philosophy 34 (3), 2009, pp. 223-240

<sup>71</sup> Los derechos humanos tratan de las personas que existen, mientras que la dignidad se aplica hasta a personas no nacidas y a difuntos. Véase: Andorno, R. 2009, pp. 223-240

<sup>72</sup> Christian Kaczor en su réplica a Steven Pinker menciona que la autonomía, como la dignidad, también es relativa, fungible, dañina y ambigua, en una especie de espejismo de crítica que Pinker hace de la dignidad. Véase: Kaczor, Christian. *The Importance of Dignity: A Reply to Steven Pinker*, Public Discourse, 31 de enero de 2012. Disponible en: [www.thepublicdiscourse.com/201/01/4540/](http://www.thepublicdiscourse.com/201/01/4540/)

<sup>73</sup> Beyleveld y Brownsword hacen una reformulación de lo sostenido por Alan Gewirth en su teoría moral, consideran que la dignidad puede ser conceptualizada como 'empoderamiento', con énfasis en la libertad para procurar los objetivos electos en forma autónoma y 'restricción', en el sentido de deberes para restringir la libertad por los intereses del bien común, siendo la primera de estas acepciones la reflejada en los instrumentos internacionales iniciales relativas a los derechos humanos y la segunda acepción la típica adoptada en los instrumentos que tratan la biomedicina y es mucho más controvertida. Véase: Andorno, R. 2009, pp. 223-240

## CAPÍTULO II. IDENTIDAD

### 1. INTRODUCCIÓN Y RAÍCES HISTÓRICAS

#### 1.1.- Introducción

En el capítulo anterior hemos desarrollado algunas nociones básicas sobre el concepto de dignidad, que deberían servirnos para afrontar el desafío que presentan las nuevas biotecnologías. No obstante, el cuadro no estaría completo si no incluyéramos ahora esta segunda parte destinada a analizar el otro de los grandes valores que resulta amenazado en el marco fáctico que estamos explorando: la identidad.

La identidad, en cuanto que aquello que hace que seamos nosotros y no otros ha sido objeto de discusión encendida a lo largo de toda la historia de la filosofía, como mostraremos en este capítulo. Pero es que, más aún, en nuestros tiempos cobra una renovada importancia con opciones inesperadas. El desarrollo científico nos abre nuevas posibilidades de cambiar al ser humano, ya que abre un horizonte inevitable, al menos para algunos, de realizar mejoras, clonar, procurar una libertad morfológica, de cargar o reproducir el contenido de nuestras mentes en un super-ordenador, la creación de super-inteligencias, quimeras e híbridos, ciborgs, etc. Las fronteras entre lo humano y animal se tornan borrosas y también entre lo humano y electrónico o tecnológico.

A partir de esta evidencia podemos empezar a plantearnos algunas cuestiones que afectan directamente a la identidad. Podemos, por ejemplo, preguntarnos

qué ocurre cuando manipulamos la memoria de un individuo, o cuando sus capacidades son mejoradas más allá de los límites conocidos, o qué hacer ante una entidad biológica o robótica con auto-conciencia y raciocinio, capaz de sentir sufrimiento y dolor. ¿Debemos reconocerlos como personas? ¿Son personas porque tienen esas características? Entonces, ¿aquellos que no los tienen no son seres humanos? Cualquier progreso que deseemos obtener, los intentos de mejora humana deberían tener en cuenta de dónde y con qué partimos para poder luego dimensionar los resultados, tanto en identidad como en la dignidad del ser humano.

En este capítulo veremos las cuestiones básicas referentes a la idea de identidad que nos serán extraordinariamente útiles a la hora de enfocar la discusión sobre temas como la clonación o la constitución de quimeras e híbridos, por ejemplo. Para esto realizaremos primero un breve recorrido histórico en busca del origen de las principales teorías de la identidad personal en el tiempo. A continuación, nos adentraremos en lo que es en definitiva el meollo de la cuestión: los fundamentos de la idea de identidad y sus diferentes concepciones, incluyendo uno de los principales conceptos en torno a este tema, el de la no-identidad, propuesto por Dereck Parfit. Al final de la sección observaremos cómo las principales legislaciones del mundo cuentan con pocas disposiciones sobre la identidad de sus sujetos y disposiciones capaces de hacer frente a las amenazas a ella que iremos observando en los siguientes capítulos.

## **1.2. Importancia del concepto de identidad**

Empezaremos, no obstante, intentando dar algunas ideas preliminares sobre lo que es la identidad. Y es que, muy a menudo, no somos plenamente conscientes de qué es exactamente lo que la idea de identidad engloba. ¿Qué queremos decir cuando hablamos de identidad? Como mencionamos en el apartado anterior, la identidad personal, la identificación, el reconocimiento de una

persona en el tiempo, o el indagar por el autor o responsable de actos u omisiones, se da en forma constante en nuestras actividades diarias. Ciertamente estamos manejando varios conceptos con un solo término, pero todos confluyen en la cuestión de la identidad personal en el tiempo o, identidad diacrónica, es decir, cómo sabemos que una persona es la misma a través del tiempo.

En este sentido el concepto de identidad es una de las nociones claves del pensamiento humanístico, en cuanto que afecta los pilares básicos sobre los que se asienta tanto la filosofía como el derecho: la identidad. La idea de identidad aglutina las características que distinguen a una persona, lo que nos hace posible poder distinguirla de otras, como persona natural y sujeto de derecho, siendo ésta la base de la organización de las sociedades. De hecho, enfatizar la importancia que tiene la identidad en el Derecho parece hasta superfluo, ya que es una condición *sine qua non* para el reconocimiento y protección de los derechos y obligaciones que tienen los integrantes de una sociedad. Sin identidad, en suma, todo el ordenamiento jurídico carecería de base esencial sobre la que reposar: la consecuencia más obvia de eliminar esta noción es que sin identidad no existen individuos ni, por tanto, derechos ni deberes.

No obstante, delimitar el concepto de identidad no resulta en absoluto sencillo. Más bien al contrario, sigue siendo una de las nociones más debatidas en la filosofía actual, aunque la discusión tiene ya una larga trayectoria. Algunas de las ideas sobre identidad fueron gestándose a lo largo de los siglos. Las pasaremos a explorar comenzando con una visión histórica de la construcción del concepto. Exploraremos cómo esta fascinante e importante cuestión de la identidad personal ha sido y continuará siendo debatida en la historia por numerosos filósofos, desde quienes sostienen que es inanalizable<sup>74</sup> hasta

---

<sup>74</sup> Noonan resume la tesis de la determinación así: *“la declaración de identidad no es determinadamente la vaguedad inherente a nuestro concepto de identidad personal y consecuentemente no es determinadamente falso ni verdadero que la persona original exista aún después de haber sucedido varios eventos en ella”*. Véase: Noonan, Harold W, *Personal*



quienes afirman que no existe o que no es lo que importa para la sobrevivencia humana.<sup>75</sup> Es, después de todo, quizás el máximo debate esencial sobre nosotros mismos.

### 1.3. Origen histórico del concepto y su alcance

La palabra identidad proviene del latín *idem* que quiere decir igual y *entidas* o entidad, que en castellano pasa a ser identidad. La definición frecuentemente es más que escueta: identidad es la relación con uno mismo, o “*la relación de todo consigo mismo y con nada más*”.<sup>76</sup> Es ciertamente una afirmación sencilla, que no dice mucho, pero da pie a muchas observaciones.<sup>77</sup>

Como suele ser habitual en filosofía, las primeras discusiones sobre la noción de

---

*Identity*, Routledge, Nueva York, EE.UU., segunda edición, 2003, p. 105

Frente a ello aparece la crítica que es el *Epistemic View* defendido por Timothy Williamson, como una forma alternativa de ver la indeterminación con una fuente que no es semántica sino “*un tipo particular de ignorancia irremediable*”. Véase: Noonan, H., op. cit., 2003 p. 109

<sup>75</sup> Como lo sostienen los budistas, pero novedoso e inusitado en la cultura occidental, Derek Parfit en su libro *Razones y personas* (1984) fue quien puso sobre el horizonte de nuestras exploraciones en torno a la identidad personal, la visión de que la identidad no es lo que importa en la sobrevivencia.

<sup>76</sup> Noonan, Harold, *Identity*, Stanford Encyclopedia of Philosophy, Invierno de 2011, Ed. Edward Zalta, Disponible en: <https://plato.stanford.edu/entries/identity/>

<sup>77</sup> Para otros, la “*identidad es una relación binaria*” que cada objeto mantiene consigo mismo y con ningún otro. Esto intrigó a Russell y a Wittgenstein quien llegó a declarar que la identidad no era una relación entre dos objetos por lo que la relación sería simplemente unaria. Ludwig Wittgenstein también afirma que “*decir de dos cosas que son idénticas es un sinsentido y decir de una cosa que es idéntica consigo misma no es decir nada*”. Véase: Wehmeier, Kai F., *How to live without identity and why*, Australasian Journal of Philosophy, Volumen 90, Nro. 4, 2012, pp. 761-777, DOI:10.1080/00048402.2011.627927 Disponible en:

[www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00048402.2011.627927?journalCode=rajp20](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00048402.2011.627927?journalCode=rajp20)

“*Identity is utterly simple and unproblematic. Everything is identical to itself; nothing is ever identical to anything else except itself. There is never any problem about what makes something identical to itself; nothing can ever fail to be. And there is never any problem about what makes two things identical; two things never can be identical*”. “*La identidad es completamente simple y no es problemática. Todo es idéntico a sí mismo; nada es idéntico a nada más que a sí mismo. Nunca existe ningún problema sobre qué es lo que hace que algo sea idéntico a sí mismo; nada puede dejar de serlo. Nunca existe problema nunca sobre lo que hace que dos cosas sean idénticas; dos cosas nunca pueden ser idénticas*”. (Traducción propia) Véase: Lewis, David, *On the plurality of worlds*, Blackwell, Oxford, Reino Unido, 1986 pp. 192-3, citado por Noonan, H., op. cit., 2003, p.87

identidad en la filosofía occidental se encuentran en el pensamiento griego. Hay un ejemplo concreto narrado por Plutarco en la historia mitológica del barco de Teseo, que regresa de Creta al puerto de Atenas y se conserva por siglos como monumento a las victorias del rey unificador. Con el tiempo, al barco que tenía 30 remos se le van renovando las tablas por unas nuevas hasta que el reemplazo es tal que los filósofos formulan preguntas esenciales relativas a la identidad: ¿Se puede decir que este barco con las tablas nuevas es el mismo barco de Teseo?<sup>78</sup> ¿Qué pasaría si se hubiesen guardado las piezas originales del barco de Teseo y se volviese a armar el barco con ellas?<sup>79</sup> ¿Cuál de los dos es el barco de Teseo? ¿Ambos lo son?

## 2. TIPOS DE IDENTIDAD

Nos encontramos, por tanto, con que el concepto de identidad es tan antiguo como complejo. En realidad, parte de esa complejidad viene del hecho de que no es unívoco. Al contrario, es poliédrico, con múltiples caras que no siempre son conciliables entre sí. En este apartado se exponen varias de estas dimensiones del concepto, que serán analizadas por separado, aunque sólo sea para explicar cómo unas llevan hacia otras.

### 2.1. Identidad numérica y cualitativa

---

<sup>78</sup> También hay ejemplos similares con el calcetín de Locke, el hacha de Abe, el experimento del Dr. Ox de Julio Verne, el cuchillo de Jeannot y los ejemplos se multiplicarían hasta llegar al cuerpo humano, que según la histología va renovando sus células cada 7 años aproximadamente. El ejemplo contrario es el del río de Heráclito quien sostuvo que nadie se baña en un mismo río dos veces.

<sup>79</sup> También podemos preguntar ¿qué pasaría si se hiciese algo diferente a un barco con los materiales? El artista conceptual Simon Starling (*Shedboatshed* (Mobile Architecture No 2) Premio Turner 2005) explora esta posibilidad al tomar un cobertizo y hacer un bote funcional y luego volver a hacer el cobertizo con los mismos materiales. Disponible en: [www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/turner-prize-2005/turner-prize-2005-artists-simon-starling](http://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/turner-prize-2005/turner-prize-2005-artists-simon-starling)

Una de las aproximaciones más importantes en torno a la idea de identidad fue la proporcionada por el filósofo alemán Gottfried Leibniz, quien formuló una serie de principios ontológicos, que ahora se conocen como “la ley de Leibniz” o “la identidad de los indiscernibles”:

- Si X es igual a Y si, y solo si, X e Y tienen las mismas propiedades y relaciones, todo lo verdadero que se predicase de X es también verdadero de Y y viceversa.
- Si dos objetos ‘a’ y ‘b’ comparten todas sus propiedades, entonces ‘a’ y ‘b’ son idénticos, en referencia, son el mismo objeto.
- Si dos objetos ‘a’ y ‘b’ comparten todas sus propiedades cualitativas, entonces ‘a’ y ‘b’ son idénticos.
- Si dos objetos ‘a’ y ‘b’ comparten todas sus propiedades cualitativas no relacionales, entonces ‘a’ y ‘b’ son idénticos.<sup>80</sup>

Decir que algo es idéntico a otro y que ambos son uno o lo mismo no parece lógico. Decir que algo es diferente, más corto, menos inteligente a sí mismo tampoco parece lógico. Lo cierto es que cuando dos cosas son indiscernibles, se considera que estamos hablando de lo mismo, pero no decimos que son dos que son el mismo sino uno. Porque si fueran dos, estaríamos ante duplicaciones, es decir, cada uno tendría una identidad numérica pero compartirían características o cualidades, es decir tendrían la misma identidad cualitativa pero no la misma identidad numérica: son dos, no uno.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup> Wiggins, David, *Identity, Individuation and Substance*, European Journal of Philosophy, 20:1 2012, pp 1-25

<sup>81</sup> “To say that a and b are qualitatively identical is to say is to say that a exactly resembles b. To say that a and b are numerically identical is, at least, to say a and b are one thing and not two. Whether a and b can have all their qualities in common without being numerically identical is controversial. Nevertheless, it seems that a and b can be numerically identical without being qualitatively identical by having different qualities at different times”. Traducción: “Decir que ‘a’ y ‘b’ son cualitativamente idénticos es decir que ‘a’ se parece exactamente a ‘b’. Decir que ‘a’ y ‘b’ son numéricamente idénticos es, al menos, decir que ‘a’ y ‘b’ son una cosa y no dos. Si ‘a’ y ‘b’ pueden tener todas sus cualidades en común sin ser numéricamente idénticas es controvertido. Sin embargo, parece que ‘a’ y ‘b’ pueden ser numéricamente idénticos sin ser cualitativamente idénticos al tener diferentes cualidades en diferentes momentos”. (Traducción propia) Véase: Gallois, Andre, *Identity Over Time*, Stanford Encyclopedia of Philosophy, Otoño de 2008 Disponible en: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/identity-time/>

Como puede verse, es casi un galimatías. Y, peor aún, las cuestiones de identidad no acaban aquí sino que podemos preguntarnos qué son 'a' y 'b'. De qué están hechos o compuestos. Nuestro trabajo trata de la identidad personal, que es considerablemente diferente a la identidad de objetos ya que estamos ante personas o seres humanos que cambian de cualidades con el paso del tiempo. Entonces, la pregunta de qué es 'a' y 'b' está íntimamente interrelacionada con las preguntas esenciales de qué somos, qué es ser humano. Y ello nos dirige a las cuestiones de otras clasificaciones de identidad como ipseidad, mismidad y *sortalism*.

## 2.2. Mismidad, ipseidad, *sortalism*

Cuando decimos que algo es igual a sí mismo, solemos decir que posee identidad. Pero si observamos con cierto detenimiento existen muchas formas de ser igual a algo, incluyendo a sí mismo. En la noción pseudo-unitaria de identidad, es posible distinguir dos dimensiones: la identidad como mismidad o *sameness* en inglés, en alemán *gleich, gleichheit*; en latín *idem* que significa 'lo mismo', 'el mismo' o extremadamente parecido, e identidad como *self, selfhood* en inglés, en alemán *selbst, selbsheit*, en latín *ipse*, es decir ipseidad, la conciencia de sí del hombre, mismidad, reflexividad, la auto-designación que hace sentir el cuerpo como el propio (en alemán *eigen*, en inglés *proper*) como parte de la identidad.<sup>82</sup> Es el sí, el reflexivo utilizado en idioma español, en distintas personas, como cuando decimos 'a sí mismo', 'a mí mismo'. Incorporado por Paul Ricoeur en el debate de la identidad personal, abre paso a las preguntas por lo existencial, más que lo estructural, el ser en sí y para sí,<sup>83</sup> y en el caso del autor francés lo hace con elementos narrativos. Volveremos a este

---

<sup>82</sup> Klein, Stanley B., *Sameness and the self: philosophical and psychological considerations*, *Frontiers in Psychology*, 29 de enero de 2014

<sup>83</sup> Ricoeur, Paul, op. cit., 1986

tema al observar la identidad narrativa.

Cuando indagamos por la identidad, en lugar de preguntar si “a” es igual a “b”, John Locke indicaba que debemos preguntar qué son “a” y “b”. Es el llamado *sortalism*<sup>84</sup> que en temas de identidad nos dirige a preguntarnos qué constituye identidad y cómo podemos manejarnos con ella. Si regresamos al ejemplo del barco de Teseo, la pregunta sería qué constituye el barco de Teseo. Con las piezas nuevas del barco, la pregunta sería ¿cuánto de las piezas originales debería conservar para considerar que es el mismo barco de Teseo?

En el estudio de la identidad personal el *sortalism* allana el camino hacia el esencialismo y el reduccionismo, que exploraremos más adelante en este capítulo. Sin embargo, dada la multi-dimensionalidad del ser humano debemos analizar si son nociones suficientes a la hora de determinar la identidad personal en el tiempo y las repercusiones que tienen en el debate bioético y jurídico.

### 3. EL DEBATE DE LA IDENTIDAD PERSONAL EN EL TIEMPO

Otra cuestión absolutamente esencial a la hora de enfocar la idea de identidad es la que hace referencia a la faceta temporal del concepto, a la necesidad (o no) de integrar en él realidades que mutan, que no permanecen estables. Ciertamente no podríamos aplicar los criterios de identidad utilizados para los objetos para identificar a seres humanos en el tiempo. ¿Cómo sabemos que estamos frente a una misma persona en el tiempo? ¿O no es la misma realmente? De hecho, en filosofía se han proporcionado diferentes respuestas a estas cuestiones. Podemos observar que existen dos grupos de teorías: las dualistas

---

<sup>84</sup> Según Grandy, el *sortalism* nos ofrece criterios 1) para contar los componentes de una entidad 2) es un criterio de identidad 3) es un criterio de existencia continua 4) responde a qué es 5) especifica la esencia de la entidad. Véase: Grandy, Richard E., *Sortals*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Invierno de 2016 Disponible en: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/sortals/>

o metafísicas y las simples o reduccionistas. Las primeras sostienen la existencia de una entidad invariable, inmortal, como el alma, mientras que las teorías reduccionistas niegan la existencia de tal entidad y analizan en qué consiste la identidad. A continuación expondremos ambas en profundidad.

### 3.1. Las teorías metafísicas o dualistas

Esta concepción metafísica o dualista sostiene que las personas tienen (o son) un alma o un *ego* inmaterial, que constituye el criterio esencial para la definición de la identidad personal. El alma percibe los sentimientos, siente el cuerpo, dirige las acciones; es consciente para utilizar la primera persona "yo" para referirse a sí mismo, siente también la actividad mental.<sup>85</sup> En definitiva, la identidad no puede ser reducida al cuerpo, a los sentimientos o a las percepciones, es algo único y no es analizable. Bajo este criterio, el cuerpo es sólo un vehículo, un envase, una nave o una morada para el alma.<sup>86</sup>

Como tal, este criterio es el aceptado por la mayoría de las religiones, que sitúan una gran importancia en el componente metafísico, pero no es exclusivo de ellas. De hecho, la idea de la existencia de un alma predomina en gran parte del pensamiento filosófico clásico. Platón y Aristóteles tienen respuestas similares a la cuestión de la identidad en el tiempo. Platón hace referencia a la idea del Bien, que no es exactamente una divinidad religiosa, pero sí la idea de un alma que tiene una participación divina, y considera que el alma sobrevivirá a la muerte y a la destrucción del cuerpo, porque esencialmente él y todas las personas son un alma 'simple e inmaterial', cuya propia esencia es estar vivo,<sup>87</sup> además de ser

---

<sup>85</sup> Noonan llama a esta postura "*The Complex View*", como contrapuesto al "*Simple View*" de Parfit y sostiene que existe algo más que una pura entidad mental. Véase: Noonan, H., op. cit., 2003, pp. 15-17

<sup>86</sup> Esta postura es llamada *Simple View* por Parfit, o el misticismo de la identidad, que veremos al tratar las diferentes teorías y criterios de la identidad personal.

<sup>87</sup> En *Phaedo* citado por Martin, Raymond y Barresi, John, *Personal Identity*, Oxford, Reino Unido,

indivisible, inmortal e individual. Aristóteles, por su parte, afirmaba: “*Hay en el hombre algo divino en la medida en que ese algo es superior al compuesto humano*”,<sup>88</sup> algo que le llega ‘desde afuera’, pero no aclara el origen divino de este elemento, que podría ser un dios o los astros. Es decir que lo que hace que una persona sea la misma y no otra en el tiempo es una entidad, diferente al cuerpo, que algunos la llaman alma, que es independiente de nuestra biología y psicología, no cambia con el tiempo y sobrevive a la muerte de nuestro cuerpo.

La reformulación de la filosofía griega por parte de los autores cristianos medievales dará un nuevo enfoque a estas respuestas. Así, para San Agustín y Santo Tomás de Aquino, el origen de la identidad se hallará claramente en Dios. Boecio sostiene que una persona es una sustancia individual de naturaleza racional (“*naturae rationalis individua substantia*”),<sup>89</sup> pero para el filósofo romano fundamentalmente la identidad radica en el alma, de origen divino. Esta es la razón por la que somos únicos, irrepetibles y no nos pertenecemos. Además, cuando el cuerpo muere se considera que hay una separación del alma que continúa existiendo, salvo que Dios disponga lo contrario.

Estas creencias sufrirán, no obstante, un cierto giro con René Descartes. Su filosofía crea el llamado *ego cartesiano*: entidad o sustancia inmaterial que, en forma independiente y separada de nuestros cuerpos y cerebros, mantiene

---

Blackwell Publishing 2007, p. 6.

“*El principal ejemplo es Platón. Sostuvo en Faedo que yo (y todas las personas) sobreviviré la muerte y la destrucción del cuerpo en tanto que yo soy esencialmente un alma simple, inmaterial. algo cuya esencia es estar vivo.*” (Traducción propia) Véase: Shoemaker, David, “*Personal Identity and Ethics*”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy Primavera de 2016*

Disponible en: <https://plato.stanford.edu/entries/identity-ethics/>

Aristóteles, *Acerca del alma*, Biblioteca Básica Gredos, 1927, p. 27

Disponible en: [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/acer\\_alma.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/acer_alma.pdf)

<sup>88</sup> Aristóteles, *Ética a Nicómaco*, Libro Décimo Capítulo VII formato PDF, citado 4 de abril de 2016 Disponible en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/2/767/11.pdf>

Véase también: Azcárate, Patricio, *Obras de Aristóteles*, Madrid 1873, Tomo 1, pp. 283-286 [www.filosofia.org](http://www.filosofia.org)

Véase también: Aristóteles, *Ética a Nicómaco*, Alianza Editorial, primera edición 2001 (cuarta reimpresión, 2005), Libro Décimo, Capítulo VII, 1177 b 27 y siguientes, p. 303

<sup>89</sup> Geddes, L., *Person*, The Catholic Encyclopedia, New York, Robert Appleton Company, 1911 Disponible en: [www.newadvent.org/cathen/11726a.htm](http://www.newadvent.org/cathen/11726a.htm)

unidas nuestras vidas desde el inicio hasta el final. De su famosa frase *ergo cogito sum* se deduce que porque existen pensamientos existe el sujeto; y es la prueba fehaciente de la existencia no sólo del pensamiento sino de la persona que piensa y tiene esos pensamientos.<sup>90</sup> Sin embargo, esta postura no ha podido evitar la crítica, al no ofrecer una respuesta concreta de qué es ese sujeto pensante.

De hecho, esta objeción es una de las que se han efectuado en general contra las tesis dualistas. Así, la crítica contra estas posturas sostiene que una teoría de la identidad personal no puede ser más que una *“reducción pobre si involucra sustancias espirituales desacreditadas o se compromete con conocimientos de entidades físicas no reconocidas o un misticismo de la identidad a nivel personas”*<sup>91</sup>. Las objeciones se basan simplemente en que es imposible circunscribir el estatuto ontológico del alma, además de una ausencia general de explicación sobre cómo interactúa el alma con el cuerpo.

### 3.2. Las teorías reduccionistas

Frente a las teorías metafísicas, el reduccionismo<sup>92</sup> como posición filosófica

---

<sup>90</sup> Para pensadores posteriores como Derek Parfit reiterando la crítica de Lichtenberg a Descartes dice: [...] de la *“certeza de que pienso no se sigue que exista un sujeto que posea esos pensamientos, sino simplemente que hay pensamientos”*. Citado por Mínguez, Jorge, *La moral sin personas*, Revista de Libros Nro. 115-116, julio-agosto 2006

<sup>91</sup> Traducción propia de: *“This is due to the fact that it is assumed that a theory of personal identity cannot be weakly reductive without involving appeal to discredited spiritual substances or committing itself either to the acknowledgment of yet unrecognized physical entities or to an Identity Mysticism on the level of persons.”* Véase: Korfmacher, Carsten, *Personal Identity*, Internet Encyclopedia of Philosophy (ISSN 2161-0002, Disponible en: [www.iep.utm.edu/person-i/](http://www.iep.utm.edu/person-i/))

<sup>92</sup> La Enciclopedia Británica define reduccionismo como *“una visión (en filosofía) que afirma que las entidades son un conjunto o combinación de entidades más simples o básicas (...) Por lo tanto, las ideas de que los cuerpos físicos son colecciones de átomos o que los pensamientos son combinaciones de impresiones sensoriales son formas de reduccionismo”*. Traducción propia y resumen de: *“in philosophy, a view that asserts that entities of a given kind are identical to, or are collections or combinations of, entities of another (often simpler or more basic) kind or that expressions denoting such entities are definable in terms of expressions denoting other entities. Thus, the ideas that physical bodies are collections of atoms or that a given mental state (e.g.,*



sostiene que un sistema complejo no es más que la suma de las partes que lo componen. No tiene por objetivo indagar el significado del objeto sino de las partes que lo componen,<sup>93</sup> una información compleja convertida en números finitos y en factores concretos. En fenomenología, sin ir más lejos, una reducción eidética es una *“operación mediante la cual se retienen solo las notas esenciales de una vivencia o de su objeto”*. La Academia de la lengua, de hecho, define ‘reducción fenomenológica’ como la *“operación que consiste en eliminar de una vivencia y de su objeto toda toma de posición acerca de su realidad, así como de la existencia del sujeto”*.<sup>94</sup>

En temas de identidad personal el reduccionismo indica que la identidad de las personas consiste en ciertos estados mentales o físicos y sus diversas relaciones. El filósofo inglés Derek Parfit hace un resumen de algunas afirmaciones de los reduccionistas en el siguiente párrafo:

- “(1) que el hecho de la identidad de una persona a través del tiempo consiste solo en el darse de determinados hechos más concretos;*
- (2) que estos hechos pueden describirse sin presuponer la identidad de las personas en cuestión, ni afirmar explícitamente que las experiencias de la vida de esta persona son tenidas por la persona en cuestión, ni tampoco afirmar explícitamente que la persona en cuestión existe. Estos hechos se pueden describir de un modo impersonal; (...)*
- (3) La existencia de una persona no consiste en otra cosa que en la existencia de un cerebro y de un cuerpo y en la ocurrencia de una serie de sucesos físicos y mentales interrelacionados; (...)*
- (4) Una persona no es más que un cerebro y un cuerpo concretos, y una serie de sucesos interrelacionados; (...)*
- (5) una persona es una entidad que es distinta de un cerebro y un cuerpo*

---

*one person’s belief that snow is white) is identical to a particular physical state (the firing of certain neurons in that person’s brain) are examples of reductionism”*. Véase: [www.britannica.com/topic/reductionism](http://www.britannica.com/topic/reductionism)

<sup>93</sup> King, Jennifer, *The Concept of Reductionism*, 25 de mayo de 1996 Véase: [www.princeton.edu/~freshman/art/reduction/reduction.html](http://www.princeton.edu/~freshman/art/reduction/reduction.html)

<sup>94</sup> <http://dle.rae.es/?id=VZyeL6v>

*y de una serie de sucesos. (Menciona la analogía de Hume “No puedo comparar el alma con nada mejor que con una república o comunidad política”) y luego menciona; (...)*

*(6) la existencia de una nación implica solo la existencia de sus ciudadanos viviendo juntos determinadas maneras en su territorio; (...)*

*(7) una nación no es otra cosa que esos ciudadanos y ese territorio; (...)*

*(8) una nación es una entidad distinta de sus ciudadanos y de su territorio; (...)*

*(9) aunque las personas existen podríamos dar una descripción completa de la realidad, sin afirmar que existan personas; (...)*

*(10) que existen un cerebro y un cuerpo concretos y una serie concreta de sucesos físicos y mentales interrelacionados, o bien*

*(11) que existe una persona concreta.”.<sup>95</sup>*

Como cabría esperar, la falta de un elemento metafísico hizo de las teorías reduccionistas las más populares entre la filosofía moderna. De hecho, siguen siendo a día de hoy las que consiguen mayor índice de adherencia en las concepciones filosóficas desligadas del pensamiento religioso. No obstante, dista de ser un movimiento uniforme, siendo posible analizar distintas alternativas, a menudo incompatibles entre sí. De ahí que en los siguientes apartados exponamos algunas de sus diferentes variantes, partiendo de las ideas de algunos de sus principales representantes, empezando por John Locke.

### **3.2.1. Los principales exponentes del reduccionismo**

#### **a. La obra de Locke. Exposición**

Vemos, por tanto, que hay múltiples versiones de la idea de identidad y respuestas a los problemas que plantea. Muchas de ellas provienen de los

---

<sup>95</sup> Parfit, Derek, Razones y Personas, Antonio Machado Libros S.A., Madrid, España, 2004 traducido por Mariano Rodríguez de González, pp. 386-399

grandes de la filosofía de todos los tiempos. Sin embargo, si hemos de destacar un momento y filósofo de particular importancia en torno a este concepto, sin duda tendremos que referirnos a John Locke. Será él, de hecho, quien llevará la identidad personal a un papel protagónico en la historia de la filosofía, con la publicación de su libro “Ensayo sobre el entendimiento humano”, que marca la ruptura de la conexión entre Dios y el yo, trayendo consigo una serie de nuevas necesidades de "legitimación" para el ser humano.<sup>96</sup>

Locke presenta una teoría psicológica del gran tema de la continuidad o persistencia de las personas en el tiempo, que se convertirá pronto en un pilar de la tradición filosófica anglo-americana, marcando un hito en el debate de la identidad personal. Hay prácticamente un antes y después de Locke, pudiendo catalogar a casi todos los pensadores posteriores como *neolockeanos*.

La pregunta formulada por John Locke para desarrollar su pensamiento es esta: ¿qué es lo que hace que una persona de un tiempo sea idéntica a una persona existente en otro tiempo? Una pregunta, obviamente, que no tendría cabida en el marco de las teorías metafísicas, trufadas de pensamientos religiosos con la idea de un alma. El autor inglés intenta contestarla de una manera original. Para ello introduce en la discusión en su famoso Libro II Capítulo 27 lo que llama el *principium individuationis*<sup>97</sup> por el que para que algo exista se requiere de tres condiciones: unidad, número y distinción, determinada por un tiempo y un espacio en particular, sin importar la tipología del ser, distinguiendo la existencia de la persistencia, claramente un aporte de innovación fundamental a la cuestión.<sup>98</sup>

---

<sup>96</sup> En lugar de una legitimación vertical del alma y la relación con Dios, hay una conexión horizontal basada en la memoria humana. Véase: Bodei, Remo, *El largo adiós a la identidad personal*, Revista internacional de filosofía política, Nro. 2, 1993, pp. 5-20

<sup>97</sup> Locke, John, *Ensayo sobre el entendimiento humano*, Fondo de cultura económica, Segunda edición México, México, 2005, Libro II, Capítulo XXVII p. 318

<sup>98</sup> Kaufman, Dan, Locke's Theory of Identity, en el libro Stuart, Matthew, *A companion to Locke*, Blackwell Publishing Ltd, 2016, Capítulo 12, p. 237, ISBN:9781118328705 |DOI:10.1002/9781118328705

Así, John Locke establece para resolver este problema la necesidad de construir el concepto de persona y distinguir entre ser el 'mismo hombre' de ser 'la misma persona'.<sup>99</sup> De hecho, Locke hace una distinción entre sustancia pensante y persona.<sup>100</sup> El sustrato material no es lo importante para Locke, quien para explicarlo propone un caso imaginario, el de un príncipe que aparece en el cuerpo de un zapatero, legendario en estudios de teorías de la identidad personal.<sup>101</sup> Ser la misma persona en cuanto al cuerpo o al sustrato material, o incluso inmaterial, no era lo importante para Locke. Puesto en términos pragmáticos, una persona A podría ser B, el perpetrador de algún acto, por ejemplo, sin importar que B no fuese el mismo hombre que A, es decir, aunque no tuviese el mismo sustrato físico de A. En concreto, para Locke la identidad del sustrato físico no es lo importante y no es criterio para que se dé la identidad. De hecho, él considera que no hay situación en la que sea necesaria la identidad corporal.

También se le atribuye el criterio de la memoria a Locke, que básicamente sostiene que si hay memoria de hechos, experiencias y conciencia del pasado de uno mismo que se encuentra en la memoria individual, es suficiente para determinar que estamos ante la misma persona. La memoria sería la clave para

---

<sup>99</sup> Véase: Locke, J., op.cit., 2005, O. 318

Pero como dice Torralba Roselló .... "*Locke ... jamás desarrolla una distinción formal entre ser humano y persona y su propuesta ética, aunque liberal, se mueve dentro de los parámetros antropocéntricos tradicionales.*" Véase: Torralba Roselló, F, op. cit, 2005, Loc. 2511 en versión Kindle

<sup>100</sup> Las personas son agentes inteligentes capaces de conocer la ley, la felicidad y la miseria. Person as a "*thinking, intelligent being, that has reason and reflection, and can consider itself as itself, the same thinking thing in different times and places*". ("Persona como un ser pensante, inteligente, que tiene razón y reflexión y puede considerarse a sí misma como tal, el mismo ser pensante en diferentes tiempos y lugares" -Traducción propia) (Locke 1689, II, XXVII.9). Véase: Locke, John, An Essay concerning Human Understanding, Proyecto Gutenberg, 2017, Libro II, Cap. 27, Sec. 11, 1689 Disponible en: <https://www.gutenberg.org/files/10615/10615-h/10615-h.htm>

Es por ello que si aparece un perico o una masa líquida o para el caso, un cuerpo gaseoso que nos hablase o pudiese comunicarse con nosotros, con raciocinio, para Locke, sería una persona. Por lo mismo las personas en estado comatoso, vegetativo, los fetos, neonatos, infantes, no entrarían en esta categoría.

<sup>101</sup> Locke, J. op. cit., 2005 p. 318

identificar a una persona de un tiempo a otro.<sup>102</sup>

En virtud de este criterio, la importancia de la discusión acerca de si se trata de la misma persona o no, radica en la responsabilidad que una persona tiene de sus acciones del pasado. Para que la persona A sea considerada como la misma que B, bastaría que A recordase lo suficiente sobre lo que le ha pasado a B. Algo que está en directa relación con lo que el filósofo considera que es suficiente para la responsabilidad moral. Para el filósofo inglés, la memoria es lo que está íntimamente relacionada con la primera persona y la conciencia, siendo la conciencia un tercer término entre alma y cuerpo.<sup>103</sup> Pero esta sustancia pensante comparte con la persona todas sus propiedades psicológicas: la persona es algo distinto de todos ellos.<sup>104</sup> Esto, en suma, es lo que ha dado lugar al llamado criterio de la memoria, que se le atribuye a este pensador,<sup>105</sup> uno de los primeros grandes criterios a la hora de determinar la base sobre la que se asienta la identidad de un ser vivo.

## b. La obra de Locke. Crítica

La revolucionaria aportación de Locke conoció rápida respuesta. De hecho,

---

<sup>102</sup> Esta noción de Locke tiene consecuencias notables. De acuerdo a este modelo sería posible para una persona habitar dos cuerpos en diferentes períodos de tiempo mientras que uno de ellos tenga una memoria o en palabras de Locke la conciencia de ser tal persona. Libro 2, Capítulo 27

<sup>103</sup> Nimbalkar, Namita, *John Locke on Personal Identity*, Mens Sana Monographs, 2011 Enero-Diciembre; 9(1): 268-275 Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115296/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115296/)

<sup>104</sup> Noonan, H., op. cit., 2003, p.210

<sup>105</sup> *"This view is also sometimes attributed to Locke, though it is doubtful whether he actually held it. Necessarily, a person who exists at one time is identical with a person who exists at a second time if and only if the first person can, at the first time, remember an experience the second person has at the second time, or vice versa."* Traducción: "Este punto de vista se atribuye a veces también a Locke, aunque es dudoso si realmente lo ha sostenido el autor. Una persona que existe en un momento es idéntica a una persona que existe en un segundo momento, necesariamente, si y solo si la primera persona puede, la primera vez, recordar una experiencia que tiene la segunda persona en otro tiempo posterior, o viceversa". (Traducción propia) Véase: Olson, Eric. T., *Personal Identity*, Stanford Encyclopedia of Philosophy, Otoño de 2008. Disponible en: <http://stanford.library.usyd.edu.au/archives/fall2008/entries/identity-personal/>

algunos de sus contemporáneos ya vertieron críticas a algunos de sus postulados más o menos convincentes. Más tarde, proliferaron otras opiniones, que acabaron dando lugar a alternativas. En este apartado expondremos algunos de los hitos principales de esta discusión.

### 3.2.2. Crítica contra el criterio de la memoria

El criterio de Locke se enfrenta a críticas que presentaron sus contemporáneos Joseph Butler y Thomas Reid.<sup>106</sup> Son las primeras objeciones contra Locke y sus argumentos parten de la falibilidad y debilidad de la memoria humana, que no requieren mayores explicaciones. Básicamente ambos autores cuestionan y ponen en duda si la memoria es suficiente como para construir toda la identidad personal sobre ella. Más adelante, se añadieron otras críticas de no menor

---

<sup>106</sup> Reid menciona “*The charge that the memory criterion conflicts with the transitivity of identity was illustrated by the famous case of the schoolboy, the young lieutenant and the elderly general (Reid 1975). The elderly general can Q-remember enough of what happened to the young lieutenant to qualify, by the memory criterion, as being the same person as the young lieutenant. The young lieutenant in turn Q-remembers enough of what happened to the young schoolboy. But the elderly general can remember almost nothing of what happened to the young schoolboy. Since the memory criterion has it that A Q-remembering enough of what happened to B is a necessary condition for A being the same person as an earlier person B, it follows that, according to the memory criterion, the elderly general is not the same person as the young schoolboy. Hence, the memory criterion implies, contrary to the transitivity of identity, that, although the elderly general is the same person as the young lieutenant, and the young lieutenant is the same person as the schoolboy, the elderly general is not the same person as the young schoolboy.*” Traducción: (“La acusación de que el criterio de la memoria choca con la transitividad de la identidad fue ilustrada por el famoso caso del niño, el joven teniente y el general de edad avanzada (Reid 1975). El anciano general puede recordar (Q) suficientemente lo que le ha sucedido al joven teniente para calificar, por el criterio de la memoria, que es la misma persona que el joven teniente. El joven teniente a su vez recuerda (Q) bastante de lo que le ha pasado al niño. Pero el anciano general no puede recordar casi nada de lo que le pasó al niño. Dado que el criterio de memoria considera que es suficiente que A recuerde (Q) lo suficiente lo que le ha sucedido a B para que sea la misma persona de B tiene que un Q-recordando lo suficiente de lo sucedido a B es una condición necesaria para un ser la misma persona, por lo que se deduce que, de acuerdo con el criterio de la memoria, el anciano general no es la misma persona del niño. Por lo tanto, el criterio de la memoria implica, al contrario de la transitividad de la identidad, que, aunque el anciano general es la misma persona que el joven teniente, y el joven teniente es la misma persona que el niño, el anciano general no es la misma persona que el niño”. Traducción propia) Véase: Gallois, A., op.cit., 2008

También véase: Copenhaver, Rebecca *Reid on Memory and Personal Identity*, Stanford Encyclopedia of Philosophy, marzo de 2009 y revisado en octubre de 2014 Disponible en: <http://plato.stanford.edu/entries/reid-memory-identity/>

importancia, que suelen denominarse los problemas de circularidad y de reduplicación de la memoria, de la que haremos breves observaciones a continuación.

### **a. Problema de la circularidad**

Butler alega esta objeción contra el criterio de Locke.<sup>107</sup> La crítica basada en el problema de la circularidad indica que la memoria presupone la existencia de una identidad, un yo que tiene esa memoria: consecuentemente este criterio representa un círculo vicioso. La memoria es un concepto que abarca una serie muy amplia de contenidos que podrían ser experiencias, hechos, pensamientos y muchos más. Pero como es de esperar, el fundamento de la identidad no puede estar basado sólo en la memoria de experiencias que ha tenido una persona. Si fuese así, sería más que problemático que alguien no recordase una vivencia que ha tenido y bastaría ello para que no sea la misma persona. En el caso del rey George IV se dice que recordaba el liderazgo que él había mostrado en la batalla de Waterloo, cuando en realidad no había participado de ella. Es decir que la memoria no sólo presupone hechos sino también identidades. Para saber que alguien hizo algo, alguien tiene que conocer a la persona también, al igual que cuando hablamos de la verdad: debemos tener conocimientos. ¿Cómo hacemos la distinción entre recuerdos de hechos o vivencias reales propias y ajenas? Para hacerlo debemos apelar a la identidad personal.

### **b. Problema de la duplicación**

Otra de las críticas contra el criterio de la memoria, es el basado en el problema de la reduplicación. Originalmente propuesto por Bernard Williams, se entiende

---

<sup>107</sup>Sobre Joseph Butler 'Of Personal Identity' y Thomas Reid 'Of Mr. Locke's Account of Our Personal Identity' en Perry, John *Personal Identity*, University of California Press, Berkeley, EE.UU. 2008 Sección 2.2. p. 34 Véase también Gallois, A., op. cit., 2008

bien siguiendo el ejemplo de un hombre que aparece un día diciendo que es un personaje del siglo XVI.<sup>108</sup> Como si fuese la reencarnación de una figura del pasado, dice tener memoria de hechos que solo esa persona pudo haber tenido y sostiene que recuerda haberlos vivido. La crítica subraya las posibles consecuencias de valerse solamente de la memoria en la identificación de un ser humano: el criterio se tornaría muy frágil, pues ¿qué pasaría si más de uno clamasen ser la misma persona?: dos o más no pueden ser uno y tendríamos el problema de la duplicación o multiplicación. Nos encontramos, en suma, con que la memoria por sí misma no podría conformar un factor constitutivo de la identidad personal: es ampliamente aceptado que el criterio de la memoria de experiencias no se sostiene por sí mismo.<sup>109</sup>

Los modernos defensores del criterio de la memoria presentan un criterio que esquivo al menos en forma tangencial las críticas que acabamos de ver. Autores como Sydney Shoemaker explican que la memoria está demasiado

---

<sup>108</sup> La mención es de un individuo que aparece un día diciendo que es Guy Fawkes, diciendo recordar detalles de la vida de esta persona, muchos años después de haber desaparecido quien dice ser. Citado por Noonan, H., 2003, op. cit., p. 12

<sup>109</sup> "According to Shoemaker memory claims have two universal characteristics which link their owner back to the remembered event. The first is what Shoemaker calls the Previous Awareness Condition. The second characteristic of memory claims Shoemaker outlines is their immunity from error through misidentification in regard to the first person." ... "These two features are the salient characteristics of what Shoemaker dubs strong remembering (or remembers-s). What is interesting about strong remembering is that it offers us a slightly more detailed understanding of why Locke's memory test results in the circularity observed by Butler. Both the previous awareness condition and the immunity from error through misidentification of the first person can only be present as features of memory so long as a self is in existence."

Traducción: "Según Shoemaker, las afirmaciones de memoria tienen dos características universales que vinculan a su propietario con el evento recordado. El primero es lo que Shoemaker llama la Condición de Conciencia Anterior. La segunda es su inmunidad al error, a través de una identificación errónea con respecto a la primera persona. "... Estas dos características son las sobresalientes de lo que Shoemaker llama recuerdo fuerte (o recuerdos). Lo que es interesante acerca de este último es que nos ofrece una comprensión un poco más detallada de por qué la prueba de memoria de Locke resulta en la circularidad observada por Butler. Tanto la condición de conciencia previa como la inmunidad al error a través de la identificación errónea de la primera persona, solo pueden estar presentes como características de la memoria en tanto exista un yo ". (traducción propia) Véase: Reynolds, Dylan, *Personal Identity, Sydney Shoemaker and the Possibility of Extended Selves*, Arts Faculty Summer Research Scholarship 2008/2009, University of Wollongong, Australia. Disponible en: <http://sydneybusinessschool.edu.au/content/groups/public/@web/@arts/documents/doc/uow062031.pdf>



interconectada con la noción del yo (*selfhood*) como valor constitutivo en términos de identidad personal. Como tal, Shoemaker sugiere que podemos quitar el apego de la memoria a un yo específico para poder evitar la relación de circularidad entre la memoria y la identidad personal. Si esto se pudiese lograr, habría posibilidad de utilizar una versión más débil de la memoria como el único criterio de la identidad personal. Para ello Shoemaker, y luego Derek Parfit, tratan de hacer la distinción entre dos tipos diferentes de memoria, definiendo el concepto de la cuasi-memoria o memoria C,<sup>110</sup> el cual no es la verdad, pero en todos los demás aspectos esenciales es idéntico a nuestro concepto de memoria. La memoria C o cuasi-memoria es más comprensiva que la memoria de relación, pero se define de tal forma que no presupone identidad. El concepto de memoria cobra importancia como un nexo especial de acceso privilegiado de una persona a su propio pasado que ninguna otra persona puede tener.<sup>111</sup> Más adelante, a la hora de analizar la obra de Parfit, volveremos sobre esta cuestión.

### 3.2.3. El empirismo de David Hume

#### a. Exposición

---

<sup>110</sup> *Quasi memory* o *q-memory*, en inglés. Al respecto véase Shoemaker, Sydney, *Persons and their Pasts*, American Philosophical Quarterly, Vol. 7, Nro. 4, octubre de 1970, pp. 269-285 Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/20009360>

<sup>111</sup> David Shoemaker citando a D. Parfit menciona que como en el criterio psicológico de la identidad personal la memoria es una parte de las conexiones psicológicas directas significativas junto con las “intenciones, creencias/objetivos/deseos y similitud de personalidad”. *Putting all these replies together, then, we have The Psychological Criterion of Personal Identity: X at t1 is the same person as Y at t2 if and only if X is uniquely psychologically continuous with Y, where psychological continuity consists in overlapping chains of strong psychological connectedness, itself consisting in significant numbers of direct psychological connections like memories, intentions, beliefs/goals/desires, and similarity of character (Parfit 1984, 207)*. “Entonces, colocando todas estas respuestas juntas, tenemos el Criterio Psicológico de la Identidad Personal: X en t1 es la misma persona que Y en t2 si y solo si X es singularmente continuo psicológicamente con Y, donde la continuidad psicológica consiste en superponer cadenas de una fuerte conexión psicológica, que a su vez consiste en un número significativo de conexiones psicológicas directas como recuerdos, intenciones, creencias/ objetivos/deseos y similitud de carácter (Parfit 1984, 207)”. (traducción propia) Véase: Shoemaker, D., op. cit., 2016

Otro autor que contribuye enormemente a la teoría de la identidad personal es David Hume, empirista y reduccionista, con una gran influencia en autores modernos, incluyendo a Derek Parfit. Su empirismo es de alcance amplio y considera que todo lo que creemos, en última instancia, debe ser rastreado por la experiencia.

En cuanto a la persona y su identidad, es famoso su ejemplo de la república con los ciudadanos que la componen.<sup>112</sup> Básicamente Hume sostiene que no hay más que un conjunto de percepciones, como eslabones de una cadena yace una reificación de las mismas, dándoles una existencia prácticamente independiente. *“Los hombres no son más que un haz de diferentes percepciones que se suceden las unas a las otras con rapidez inconcebible y que se hallan en un flujo o movimiento perpetuo.”*<sup>113</sup>

Según el autor escocés, nuestro concepto del yo es el resultado de la costumbre de atribuir una existencia unificada a partes asociadas que no tiene un soporte lógico. Al respecto dice que la memoria no sólo ayuda a permitir el acceso al pasado sino que también ayuda con el conjunto de las percepciones. La identidad que se le atribuye a un ente del tipo cartesiano o alma, al menos para Hume, es sólo una ficción. Por eso critica las posturas que sostienen que existe una entidad material o inmaterial, de un yo sustancial. El autor también está en contra de la doctrina de la inmaterialidad, simplicidad e indivisibilidad de una sustancia pensante. Como luego lo sostiene también Derek Parfit, la teoría del haz o colección de percepciones (*bundle theory*) indica precisamente que los seres humanos son sólo un conjunto de percepciones.<sup>114</sup>

---

<sup>112</sup> Hume, David, *A Treatise of Human Nature* (1739), *Book I: Of the understanding, Part IV: Of the sceptical and other systems of philosophy Section VI: Of Personal Identity*. Véase también reeditado en Perry, J. et al, op cit. 2008. p. 170

<sup>113</sup> Véase: Hume, David, *Tratado de la naturaleza humana*, Parte Primera, p. 108 Loc. 3731 versión Kindle. También fue explicado *in extenso* por Derek Parfit también en Parfit, Derek, *Reasons and Persons*, Clarendon Press, Oxford, 2004, (versión en inglés), pp. 389-391

<sup>114</sup> Noonan, H., op. cit., 2003, pp. 74-79

Contra la visión teológica de lo sagrado de la vida, basada en el argumento de que ella no le pertenece al individuo sino que nos fue dada por Dios, sólo en usufructo, Hume establece claramente que aquello que verdaderamente 'importa', en el caso de la identidad personal, es la licitud de disponer de ella, de construirse o destruirse a sí mismo con base en la propia elección meditada".<sup>115</sup>

## **b. Crítica a David Hume**

La influencia de David Hume en las generaciones de filósofos que lo siguieron es inconmensurable, por lo que las críticas a ellos también son comunes al filósofo escocés. William James, que también recibió una gran influencia de Hume las resume en forma concisa: aunque no se podría afirmar que Hume ignorase la memoria por completo, ha de afrontar la realidad de que, si somos, como él dice, un haz de percepciones, deberíamos contar con algún medio de distinguir las percepciones de una persona de otra. En el caso de James, para determinar la identidad personal, se habla de un yo material, yo social, yo espiritual y el ego puro<sup>116</sup>, ya que el "...conocimiento debe tener un vehículo. Llámese al vehículo Ego, o Pensamiento, Psicosis, Alma, Inteligencia, Conciencia, Mente, Razón, Sensación..." En el de Hume, esto, no obstante, queda sin aclararse convincentemente, lo que debilita sus tesis.

## **3.3 Las teorías reduccionistas en la actualidad**

La doctrina filosófico-jurídica ha asimilado las aportaciones históricas que hemos reflejado en las páginas anteriores. Actualmente, podemos agruparlas en diferentes criterios de identidad personal, siempre dentro del reduccionismo: los

---

<sup>115</sup> Bodei, R. Op. cit., 1993, pp. 5-20

<sup>116</sup> Pomerleau, Wayne P., William James (1842-1910), Internet Encyclopedia of Philosophy. Disponible en: <https://iep.utm.edu/james-o/#SH2a>

criterios psicológicos, físicos y de la narrativa.

Los criterios que enfatizan la importancia de los elementos psicológicos son denominados precisamente psicológicos: además de la memoria, utilizan una serie de criterios que fueron sumándose al criterio clásico, como el de la continuidad psicológica, de la continuidad psicológica revisada, el continuador próximo, el criterio de la información, entre otros.

Por otra parte, existe un conjunto de criterios que enfatizan los elementos físicos a la hora de determinar la identidad personal en el tiempo. Estos son los llamados criterios físicos, del cuerpo, de la aproximación somática, biológica, del cerebro, animalismo, teoría de la constitución, teorías personalistas y otros. Por fin, hay criterios eclécticos que incluyen, sobre todo, el criterio de la identidad narrativa, que sostiene precisamente la narración de la vida como determinante de la identidad personal. En los siguientes apartados reflejaremos cada uno de ellos.

### **3.4. Criterios físicos**

#### **a. Exposición. Criterio físico en general**

El criterio físico o identidad de cuerpos responde al hecho de que la identidad personal es como la identidad de los objetos, de un barco, un calcetín, un árbol. Puede haber cambios, pero lo importante es que se mantenga la forma, el sustrato físico. Existe identidad cuando *“una persona es o coincide exactamente con un cuerpo humano vivo, que es continuo en el espacio y el tiempo”*.<sup>117</sup> Es decir, cuando una persona A1 en el tiempo T1 es idéntica a la persona A2 en el tiempo T2. Es lo que en la vida diaria consideramos como la identidad material,

---

<sup>117</sup> Korsgaard, Christine, *Personal identity and the unity of agency: a Kantian response to Parfit*, *Philosophy and Public Affairs* 18, No. 2: 101-132, 1989. Disponible en: <https://dash.harvard.edu/handle/1/3219881>

porque es habitual aceptar que la identidad personal es la identidad de cuerpos.<sup>118</sup>

Hay, no obstante, que introducir matices sobre qué es lo que construye esta visión de la identidad. Autores como David DeGrazia puntualizan que la pertenencia a una especie no es lo crucial, sino el hecho de que seamos miembros de una clase biológica (podría ser simplemente la pertenencia al género *homo*) y que nuestra condición de persistencia es biológica y nada tiene que ver con la psicología.<sup>119</sup> Según sus partidarios, la existencia comienza durante la gestación, cuando somos individualizados en forma única, es decir cuando se hace imposible el *twinning* espontáneo y las células embrionarias se diferencian y funcionan como una unidad integrada, por lo que podríamos existir como fetos pre-sensible (*pre-sentient*), en coma o en estado vegetativo permanente y no habría obstáculo alguno en utilizarlo como criterio de identidad ya que no recurriríamos a elementos como la conciencia, la inteligencia o

---

<sup>118</sup> “Existen por lo menos dos: (i) el Criterio Corporal sostiene que la continuidad espacio-temporal de un cuerpo humano en funciones constituye la identidad personal (cf. Williams 1956-7; 1970; Thompson 1997); y (ii) el Criterio Somático sostiene que la continuidad espacio-temporal del metabolismo y de los órganos para mantener la vida de un animal humano en funciones constituye la identidad personal (cf. Mackie 1999; Olson 1997a; 1997b; Snowdon 1991; 1995; 1996). No es obvio que existe una relación directa entre ellos, porque todo depende de cómo se entienden las nociones de “cuerpo humano en funciones” y “órganos de soporte vital”. Si se entienden igualmente estas nociones, las opiniones son (casi) equivalentes; en el otro extremo, aunque poco probable que se dé, es que las nociones se entiendan de manera diferente, en el sentido de que son incompatibles (si, por ejemplo, un cuerpo humano en funciones y sus órganos para mantener la vida podrían separarse). Un tercer criterio de identidad personal dice que nuestros cuerpos, es decir, nuestra identidad está constituida por alguna relación física bruta entre, por ejemplo, los diferentes cuerpos o diferentes sistemas que sostienen la vida en diferentes momentos. Aunque este punto de vista no es todavía algo popular, la evolución sobre la teoría de la identidad personal en la década de 1990 promete un cambio ideológico de los llamados criterios somáticos asociados a Eric Olson y Paul Snowdon, atraen continuamente a un número cada vez mayor de adeptos”. Es decir somos nuestros cuerpos, o sea que la identidad personal radica en la identidad de cuerpos. “La aproximación somática: Una segunda idea es que nuestra identidad a través del tiempo consiste en alguna relación física bruta. Tú eres ese pasado o futuro ser que tiene su cuerpo, o que es el mismo organismo biológico como eres, o similares. Si sobrevives o pierdes no tiene nada que ver con hechos psicológicos. Llame a este Enfoque somático. (No debe confundirse con la opinión de que la evidencia física tiene algún tipo de prioridad sobre la evidencia psicológica en saber quién es quién. Eso tiene que ver con la cuestión de evidencias.) Sus defensores incluyen a Ayers (1990: 278-292), Carter (1989), Mackie (1999), Olson (1997), van Inwagen (1990), y Williams (1956 a 7, 1970).” Véase: Olson, E., op. cit., 2008. Véase también Noonan, H., op.cit. 2003, pp. 2 y 3

<sup>119</sup> DeGrazia, D., op. cit., 2002

raciocinio para determinar la calificación de ser humano.

DeGrazia señala en todo caso que no debemos perder de vista que el hecho de enfatizar la importancia del cuerpo no significa que no se valoren las capacidades psicológicas, por ello hace un claro llamado a no confundir la cuestión metafísica de la identidad numérica con lo que valoramos de nuestras existencias.<sup>120</sup>

Desde otra perspectiva, Eric T. Olson defiende el *animalismo*,<sup>121</sup> sosteniendo que somos esencialmente animales humanos. Lo importante es que los criterios de nuestra persistencia en el tiempo están ligados al concepto de “animal”: seguimos existiendo y siendo uno y el mismo, mientras siga existiendo nuestro organismo. Olson y DeGrazia son los autores más representativos del animalismo y son quienes entienden que aún en caso de darse la continuidad psicológica, se debe mantener el sustrato físico. Es decir, hay un cuerpo de la persona de cuya identidad hablamos e insisten en que no se podrá negar la existencia de un animal humano con una persistencia.<sup>122</sup>

Lynn Rudder Baker, es una de las autoras personalistas que mejor han desarrollado y defendido la teoría de la constitución (en el sentido de qué somos fundamentalmente o esencialmente).<sup>123</sup> Para la autora básicamente la persona humana está constituida por el animal humano pero el animal no es idéntico a la persona y para explicar, da el ejemplo de un hipotético trasplante de cerebro: el cuerpo continuaría siendo la persona, pero el cerebro trasplantado no. El organismo humano constituye la persona, sin ser idéntica a ella. Para la autora la persona puede sobrevivir a la pérdida de “la perspectiva de la primera persona” como un complejo de propiedades psicológicas.<sup>124</sup> David DeGrazia indica que la

---

<sup>120</sup> DeGrazia, David, *Enhancement Technologies and Human Identity*, Journal of Medicine and Philosophy, 30; 2005 pp.255-256

<sup>121</sup> Olson, Eric, *The human animal*. New York: Oxford University Press, 1997

<sup>122</sup> Korfmacher, Carsten, *Personal Identity*, Internet Encyclopedia of Philosophy. Disponible en: [www.iep.utm.edu/person-i](http://www.iep.utm.edu/person-i)

<sup>123</sup> DeGrazia, D., op. cit., 2002

<sup>124</sup> Baker, Lynn Rudder, *Reply to Olson*, *Abstracta* 4 (S1), 2008 pp.43-45

teoría presenta una ontología dudosa, objeto la forma en que la autora percibe la identidad personal y en general no está clara la relación entre ese cuerpo animal y las propiedades psicológicas.<sup>125</sup>

## **b. El cerebro**

El criterio del cerebro ocupa un lugar preponderante dentro de los criterios de identidad personal pero no podríamos calificarlo de un criterio similar al del cuerpo físico o al criterio psicológico de entrada. Es común creer que, de todas las partes del cuerpo, el cerebro es el órgano donde residen las funciones psicológicas más importantes de un ser humano, como el asiento de control de las principales características o rasgos constitutivos de un ser humano. También es importante señalar a este respecto que el ser humano podría sobrevivir sin ciertos órganos, pero no podría hacerlo sin el cerebro. Esta sería la fundamentación por la que algunos autores sostienen el criterio del cerebro físico, es decir, que lo que constituye la identidad personal es la continuidad en el espacio y el tiempo de un cerebro. Este criterio es una reformulación de la identidad basada en lo biológico.

En otras palabras, ni la identidad ni la permanencia de la totalidad del cuerpo serían necesarias para que se dé la identidad en el tiempo, sino que bastaría la existencia continua del cerebro de una persona viva, sin mediar la fisión o ramificación que trataremos más adelante en este capítulo. Puestos, no obstante, a explorarlo con más detenimiento, podemos notar que se debe dilucidar qué entendemos por cerebro: ¿nos referimos a la totalidad del cerebro de una persona viva o solo una parte, simplemente al órgano, el contenido de un cerebro, las conexiones o circuitos neurales?

---

<sup>125</sup> DeGrazia, D., op. cit., 2002, pp. 101-104

El ejemplo que da Sydney Shoemaker (1963) es el caso del señor Brown cuyo cerebro es trasplantado en el cuerpo del señor Robinson, en cuyo caso tendremos a un señor que el autor llama Brownson. Pero su personalidad y la memoria serían totalmente del señor Brown<sup>126</sup>. Si suponemos que trasplantamos el cerebro de A en el cuerpo de B, éste con el cerebro de A podría ser considerado A por cuanto poseerá tanto el cerebro de A con toda su memoria y sus funciones psicológicas. Entonces, lo importante es que A es igual a B porque B tiene el cerebro de A. O más precisamente A1 en el tiempo T1 es igual a A2 en el tiempo T2 siempre y cuando A2 en el tiempo T2 tenga el cerebro de A1 en el tiempo T1.

### c. Crítica

La crítica al criterio del cuerpo y al criterio del cerebro se debe a Bernard Williams, quien se pregunta “¿Las personas son cuerpos?” El cree que no. Para explicarlo, Williams recurre a un ejemplo que por ahora sería ciencia-ficción como es el traspaso de todo el contenido de un cerebro a un medio o dispositivo de almacenamiento, para luego traspasarlo al mismo o a otro cerebro<sup>127</sup>. ¿Qué pasaría por ejemplo si B recibe el cerebro de A pero con el contenido del cerebro, no de A sino del mismo B? Entonces tendremos que decir que la identidad no puede ser constituida sobre la persistencia de una entidad física *per se* o solamente de la entidad física.

Otros autores complementan esta crítica, ilustrándonos sobre la fragilidad de basarnos en un criterio físico<sup>128</sup>. Algunos mencionan la posibilidad de reemplazar

---

<sup>126</sup> Citado también en Noonan, H., op. cit., 2003, p. 4

<sup>127</sup> Según Bernard Williams, “Existe un problema especial en la identidad personal por dos razones: una es la autoconciencia, por el hecho de que el ser humano parece ser consciente de su propia identidad en un sentido peculiar y la segunda razón es que la identidad personal no se resuelve con la identidad del cuerpo. Al menos no es condición suficiente para la identidad personal”. Véase: Williams, Bernard, *Problems of the Self*, Cambridge University Press (Cambridge 1973), N.Y. EE.UU., 1988, p. 1

<sup>128</sup> Otra crítica al criterio del cerebro: ¿qué pasaría si las funciones que creemos posee el cerebro están en algún otro órgano? Carsten Korfmacher plantea lo siguiente: “Consider a test case.



partes de nuestros cuerpos con dispositivos u órganos artificiales. Así, los avances en las investigaciones neuro-científicas nos indican que no sería necesario mantener todo el cerebro, de ser el caso, para conservar la identidad, sino que bastaría un solo hemisferio cerebral, o una parte, como cuando ocurre un corte del cuerpo calloso (*corpus callosum*), lesión o derrame.<sup>129</sup> Entrados en el debate podríamos vernos tratando de dilucidar qué entendemos por “una parte” del cerebro, cuantificándolo de alguna forma, lo cual nos conduciría a una suerte de paradoja del montón o *sorites*.<sup>130</sup>

Otra de las objeciones al criterio del cerebro es la que ofrece Eric T. Olson al tratar casos de responsabilidad penal: *“Supongamos que una persona comete un delito y luego dona el cerebro. La persona que despierta luego del trasplante recuerda el crimen y disfrutará haber evadido el castigo penal por un momento.*

---

*Imagine there to be a tribe of beings who are in all respects like human beings, except for the fact that their brains and livers have swapped bodily functions: their brains regulate, synthesize, store, secrete, transform, and break down many different substances in the body, while their livers are responsible for their cognitive capacities, basic integrated postural and locomotor movement sequences, perception, instincts, emotions, thinking, and other integrative activities. Imagine the brain criterion to be true for human beings. Would we have sufficient reason to believe the brain criterion to be true for members of the tribe in question as well, if we were aware of all facts about their physiologies? No, precisely because the brain criterion is true for human beings, a liver criterion would have to be true for members of this tribe. There is nothing special about the 1.3 kilograms of grey mass that we carry around in our skulls, except for the fact that this mass is the seat of our cognitive capacities.)” Traducción: “Considere el siguiente caso de experimento. Imagina que hay una tribu compuesto de seres que son como seres humanos, en todo menos en que tienen intercambiadas las funciones de sus cerebros e hígados:: sus cerebros regulan, sintetizan, almacenan, secretan, transforman y descomponen muchas sustancias diferentes en el cuerpo, mientras que sus hígados son responsables de sus capacidades cognitivas, secuencias básicas integradas de movimiento postural y locomotor, percepción, instintos, emociones, pensamiento y otras actividades integradoras. Imagínese que el criterio del cerebro es cierto para los seres humanos. ¿Tendríamos suficientes razones para creer que el criterio del cerebro también es cierto para los miembros de la tribu en cuestión, si conociéramos todos los datos sobre sus fisiologías? No, precisamente porque el criterio del cerebro es verdadero para los seres humanos, un criterio hepático debería ser cierto para los miembros de esta tribu. No hay nada de especial en los 1.3 kilogramos de masa gris que llevamos en nuestro cráneo, excepto por el hecho de que esta masa es la sede de nuestras capacidades cognitivas”. (Traducción propia) Véase: Carsten, *Personal Identity*, Internet Encyclopedia of Philosophy, 2006 Disponible en: [www.iep.utm.edu/person-i](http://www.iep.utm.edu/person-i)*

<sup>129</sup> Noonan, H. op. cit. 2003, pp. 4, 5 y 6 con menciones por parte de Nagel(1971) Sperry (1968), David Wiggings (1967) y Parfit, D. (1984) op.cit. p.379

<sup>130</sup> Hyde, Dominic y Raffman, Diana, *Sorites Paradox*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, verano de 2018 Disponible en: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/sorites-paradox/>

*Pero si la identidad es necesaria para la responsabilidad no podría ser responsable por las acciones de esta persona según el criterio biológico, por lo que no recibiría ningún castigo. En casi todos los casos de la vida diaria la continuidad biológica es el fundamento de nuestra continuidad psicológica, (...) entonces para el fundamento de nuestras preocupaciones prácticas (generalmente) se requiere la continuidad biológica también”.*<sup>131</sup>

Ante la evidente insuficiencia de los criterios físicos, pasaremos a explorar la amplia variedad de criterios psicológicos que tratan de dilucidar la cuestión de la identidad personal.

### **3.5. Criterios psicológicos**

#### **a. Exposición**

Como hemos indicado ya, la mayoría de los filósofos del siglo XX apoyan alguna versión del criterio psicológico o de la aproximación psicológica, que no es sino una versión considerablemente reformada y mejorada de la teoría propuesta por John Locke.<sup>132</sup> Como su nombre lo indica, el criterio psicológico se basa en la noción de que la identidad se da en términos de memoria<sup>133</sup>, de experiencias y

---

<sup>131</sup> *“A popular view nowadays is that we are material things “constituted by” organisms: you are made of the same matter as a certain animal, but you and the animal are different things because what it takes for you to persist is different (Shoemaker 1984: 112–114 and 1999, Baker 2000)”.* *“Un punto de vista popular hoy en día es que somos cosas materiales” constituidas por “organismos: tú estás hecho de la misma materia que un cierto animal, pero tú y el animal son cosas diferentes porque lo que te lleva a persistir es diferente” (Shoemaker 1984: 112-114 y 1999, Baker 2000) ”.* (traducción propia) Véase: Olson, E., op. cit., 2008

<sup>132</sup> *“Sin embargo uno de los problemas con que se enfrenta el criterio de la memoria original, su putativo conflicto con la transitividad de la identidad, puede ser llevado contra su sucesor en una forma diferente.”* (traducción propia) Véase: Gallois, A., op.cit., 2008

<sup>133</sup> *“(…) This avoids the most obvious objections to the memory criterion.(…) It still leaves important questions unanswered, however. Suppose we could somehow copy all the mental contents of your brain to mine, much as we can copy the contents of one computer drive to another, and that this erased the previous contents of both brains. Whether this would be a case of psychological continuity depends on what sort of causal dependence counts. The resulting being (with my brain and your mental contents) would be mentally as you were before, and not as I was.*

otras conexiones psicológicas, como por ejemplo la intención de realizar un acto y el acto ulterior basado en esa intención, o una creencia, deseo o la persistencia de cualquier otro aspecto psicológico.<sup>134</sup>

La identidad de una persona se puede determinar, según estos criterios, por la noción de la continuidad psicológica en el tiempo que debemos a Sydney Shoemaker: lo que nos permite considerar a una persona como la misma, en diferentes tiempos, es que cada persona es psicológicamente la continuidad de las otras: sólo será el mismo individuo si algún contenido de sus estados mentales actuales está relacionado con los de aquella persona, por una cadena de conexiones psicológicas.<sup>135</sup>

El criterio de la continuidad psicológica es una condición suficiente de identidad personal, ante la ausencia de rivales: A1 en tiempo T1 es idéntico a A2 en tiempo T2 sólo si A2 en tiempo T2 es psicológicamente continuo a A1 en tiempo T1, siempre y cuando no haya un candidato rival A2 que también es

---

He would have inherited your mental properties in a way—but a funny way. Is it the right way? Could you literally move from one organism to another via “brainstate transfer”? Psychological-continuity theorists disagree (Shoemaker 1984: 108–111 and 1997, Unger 1990: 67–71; see also van Inwagen 1997). (Schechtman 1996 gives a different sort of objection to the psychological-continuity strategy.) “(...) Esto evita las objeciones más obvias contra el criterio de la memoria. (...) Sin embargo, aún deja importantes cuestiones sin responder. Supongamos que borrar de alguna forma todo el contenido mental de tu cerebro en el mío, como copiar los contenidos del drive de un ordenador en otro. Supongamos que este proceso borra los contenidos previos de ambos cerebros. Si este es un caso de continuidad psicológica o no depende de qué tipo de dependencia causal cuenta. El ser resultante (con mi cerebro y el contenido de tu cerebro) será mentalmente como tú eras antes y no como fui yo. Él habrá heredado las características mentales tuyas de una forma – de una forma cómica. ¿Es la forma correcta? ¿Podrías literalmente moverte de un animal humano a otro a través de la transferencia del estado cerebral? Quienes sostienen la Aproximación Psicológica no están de acuerdo. Shoemaker 1984: 108–111 y 1997, Unger 1990: 67–71). Marya Schechtman hace una objeción interesante contra la estrategia de la continuidad psicológica sin abandonar la Aproximación Psicológica.” (Traducción propia) Véase: Olson, E., op. cit., 2008

<sup>134</sup> Noonan incluye, además de la memoria directa, otras conexiones psicológicas directa como las características de personalidad de adulto, experiencias de la infancia, temores y prejuicios, de hecho cualquier enlace causal entre factores pasados y características psicológicas presentes. Véase: Noonan, H., op. cit., 2003, pp. 10 y 11

<sup>135</sup> Shoemaker hace un paralelo entre la continuidad física espacio-temporal y la continuidad de las condiciones psicológicas, en cuasi-memorias y conciencia del pasado. Véase: Shoemaker, Sydney, *Persons and their pasts*, American Philosophical Quarterly 7 (4):269-85, 1970

psicológicamente continuo a A1.<sup>136</sup>

Korfmacher explica en similares términos la continuidad psicológica: *“El criterio psicológico sostiene que las relaciones de continuidad psicológica, es decir las cadenas superpuestas de conexiones psicológicas directas, como aquellas conexiones causales y cognitivas entre creencias, deseos, intenciones, memorias experienciales, características de personalidad y demás, constituyen la identidad personal”*.<sup>137</sup>

Parfit define la continuidad psicológica simplemente *“en términos de otra relación, la conexión psicológica, que existe cuando un estado psicológico en un tiempo dado es causalmente relacionado en una forma apropiada con un estado psicológico en un tiempo pasado”*.<sup>138</sup>

Las aproximaciones que tienen por base la continuidad psicológica, con todo, no son un cuerpo único, sino que se dividen en tres versiones.<sup>139</sup> Con frecuencia, los seguidores del criterio psicológico parecen querer decir que la personalidad (*personhood*) es la esencia, que yo no podría existir sin ser una persona, y dado que la personalidad es una materia psicológica, la continuidad psicológica es lo que preserva mi identidad. Las tres versiones del criterio psicológico son: 1) estrecha, 2) amplia y 3) más amplia. *Este pasaje ofrece una breve explicación de las tres modalidades: “La versión estrecha requiere una continuidad psicológica causada en forma normal (La versión estrecha es el equivalente*

<sup>136</sup> Noonan, H., op. cit., 2003, p. 13 y 14

<sup>137</sup> Traducción parcial propia, de la siguiente descripción: *“Psychological Criteria of personal identity hold that psychological continuity relations, that is, overlapping chains of direct psychological connections, as those causal and cognitive connections between beliefs, desires, intentions, experiential memories, character traits and so forth, constitute personal identity (cf. Locke 1689, II.xxvii.9-29; Parfit 1971a; 1984; Perry 1972; Shoemaker 1970; Shoemaker & Swinburne 1984)”*. Véase: Korfmacher, C., op. cit., 2006

<sup>138</sup> Traducción propia de la siguiente cita: *“Parfit define psychological continuity in terms of another relation, psychological connection. A psychological connection exists when a psychological state at one time is causally related in an appropriate way to a psychological state at an earlier time.”* Véase: Korsgaard, C. op.cit., 1989, pp. 101-132

<sup>139</sup> Korfmacher, C., op. cit., 2006

*lógico del criterio físico), la versión amplia permite cualquier causa confiable y la versión más amplia permite cualquier causa lo suficiente como para asegurar la continuidad psicológica”.*<sup>140</sup>

hijo

## **b. Crítica**

Sea cual sea la modalidad adoptada, quien la sostenga se enfrenta a dos críticas que son las mismas presentadas contra el criterio de la memoria de Locke: circularidad o círculo vicioso de Butler y reduplicación de Bernard Williams (1956-7).<sup>141</sup>

Ahora bien, existen a su vez dos argumentos principales contra la objeción de la reduplicación de Williams: 1) el primero, es el principio de los únicos X e Y (Si una persona A1 es idéntica a una persona A2, la identidad dependerá sólo de las relaciones intrínsecas entre ambos y de nadie más. Ningún hecho acerca de otras personas que no sean A1 y A2 es relevante, si A1 es igual a A2. Es decir, la continuidad la tiene el candidato en ausencia de un rival).<sup>142</sup> 2) el segundo argumento para defender el criterio de la continuidad psicológica contra la crítica de reduplicación es que, de acuerdo a Williams, en una situación de reduplicación los candidatos rivales deben ser nuevas existencias con respecto a la original, no deben ser idénticos ni con el original ni el uno con el otro.

---

<sup>140</sup> Traducción parcial del siguiente pasaje: “*We can further distinguish between three versions of the psychological criterion: the Narrow version demands psychological continuity to be caused “normally,” the Wide version permits any reliable cause, and the Widest version allows any cause to be sufficient to secure psychological continuity (cf. Parfit 1984). The Narrow version, we may note, is logically equivalent to the Physical Criterion*”. Véase: Korfmacher, C., op. cit., 2006

<sup>141</sup> “*Otra aparente dificultad para la aproximación psicológica es que descarta el hecho de que seamos organismos*”.(Carter 1989, Ayers 1990: 278–292, Snowdon 1990, Olson 1997:80f., 100–109, 2003a). Véase: Olson, E., op. cit. 2008

<sup>142</sup> “*Este argumento aplicado a un caso de fisión o del cerebro dividido, implica que al ser transplantados los dos hemisferios a dos personas, yo dejo de existir y dos nuevas personas son creadas que son psicológicamente continuas a mí. Pero supongamos que uno de los hemisferios se destruye antes del trasplante. Entonces yo sigo existiendo ante la ausencia de un continuador psicológico más cercano por lo que la pregunta es ¿cómo es posible que mi existencia dependa de la no existencia de alguien?*” (traducción propia) Véase: Noonan, H., op. cit., 2003, p. 14

Frente a ello Perry y Lewis aceptan que es posible retener el argumento de los ‘únicos X e Y’ mientras se rechaza esta descripción de la situación de reduplicación. Es la tesis de la ocupación múltiple y tiene varias versiones: a) Fisión: en el caso de fisión, se debe aceptar que las personas resultantes son dos existencias distintas, pero es posible, de acuerdo a estos filósofos, rechazar que sean dos existencias nuevas. Es necesario pensar que fueron dos desde el principio de su existencia, sólo que ahora se han separado físicamente. La esencia de esta tesis es, como dice David Lewis, que son “*dos mentes pero un solo pensamiento*” y Robinson lo ejemplifica en forma muy concreta diciendo: “*no son dos guisantes en una vaina sino un guisante en una vaina.*”<sup>143</sup>

Pero los que respondieron al argumento de Williams, rechazando el principio de los únicos X e Y, también quisieran ver la posibilidad de que A2 sea la misma persona aún en presencia de candidatos rivales, es decir, una clara preferencia por el mejor candidato. Y es así que dan lugar a las teorías del mejor candidato, propuesta por Sydney Shoemaker y Robert Nozick.<sup>144</sup> La versión de Nozick contiene una modificación leve y es llamada del ‘Continuador más próximo o cercano’: A1 en el tiempo T1 es igual a A2 en el tiempo T2 solamente si A2 en el tiempo T2 es psicológicamente continuo a A1 en tiempo T1 y no hay otro continuador de A1 en el tiempo T2 que sea psicológicamente continuo con A1 en

<sup>143</sup> Noonan, H., op. cit., 2003, pp. 14 y 15

<sup>144</sup> Véase: Noonan, H. op. cit. 2003, pp. 10

*“Parfit, Nozick and Lewis all take psychological continuity to be integral to personal identity in the following sense. In cases where there is no branching psychological continuity is sufficient to ensure the identity of a later with an earlier person. A number of philosophers would reject this claim insisting that bodily persistence is required for personal identity. Some, for example Eric Olson, would argue that psychological continuity is irrelevant to the identity of those things, human beings, who are the only things we know to be persons. Instead, on this view, what is crucial to personal identity for humans is continuing to be the same animal (Olson 1997).”* (Traducción propia): *“Parfit, Nozick y Lewis toman la continuidad psicológica como parte integral de la identidad personal en el siguiente sentido: En los casos en que no hay ramificación, la continuidad psicológica es suficiente para garantizar la identidad de una futura persona con una anterior. Varios filósofos rechazarían esta afirmación insistiendo en que se requiere persistencia corporal para la identidad personal. Algunos, por ejemplo, Eric Olson, argumentarían que la continuidad psicológica es irrelevante para la identidad de esas cosas, los seres humanos, que son los únicos que sabemos que son personas. En cambio, desde este punto de vista, lo que es crucial para la identidad personal para los humanos continúa siendo el mismo animal (Olson 1997).”* Véase: Gallois, A., op.cit., 2008

el mismo o mayor grado.<sup>145</sup>

En suma, las teorías o criterios psicológicos abundan en intentos por determinar los elementos referentes para determinar la identidad personal en el tiempo. Lo destacable de este aparente caos es la dirección en la que se encaminan los criterios, dentro de las teorías simples, hacia elementos psicológicos, de la memoria y en definitiva la continuidad de la información acumulada, por lo que pasamos a explicar en el siguiente apartado el criterio de la información y reuniremos otros criterios que se presentan en la actualidad.

### 3.6. Otros criterios: Criterios eclécticos

El criterio de la información sostiene básicamente que lo importante es la información contenida en el cerebro y no el órgano físico en sí. El cerebro es sólo una parte del cuerpo que alberga la memoria, la personalidad, los estados de ánimo, pensamiento y facultades psicológicas y funciones. Para muchos la parte física no es lo indicado para determinar criterios de identidad diacrónica.<sup>146</sup> En otras palabras, la persistencia del cerebro físico no es lo importante, sino la información relativa a la personalidad contenida en él.<sup>147</sup> En este sentido, el estadounidense Sebastian Chung sostiene en su libro *Connectome: How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are*, que lo que nos identifica son las redes neurales, la forma en que está conectado nuestro cerebro que él llama

---

<sup>145</sup> Noonan afirma que el criterio de la “*continuant identity*” (identidad continua) es una versión de la teoría compleja o *Complex View* que rechaza la versión del mejor candidato o ausencia de rival, y la continuidad representa la historia de una persona sin importar fisiones o fusiones que haya tenido lugar o tuviese en un futuro. Véase: Noonan, H. op. cit. p. 214, p. 231

<sup>146</sup> Véase: Gallois, A., op.cit., 2008 Véase también Klein, S., op. cit., 2014

<sup>147</sup> Se considera que esta frase de Locke es la más famosa en cuanto al criterio de la información: “*Identidad personal – esto es, la mismidad de un ser racional – consiste en la conciencia solamente, y hasta donde pueda ser extendida esta conciencia, hacia el pasado, a cualquier acción o pensamiento pasado, hasta allí llega la identidad de esa persona.*” (Locke, 1689 Libro II, Cap. 27, Sec. 9). Según Klein es la “*transitividad de memoria episódica que establece la continuidad del yo.*” Véase: Klein, S., op. cit., 2014

*connectome*. Básicamente Chung sostiene que cada uno de nosotros editamos nuestra memoria de una forma particular. Seleccionamos, calificamos la información, nuestros recuerdos y en general elegimos cómo creemos o queremos recordar y ésta sería nuestra identidad.

Para los partidarios de transferencias de la mente o de la carga del cerebro en super-ordenadores, mantener la identidad personal no ocupa la máxima prioridad. A este respecto Ray Kurzweil<sup>148</sup> hace una mención en forma más que vaga a que la identidad personal se mantendría tras una transferencia del contenido cerebral. Por tanto, la identidad personal no tiene la sacralidad de las teorías dualistas, ni la importancia o énfasis que podría haber tenido en otros momentos de la historia y lo notable es que la posibilidad técnica de una identidad múltiple o replicable los tiene sin cuidado, y es notable la ausencia de menciones a efectos negativos que podría acarrear intentos de esta naturaleza. Dicho lo cual pasaremos a observar la posición del autor británico Derek Parfit quien sostiene que la identidad no es lo importante en la sobrevivencia.

### **3.7. El reduccionismo de Derek Parfit**

#### **a. Exposición**

La tradición reduccionista iniciada por Locke y Hume encuentra su mejor representante en la obra de Derek Parfit, uno de los filósofos anglosajones más influyentes de los últimos cincuenta años. Parfit ha marcado un nuevo hito en la teoría de la identidad personal, presentando lo más novedoso en la materia desde John Locke. Por tanto, merece una exposición aparte.

---

<sup>148</sup> Phillips, Winfred, *The extraordinary Future*, The Mind Project, Consortium on Cognitive Science Instruction, 2000 Disponible en: [www.mind.ilstu.edu/curriculum/extraordinary\\_future/PhillipsCh5.php?modGUI=247&compGUI=1944&itemGUI=3400](http://www.mind.ilstu.edu/curriculum/extraordinary_future/PhillipsCh5.php?modGUI=247&compGUI=1944&itemGUI=3400)



Parfit es básicamente un utilitarista que se posiciona en el reduccionismo, con una caracterización particular del criterio psicológico. Su libro *Razones y personas* es una obra de guía con la que nos conduce desde el no reduccionismo al reduccionismo, para luego formular su propia postura -el reduccionismo constitutivo- en torno a la identidad personal, que en definitiva descarta, como algo que no importa, al menos para la sobrevivencia.

Parfit, por tanto, parte de una base simple: *“la existencia de una persona no consiste en otra cosa que en la existencia de un cerebro, de un cuerpo y en la ocurrencia de una serie de sucesos físicos y/o mentales interrelacionados”*.<sup>149</sup> La conciencia, y su extensión en la memoria, proporciona una unidad a nuestra vida que va más allá de la que posee el resto de los objetos, pero no existe una entidad misteriosa, un alma, sino sólo seres naturales con relaciones causales entre sí.<sup>150</sup>

El reduccionismo de Parfit defiende que las personas pueden describirse en términos de unidades más simples, que estas unidades son estados psicológicos, y que los mismos pueden ser descritos sin hacer referencia a la persona en la que se presentan, es decir, en forma impersonal. Esto lo lleva a rechazar incluso el término habitual “estado mental”, por parecerle que los “átomos psicológicos” no deben presentarse como propiedades de un sujeto preexistente, ya que se trata justo de lo contrario: esos átomos psicológicos son el material con que está construido el sujeto y prefiere llamarlos “sucesos”.

No puede haber una respuesta absolutamente simple, sí o no, en cuanto a identidad. Una respuesta así sería posible sólo si existiese una entidad como un

---

<sup>149</sup> Parfit, D. op.cit.p. 389 (versión en español)

*“A pesar de que Parfit afirma la existencia de las personas su estatuto ontológico especial como sustancias existentes no separadas, puede ser expresado diciendo que las personas no tienen que estar mencionadas separadamente en un inventario de lo que existe.” Véase: Korfmacher, C., op. cit., 2006*

<sup>150</sup> Al respecto Parfit dice que no existen tales entidades pero si existieran, hay mucha evidencia en contra que a favor de su existencia. Véase: Parfit, D. op.cit.p. 452 (versión en español)

ego cartesiano, un alma, separada y distinta de nuestros cerebros y cuerpos, diferente o separada de nuestras experiencias, de la continuidad física y psicológica. Según Parfit la mayoría de nosotros tenemos la inclinación de creer que somos entidades de este tipo pero el sostiene que esto es una concepción equivocada: las personas existen; y de hecho, lo que constituye a las personas es lo que le importa al autor. La identidad personal para Parfit consiste sólo en hechos particulares de continuidad y/o conexión psicológicas y por ello la identidad personal puede ser reducida a esta continuidad o conexión,<sup>151</sup> por tanto, la identidad es impersonal. Como lo sostenía David Hume, las personas existen de la manera en que existen las naciones pero ellas no son las piezas fundamentales. Tan es así, que no puede explicar la unidad de la vida de una persona, solo se limita a decir que las experiencias son todas “*tenidas por esta persona*”. La unidad se da sólo describiendo las diversas relaciones que se dan entre las diferentes experiencias y las relaciones con un cerebro concreto. Por tanto, es posible describir la vida de una persona de modo impersonal, sin afirmar que exista esta persona. Por tanto, si la concepción reduccionista es verdadera, nos debe ser indiferente si vivimos o morimos, e incluso no tendríamos razón alguna para estar preocupados por el futuro ni por el problema de la carencia de base para la moralidad.

Básicamente Parfit cree que no somos lo que creemos ser, agregando que hemos tenido, y muchas personas aún tienen, una concepción equivocada de lo que es una persona. Según Parfit nuestra identidad depende de cuándo fuimos concebidos: dependiendo del tiempo en que fuimos concebidos podemos decir que si no hubiese sido en ese instante de ese mes (tesis de la dependencia temporal), una persona no habría existido nunca. Es decir, no tendría sentido plantearnos ‘si mis padres hubiesen contraído matrimonio con otras personas, quiénes seríamos o dónde estaríamos ahora’. La respuesta según Parfit: nadie

---

<sup>151</sup> Palmer, Daniel E., *Parfit, the Reductionist View, and Moral Commitment*, Twentieth World Congress of Philosophy, Agosto, 1998, Purdue University, Boston, Massachusetts, EE.UU. pp.10-15 Disponible en: [www.bu.edu/wcp/Papers/PPer/PPerPalm.htm](http://www.bu.edu/wcp/Papers/PPer/PPerPalm.htm)

y en ninguna parte, porque cada uno de nosotros crecimos de un par de células en particular (tesis del origen) y salvo en el instante en el que fuimos concebidos, no pudimos haber existido ni antes ni después, ni con otras células, con una mención particular del caso de los gemelos. En frecuentes ocasiones tanto los padres como los hijos decimos, 'si el matrimonio de mis padres hubiese sido 10 años antes yo tendría 10 años más' cuando en realidad la posibilidad es simplemente de otro/a hijo/a. Muchas veces lo decimos por conveniencia coloquial, sabiendo que no estamos hablando de la misma persona; pero también es cierto que muchas personas tienden a pensar que aun cuando sus padres reales no se hubiesen conocido nunca, él o ella existiría de todas formas. La aclaración viene a colación porque la mayoría cree en la existencia de un ente independiente del cuerpo, del cerebro o la mente, como un ego cartesiano, alma o entidad separada del sustrato físico.

Para Parfit nada que sea observable o capaz de ser experimentado constituye identidad personal. Por tanto, niega que el sujeto de las experiencias sea una entidad que exista en forma separada, distinta del cerebro, del cuerpo y de la serie de eventos físicos y mentales.<sup>152</sup> Volvemos a repetir: 1) Parfit niega la existencia de almas, egos cartesianos o sujetos psicológicos; en otras palabras, una entidad separada que sea el sujeto de las experiencias. 2) Solo existen el cuerpo, el cerebro y una serie de eventos físicos y mentales, como la conexión psicológica.

La conexión psicológica, para Parfit, se da cuando existe un estado psicológico en un tiempo dado, que es causalmente relacionado, de una forma apropiada, con un estado psicológico en un tiempo anterior. El hecho de que alguien recuerde lo que ha experimentado en el pasado o cuando una persona "A" realiza algo que lo planeó en el pasado, indica que estamos en la presencia de la misma persona. Y la continuidad psicológica se da con conexiones psicológicas

---

<sup>152</sup> Korsgaard, C., op. cit., 1989 pp. 101-132

fuertemente conectadas entre sí, en cantidades significativas.

La diferencia, entre ambas mentalidades, se entiende bien, si tenemos presente el mecanismo de la relación-R:<sup>153</sup> para un no reduccionista, tener la relación-R resultaría de la identidad, en lugar de ser algo constitutivo de ella. La relación-R es la suma de las conexiones y de la continuidad psicológicas, que en definitiva constituyen a un sujeto, junto con el cuerpo y el cerebro. Es decir, para el reduccionismo constitutivo de Parfit, esta relación-R es lo que constituye al sujeto, y es más importante que la continuidad del cuerpo o del cerebro, que no es necesaria ni es suficiente para la identidad personal. Además, como veremos en los casos propuestos por Parfit, la relación-R puede ser compartida por más de una persona. En definitiva, mientras que para un reduccionista la relación-R es identidad personal, para Parfit no lo es.<sup>154</sup>

Para ilustrar adecuadamente la pertinencia de la distinción trazada, tal vez lo mejor sea recurrir a un caso paradigmático introducido por el propio autor. El caso más representativo es el de la fisión o del cerebro dividido.<sup>155</sup> Como es de sobra conocido, en la actualidad la medicina no cuenta con la capacidad necesaria para hacer trasplantes de cerebros que es en última instancia el órgano donde se cree que reside la memoria y el control de las funciones

---

<sup>153</sup> Parfit define la Relación R como “*lo que importa. R es conexividad psicológica y/o continuidad psicológica, con la clase correcta de causa. Y aclara que coincide con otros reduccionistas como H.P. Grice, J. Perry, A.J. Ayer, A. Quinton, J.L. Mackie, y S. Shoemaker.*” Véase: Parfit, D. op.cit., 2004, p. 468 (versión en español)

<sup>154</sup> La identidad personal exige que sea todo o nada, es o no es. Así la relación-R para un reduccionista es o no es identidad personal mientras que para Parfit la relación-R admite grados como lo muestran los experimentos de pensamiento.

<sup>155</sup> Brown, James Robert y Fehige, Yiftach, *Thought Experiments*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, verano de 2017 Disponible en:

<https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/thought-experiment/>

En la década de los años “1960s el experimento del llamado cerebro dividido (*fission*) en la filosofía analítica que presenta muchas novedades empíricas y conceptuales en la discusión del tema de la identidad personal.(...)Derek Parfit es uno de los autores que utiliza este caso para sus argumentos, mostrando perspectivas difíciles de conciliar desde plataformas convencionales de entender la identidad personal.” Véase: Makhniahvili, Vakhtangi, *Parfit and Whitehead On Personal Identity*, Seminar Papers Volumen 27 No. 1: Primavera 2004, The Center for Process Studies, Claremont, California, EE.UU. 2004

cognitivas. Pero se sabe que los dos hemisferios del cerebro tienen funciones separadas y funcionan, incluso con el cuerpo caloso truncado. También existen casos de personas que sobreviven con un sólo hemisferio del cerebro, y diversos experimentos indican que ambos cerebros podrían funcionar en forma independiente, y cada uno de ellos tiene sus sistemas de ego, con su estructura intencional y de representación.<sup>156</sup> En algunos experimentos se probó que los dos hemisferios no funcionan en forma conjunta y parecen ser inconscientes de las actividades el uno del otro.<sup>157</sup>

Parfit recurre a experimentos de pensamientos, un método inicialmente presentado por Sydney Shoemaker, y se vale también de situaciones inspiradas en Star Trek como el teletransportador que veremos más adelante y utiliza casos imaginarios o *puzzling cases*, las llamadas 'paradojas de la identidad',<sup>158</sup> es decir, hipótesis de situaciones imaginarias, indecibles, no absolutamente imposibles desde el punto de vista pragmático, pero que no se dan en la realidad y son poco probables que lo sean en un futuro, al menos cercano.

En el caso de fisión,<sup>159</sup> el autor británico plantea el experimento de pensamiento con la pregunta sobre qué ocurriría si se tomaran los dos hemisferios del cerebro de un donante y se trasplantasen a dos receptores diferentes y ambos

---

<sup>156</sup> Roger Wolcott Sperry y luego Michael Gazzaniga realizaron estudios de los dos hemisferios del cerebro y descubrieron las funciones, transmisiones interhemisféricas. Véase: Esfahani Smith, Emily, *One Head, Two Brains*, The Atlantic, 27 de julio 2015 Disponible en: <https://www.theatlantic.com/health/archive/2015/07/split-brain-research-sperry-gazzaniga/399290/>

Sobre el tema Michael Gazzaniga tiene una extensa obra basada en una carrera de más de cincuenta años siendo un pionero en el estudio de los dos hemisferios del cerebro. Véase: Gazzaniga, Michael, *Who's in charge: Free Will and the Science of the Brain*, Harper Collins, 2011, Nueva York, NY, EE.UU. p. 51

<sup>157</sup> Wolman, David, *A tale of Two Halves*, Nature 483, 260–263, 15 de marzo de 2012 Disponible en: [www.nature.com/news/the-split-brain-a-tale-of-two-halves-1.10213](http://www.nature.com/news/the-split-brain-a-tale-of-two-halves-1.10213)

<sup>158</sup> Nombre atribuido a Paul Ricoeur que se aplica a los casos de identidad como del barco de Teseo, la división simétrica de las amebas, aplicándose luego la misma expresión a los casos de fisión o ramificación. Véase: Huskey, Rebecca Kathleen. *Paul Ricoeur on Hope: Expecting the Good*, Peter Lang Publishing, Nueva York, EE.UU. 2009 p. 120

<sup>159</sup> El experimento de pensamiento del cerebro dividido se le atribuye a David Wiggins. Véase: Wiggins, David, *Sameness and substance*, Harvard University Press, Cambridge, EE.UU, 1980 p. 232

sobreviviesen. Para los que sostienen la teoría simple, la persona que entra en fisión, deja de existir. Ante la posibilidad de que ambos receptores sobrevivan, Parfit considera que se demuestra la injustificabilidad de la continuidad de conciencia como criterio de la identidad personal. A pesar de que la continuidad pueda ser sostenida, no se puede decir que hay identidad personal cuando dos no pueden ser uno,<sup>160</sup> y sería una pregunta vacua cuestionarse si dos personas son idénticas o no, cuando hay una fuerte conexión psicológica que es lo que importa, y no precisamente quiénes la tienen. Es así que Parfit llega a la conclusión, similar a la sostenida en el Budismo,<sup>161</sup> de que la identidad personal no existe, ni existe un sujeto subyacente poseedor de las conexiones y experiencias. O por lo menos para Parfit, la identidad personal no es lo que importa para la sobrevivencia.

La continuidad psicológica podría haber sido suficiente como criterio de identidad personal, es decir si “A” es psicológicamente continuo con “B” y no hay otra persona “C” que sea coetáneo con “A”, entonces A es psicológicamente continuo de “B”. En ese caso, es posible afirmar que hay identidad entre “A” y “B”. Pero como lo muestra el caso del cerebro dividido, si los hemisferios son trasplantados a dos cuerpos separados, estas dos personas son psicológicamente continuas del donante, y entonces dos no podrían ser uno. Si aceptamos la identidad como ipseidad o simple permanencia en el tiempo, las conclusiones de Parfit son irresistibles,<sup>162</sup> y la identidad diacrónica de las personas no tendría asidero.<sup>163</sup>

---

<sup>160</sup> “Es por ello que es imposible que las dos personas resultantes sean la misma, sin recurrir a un ego trascendental de Kant o de Fitch, por lo que para Parfit la identidad diacrónica de las personas no tiene asidero.” Véase: Makhniahvil, V., op. cit., 2004

“En los casos de fisión o ramificación la visión espontánea de la identidad vuelve a fracasar estrepitosamente. Recordemos que aquí tenemos una persona que se escinde en dos, de modo que no puede considerarse que ninguna de las personas resultantes sea idéntica a la primera. La visión no reduccionista, enfrentada a una situación de este tipo, se ve abocada a equiparar fisión y muerte. El reduccionista, en cambio, puede aceptar la descripción de los hechos, dejar de lado la identidad personal y evaluar directamente en qué medida la fisión satisface lo que realmente le interesa de la supervivencia.” Véase: Mínguez, J., op. cit., 2006

<sup>161</sup> Giles, James, *The No-Self Theory: Hume, Buddhism, and Personal Identity*, Philosophy East and West, Vol. 43, No. 2, abril de 1993, pp. 175-200

<sup>162</sup> Rodríguez González, Mariano, *Parfit o vida secreta de las teorías*, en el estudio introductorio de *Razones y Personas*. Véase: Parfit, D., op. cit., 2004, p. 40 (versión en español)

<sup>163</sup> Makhniahvil, V., op. cit., 2004

Derek Parfit propone otro experimento de pensamiento que es el caso del teletransportador: una persona entra en un teletransportador en la Tierra. La máquina capta toda la información de las células de esta persona. Otra máquina en Marte recibe los datos y hace una copia perfecta del cuerpo. La persona que despierta en Marte, tiene todos los recuerdos de la vida que esta persona ha tenido en la Tierra. Para los que creen que esta persona que despierta en Marte es la persona de la Tierra, ésta es la forma más rápida de viajar. Pero para quienes consideren que la persona que ha entrado en el teletransportador ha cometido un error, lo que ha despertado en Marte es una réplica del original de la Tierra, y la persona original habrá muerto. Es decir que para estas personas, lo que importa en la supervivencia es la continuidad física, la existencia continua del mismo cerebro concreto, y si estuvieran a punto de ser teletransportados considerarían la perspectiva como sinónimo de muerte. Aunque la réplica fuese completamente continua con la persona en la Tierra desde el punto de vista psicológico, no sería la misma persona, es decir no sería físicamente contiguo con la persona en la Tierra. Porque la continuidad física es un rasgo que compartimos tanto con los simples animales como con los simples objetos físicos, y lo que le importa es lo que nos hace personas, es decir la relación-R, la continuidad y conectividad psicológicas y no la continuidad física: es decir Parfit siempre opta por la opción más impersonal.<sup>164</sup> En este caso, la réplica en Marte existe como continuador y la persona original continúa o no en la Tierra, sobreviviendo como dos personas o como ninguna.

A partir de esta serie de creencias, Parfit, como buen utilitarista, sostendrá una consecuencia normativa sumamente polémica: 1) debemos hacer lo que produzca un mayor beneficio al conjunto, por medio de una serie de tipos de cambios, a los que una persona puede sobrevivir, dado que la identidad personal es “menos profunda” de lo que tendemos a creer, como también es menos

---

<sup>164</sup> Parfit, D. (2004) op. cit. p. 389 (versión en español)

profunda, la separación entre unas personas y otras. 2) la cuestión de la identidad no tiene fundamento metafísico y es, en definitiva, una ilusión y repetimos: no es lo que importa para la sobrevivencia. 3) es más fácil centrarse no en las personas sino en las experiencias y lo que moralmente importa es la naturaleza de las experiencias, por eso es irrelevante preguntar quién tiene la experiencia.

Ahora bien, ¿cómo discernir qué experiencias son las más valiosas? Aquí la respuesta ofrecida por Parfit es la cuestión de qué es lo que importa en nuestra sobrevivencia.

#### **b. Crítica contra Parfit**

Las consecuencias racionales y morales que se derivan de la conclusión de Parfit ha atraído una extensa crítica, ya que para ellos ofrece una serie de planteos morales que acaban con conceptos considerados pilares. Incluso si sus consideraciones metafísicas fuesen correctas, aun así, las consecuencias morales serían cuando menos preocupantes para muchos.<sup>165</sup> Según Parfit hasta ahora habíamos descrito nuestras vidas “*adscribiendo pensamientos y acciones a las personas*”, dirigiéndonos como si fuésemos una entidad separada del cuerpo y la mente con el uso de la primera persona por una “*cuestión de conveniencia gramatical*”.

Como vimos Parfit apoya la tesis de que la calidad de las experiencias es lo que importa y es posible una descripción impersonal de la vida, para lo cual aun asumiendo que la persona es el sujeto de las experiencias, quita al sujeto para que sólo queden las experiencias. Al asumir que tener experiencias es todo en

---

<sup>165</sup> Palmer, D., op. cit., 1998



la vida, la agencia se reduce a meras formas de experiencias que estratégicamente llama “sucesos(*events*)”, porque las preguntas de quién lo hace, a quién le ocurre algo son preguntas acerca de posiciones.<sup>166</sup> Además es imperioso admitir que un ser no puede ser igual a las experiencias que éste haya tenido. Muchos consideran su conclusión como un ataque al sentido común, ya que de la lectura del mismo, aparentemente, recibimos la sensación de que no existimos, al menos como nos conceptualizamos. Atribuir a una simple conveniencia gramatical el hecho de llamarme ‘yo’ a mí mismo, o indicar a ‘otro’, ‘nosotros’, ‘unos’, ‘ellos’, no es aceptado por un amplio sector, que opina que el reduccionismo constitutivo de Parfit no ha podido resolver una serie de cuestiones, entre las que sobresale el “problema” de la existencia de pensamientos en primera persona en general.<sup>167</sup>

La respuesta al reduccionismo y en especial a la postura de Parfit basado en Kant lo propone Christine Korsgaard quien expresa que ni la metafísica ni la gramática son la base de las adscripciones de Parfit. Apela también al hecho de que una persona es activa y pasiva, un agente y un sujeto de experiencias, resaltando la necesidad de la unidad de la agencia, en constante actividad llamada auto-constitución y los imperativos categóricos que regulan la acción humana, alcanzando la unidad psíquica que es la fuente o base para la identidad personal.<sup>168</sup> Para solucionar la cuestión de la no importancia de la identidad, Korsgaard opina que la apelación a un ego cartesiano o a un alma retrocedería el estado del problema en cuestión y apela a la razón práctica para generar el concepto de persona.

### 3.8. Criterio narrativo

---

<sup>166</sup> Parfit, Derek, op.cit. 1984 p. 340 (versión en inglés)

<sup>167</sup> Mínguez, J., op. cit., 2006

<sup>168</sup> Korsgaard, Christine, *Personal identity and the unity of agency: a Kantian response to Parfit*, *Philosophy and Public Affairs* 18, No. 2: 101-132, 1989

Disponible en: <https://dash.harvard.edu/handle/1/3219881>

La identidad narrativa es el sentido de identidad humana que más le preocupa al ser humano en la vida diaria: quién soy yo es preguntar por un sentido familiar del término, que podemos llamar identidad narrativa: qué tipo de persona es, qué es lo más importante para esta persona y con qué o quién se identifica. De este modo se busca asegurar el sentido de sí mismo, qué es lo más importante de su auto-concepción o auto-biografía. La identidad narrativa es constitutiva de la ipseidad, que puede incluir los cambios de la vida, las mutaciones y la subjetividad. Este es precisamente el problema central que se presenta cuando una persona tiene ‘una crisis de identidad’.<sup>169</sup>

David DeGrazia explica que la identidad narrativa es una auto-creación, en el sentido de que uno mismo como protagonista de su propia vida hace una auto-narrativa, deliberada, consciente que va construyendo rasgos conscientes, formando su personalidad y la dirección de su vida. Esto incluye las experiencias pasadas como parte de una biografía y también lo que queremos hacer, lo que esperamos experimentar. Quién soy podría responderse como el individuo narrado en mi historia. Aquí se hace indispensable la perspectiva de la primera persona.<sup>170</sup> Preguntas como por qué me llamo yo, por qué considero algo como mío,<sup>171</sup> quién soy realmente -como en los casos de crisis de identidad-, qué es

---

<sup>169</sup> Schechtman dice: “en este sentido de identidad la cuestión es de caracterización. ¿Qué acciones, experiencias, valores y rasgos de carácter pueden ser adscritos a una persona en particular? ¿Cuál de estas características hacen de esta persona lo que realmente es? esta es la identidad en cuestión cuando alguien tiene una crisis de identidad”. Véase: Marya Schechtman (1996) citado por David DeGrazia en *Enhancement Technologies and Human Identity* Journal of Medicine and Philosophy, 20; 261-283, 2005. Véase también: DeGrazia, David, *Human Identity and Bioethics*, Cambridge University Press, primera edición, Nueva York, EE.UU., 2005 p. 113 – 114

<sup>170</sup> DeGrazia, David, op. cit. pp.89 p. 106

<sup>171</sup> La frase “no soy nada” ha de conservar, por tanto su forma paradójica: en efecto, “nada” no significaría nada si no se atribuyera a “yo”. ¿Quién es aún yo cuando el sujeto dice que no es nada? Precisamente, un sí mismo privado del auxilio de la mismidad”. Véase: Ricoeur, Paul, Conferencia “La identidad narrativa” pronunciada en la Facultad de Teología de la Universidad de Neuchâtel, 9 de noviembre de 1986, traducción publicada por María Antonia González Valera y Greta Rivara publicado en *La narration. Quand le récit devient communication* de P. Bühler y J. F. Habemacher, Genève, Labor et FIDES pp. 287-300

lo que hace que una acción, una experiencia o una característica psicológica, sea atribuida a una persona y por tanto, una parte de su verdadera identidad, tienen una respuesta en esta incorporación en la historia auto-narrada de la vida.<sup>172</sup> Para algunos autores esto es suficiente, aunque con excepciones, para tener agencia moral y por tanto responsabilidad moral también.<sup>173</sup> El yo entendido como el autor de una historia, el mismo que le confiere identidad o una especie de identidad, es un yo cuya temporalidad<sup>174</sup> se forma a sí mismo, de acuerdo con el modelo narrativo. Unificar los elementos de la vida de una persona es la forma de la narrativa de experiencia.<sup>175</sup>

Entonces la identidad personal, desde esta perspectiva, es un conjunto de características que hacen de una persona un ser único, especialmente del ser entendido por él mismo. Precisamente estas características serán las que consideremos en el Capítulo V de este trabajo al tratar temas de mejoras cognitivas, psicológicas y de elementos constitutivos de la identidad humana, en cuanto a posibilidad de un cambio de identidad.

### 3.8.1. La identidad narrativa de Paul Ricoeur

---

Disponible en: <https://textosontologia.files.wordpress.com/2012/09/identidad-narrativa-paul-ricoeur.pdf>

<sup>172</sup> Estos autores coinciden en la descripción de este criterio en sus respectivas obras: MacIntyre 1984, 1989, Taylor 1989, Schechtman 1996, DeGrazia 2005

<sup>173</sup> Traducción propia: "(...) tener una identidad narrativa es casi suficiente para la agencia moral y por tanto para tener responsabilidad moral: casi todo aquel que tenga una auto-narrativa en marcha tiene suficiente capacidad de tomar decisiones para calificar como un agente moral, como alguien que puede ser moralmente responsable". Original: "(...)*having a narrative identity is nearly sufficient for moral agency and therefore moral responsibility: nearly everyone who has an ongoing self-narrative has sufficient decision making capacity to qualify as a moral agent, as someone who can be morally responsible*". Véase: DeGrazia, David, op. cit., 2005, pp.89

<sup>174</sup> La noción de identidad narrativa nos permite indagar sobre la identidad personal con la temporalidad en mente, alguna dimensión temporal de la vida humana como historia de vida.

<sup>175</sup> "*La identidad narrativa es sobre la unidad psicológica, pero no una unidad al azar. De hecho es un ego narrativo extendido, que recoge las experiencias en una narrativa coherente con una proyección constante hacia el futuro con una inquietud global, creándose a sí mismo a través de la historia, el todo, cuyas partes son las propias del narrador*". Véase: Shoemaker, D., op. cit., 2016

El debate sobre la identidad personal encuentra también reflejo en la obra de Paul Ricoeur, quien parte de la posibilidad de que los yo es sean contruidos a través de un proceso de narración. Se trata de la creación por el ser humano de una narrativa que abarca un yo, que se construye uniendo varios aspectos de su vida<sup>176</sup>.. Paul Ricoeur,<sup>177</sup> quien se apoya en Wittgenstein en cuanto a ideas básicas de identidad personal, en lugar de preguntarse qué es el yo, se pregunta por el sí. De esta forma para Ricoeur, es la ipseidad la que sustituye “*silenciosamente a la mismidad*”.<sup>178</sup>

Ricoeur propone una fenomenología hermenéutica de la persona (herménutica del sí), basada en el estudio de la identidad, con una exploración de la reflexividad (por lo que también se le llama identidad reflexiva) en tres ámbitos: la teoría de la acción, la teoría de los actos del habla y la teoría de la imputación moral, que puede ser representado por los verbos describir, narrar y prescribir, o los enfoques gnoseológico, ético y ontológico.<sup>179</sup> La identidad personal es una dialéctica entre *ídem* e *ipse* y se manifiesta en la narración, con un inicio, un desarrollo y un desenlace.

La permanencia en el tiempo se da por la narración de la historia de la vida de un personaje, que es el mismo a través del tiempo, a pesar de los cambios que pudieran mediar. “*Es el soporte de predicados físicos y psíquicos, pues sus acciones pueden ser objeto de descripciones conductuales y de cálculos de intenciones y de motivos.*”<sup>180</sup> A diferencia de Derek Parfit, quien se basa en la ciencia-ficción, Ricoeur se basa en la ficción literaria.<sup>181</sup> Su concepto de identidad es más dinámico, abarca más aspectos constitutivos de la misma como

---

<sup>176</sup> De hecho, esta es, efectivamente, una idea propuesta principalmente por Paul Ricoeur, pero presente también en otros autores como Ortega y Gasset, Charles Taylor, Alasdair MacIntyre y Hannah Arendt

<sup>177</sup> Ricoeur, Paul, op.cit. 1986, pp. 287-300

<sup>178</sup> Ricoeur, Paul, El sí mismo como otro, Siglo XXI de España Editores, S.A. Éditions du Seuil, España, 2006, p.122

<sup>179</sup> García Ruiz, P., op. cit., 2013

<sup>180</sup> Ricoeur, Paul, op. cit., 1986, p. 287-300

<sup>181</sup> García Ruiz, P., op. cit., 2013

la existencia misma, los acontecimientos e historias o experiencias, y es capaz de atribuirle al agente una responsabilidad ético-moral.

La filosofía de Paul Ricoeur es catalogada a menudo como no reduccionista y no ingenua (ya que no es contrapuesta a las tesis no reduccionistas 'ingenuas' de la tradición cartesiana). La identidad propuesta por este filósofo no es dada, no se adscribe a las tesis del *cogito* (Descartes, Kant, Husserl) o anti-*cogito*. La identidad para este autor no es una forma fija de conocimiento, sino que es formada en el camino, en el mismo andar, entre la ipseidad y la mismidad, lo fijo y no fijo.

Ricoeur desarrolla cuatro preguntas que corresponden a las etapas de las intenciones y relaciones de uno consigo mismo: quién habla, quién actúa, quién narra algo sobre sí mismo, quién es el sujeto moral de las imputaciones.<sup>182</sup> *“Somos auto-creación incesante a partir de los relatos históricos y de ficción que constituyen la historia de una vida. La identidad narrativa es aquella que el ser humano alcanza mediante la función narrativa”*.<sup>183</sup> La narración es donde se encuentran el personaje y su identidad, *“el frágil vástago, fruto de la unión de la historia y de la ficción, es la asignación a un individuo o a una comunidad de una identidad específica que podemos llamar su identidad narrativa.”*<sup>184</sup>

## 4. EL PROBLEMA DE LA NO IDENTIDAD

### 4.1. Planteamiento

No sería de recibo acabar esta parte dedicada a la exposición filosófica de la

---

<sup>182</sup> Reynhout, Kenneth A., *Interdisciplinary Interpretation: Paul Ricoeur and the Hermeneutics of theology and science*, Lexington Books, Lanham, Maryland, EE.UU., 2013, p. 54 y 55

<sup>183</sup> Ricoeur, Paul, op. cit., 1986, pp. 287-300

<sup>184</sup> Ricoeur, Paul, *Tiempo y narración. III: El tiempo narrado*, Siglo Veintiuno Editores, México, 2003, p. 997

cuestión de la identidad sin hacernos eco del problema teórico más relevante de cuantos tienen que ver con su aplicación práctica. Hablamos, por supuesto, del denominado problema de la no identidad, planteado principalmente por Parfit, que puede describirse así: gracias al desarrollo de la biotecnología, la medicina, las ciencias y la tecnología en general contamos con más herramientas para influenciar en las futuras personas, en su identidad (en la constitución genética-cualitativa) y en el número de las mismas.

La cuestión es, no obstante, que estas personas ahora mismo no existen. Por tanto, la cuestión consiste en plantearse si cabe afirmar que les estamos haciendo un beneficio o un daño con nuestros actos, ya sea causando o no su existencia o incidiendo en su constitución cualitativa. O, más aún, en plantearnos en todo caso a quién dañaríamos o beneficiaríamos con nuestras acciones y omisiones. A este respecto veremos que, en línea con sus posturas, las respuestas de Parfit a todos estos interrogantes -que por ahora podemos decir que son el planteamiento del problema de la no identidad- se adentran cada vez más en el terreno de lo impersonal.<sup>185</sup>

Bajo el título de 'Problema de No Identidad', Derek Parfit<sup>186</sup> expone en su libro *Razones y Personas* lo que se perfiló como una línea de pensamiento sobre decisiones respecto a personas que podrían existir en el futuro, a quienes según el autor deberíamos tener en cuenta para nuestras consideraciones morales y nuestras relaciones para con ellas. En muchos supuestos, la mayoría de nosotros consideramos que no tenemos una obligación moral para con estas futuras personas, pero sí sabemos que las identidades y el número de ellos

---

<sup>185</sup> La mayoría de nosotros consideramos que la identidad tiene que ser siempre determinada y como vimos no es así para Parfit, quien argumenta a favor de la impersonalidad.

<sup>186</sup> Thomas Schwartz y Robert M. Adams también descubrieron en forma independiente este problema a fines de los años 1970 pero ha sido más difundido por los trabajos de Derek Parfit, James Woodward y Gregory Kavka, y se asocia más a Parfit con este tema. Su artículo "*On doing the best for our children*" fue uno de los primeros en reportar el problema y su libro *Razones y personas* trata el tema y titula una parte del mismo con la expresión utilizada comúnmente para indicar esta cuestión. Véase: Boonin, David, *How to solve the Non Identity Problem*, Public Affairs Quarterly, University of Illinois Press, Vol. 22 No. 2, Abril 2008, pp. 129-159

dependerán de lo que hagamos o dejemos de hacer en el presente. Por tanto, según Parfit existe una serie de objeciones morales que dada la coyuntura actual deberíamos atender. Veremos en detalle cada uno de estos supuestos.

El planteamiento básico de la no identidad es que cada uno de nosotros podría no haber existido jamás. ¿Qué hubiese causado ello? Según Parfit, este es un tema que muchos pasan por alto, pero es una parte de la teoría moral muy importante ya que dependiendo de ello habrá diferentes formas de afectar a generaciones futuras y la ciencia le ha dado a nuestra generación una gran capacidad tanto para afectar a las personas futuras como para predecir efectos futuros.<sup>187</sup>

El problema de la no identidad puede ser presentado también de la siguiente forma: Si causamos que alguien exista, ¿beneficiamos a esta persona? Suponiendo que tendrá una vida que valga la pena de ser vivida. ¿Beneficiamos a esta persona si un acto nuestro, aunque remoto es parte necesaria de la causa de la existencia de esta persona?<sup>188</sup> Muchos contestarán que sí. Pero si añadimos el siguiente punto: el niño/a nacerá con una discapacidad no trivial. Entonces algunos contestarán que sí y otros dirán que no.<sup>189</sup> Nuestras acciones

---

<sup>187</sup> Parfit, D. op.cit. pp. 607, 615-616 (versión en español)

<sup>188</sup> Esta dificultad sistemática, como lo llama un autor, presentada por Parfit, se presta a varias consecuencias: el filósofo inglés sostiene que si el daño al niño se pudo prevenir solamente con no traerlo al mundo, pero la vida que habría tenido es digna de vivirse entonces causar su existencia con una discapacidad por ejemplo tampoco lo coloca en una situación peor y entonces se puede decir que no le hace daño. Pero hay otros autores que indican que no es una dificultad sino una ventaja y tendría la categoría de un reclamo moral especial: el daño hecho a esta futura persona puede ser catalogada como discapacidad negligente y el principio de evitar el sufrimiento, que no afecta a las personas, puede tener un rol en la solución de esta suspuesta dificultad sistemática. Véase: Brock, Dan W., *The non identity problem and genetic harms- the case of wrongful handicaps*, Bioethics, Julio de 1995, Volumen 9, Edición 3, pp. 269–275

<sup>189</sup> Según Rivera-López por ejemplo, al menos *prima facie* es moralmente malo crear una persona que tendrá una calidad de vida por debajo de un cierto umbral, con una discapacidad no trivial, siempre y cuando estemos en capacidad de evitar la discapacidad en esa misma persona y la reproducción en condiciones normales es moralmente indiferente, aún cuando la vida de esta potencial persona una vez creada sea digna de ser vivida y la única alternativa es no tener hijos. Véase: Rivera-López, Eduardo, *Individual Procreative Responsibility and the non-identity Problem*, Pacific Philosophical Quarterly, 90, University of Southern California y Blackwell Publishing Ltd., 2009, California, EE.UU., pp. 336-363

causarán de una u otra forma el nacimiento de diferentes personas, en el sentido genético, ya que todos nacimos de un par específico de células. Pero si no causamos su existencia, esto no podría ser peor para esta persona, porque de lo contrario no habría existido sin más.

Parfit da el ejemplo de la niña de 14 años<sup>190</sup> que quiere tener un bebé. Para la mayoría es muy natural pensar que esta niña podría esperar un tiempo para tener un hijo. Si la niña causa la existencia del bebé, lo beneficia.<sup>191</sup> Y si por algún motivo causar la existencia de este bebé no lo beneficiase, la decisión de la niña no es para peor desde el punto de vista del bebé, porque de lo contrario no habría existido. Nótese que si la niña se hubiese esperado tendría otro bebé, no sería éste, que entonces no habría existido nunca y otro hijo/a existiría en su lugar. Pero entonces, si la decisión de la niña no es peor para nadie, ¿cuál es nuestra objeción?<sup>192</sup> Esto es lo que Parfit llama el problema de la no identidad.

---

<sup>190</sup> Kavka lo ha denominado la paradoja de los individuos futuros. Citado por Parfit, D. op.cit.p. 621 (versión en español)

<sup>191</sup> El ejemplo de la niña de 14 años a quien se le podría decir que espere unos años más antes de procrear, para darle un mejor comienzo de vida a su hijo. ¿Qué es lo que puede prevenir que este niño sea concebido y por qué? Pero si consideramos que la vida del hijo es digna de vivirse no se le ha hecho daño sino que se le ha beneficiado causándole la existencia. Este es el problema de la no identidad. Sus implicaciones contra-intuitivas plagaron la ética procreativa por bastante tiempo. Dilucidar a quién/es pertenecen los intereses que importan especialmente respecto a la existencia es un paso prometedor para solucionar este problema. Véase: Weinberg, Rivka, *Existence: Who Needs It? The Non-Identity Problem and Merely Possible People*, Bioethics, Volumen 27 Número 9, 2013, pp. 471–484 ISSN 0269-9702 (print); 1467-8519 (en línea)

Algunos autores (Buchanan et al, J. Savulescu) distinguen entre intervenciones que alteran la identidad y otros que preservan la identidad. Aplazar un embarazo puede significar diferentes consecuencias en cuanto a cambios en la identidad y los deberes para el personal médico puede ser diferente dependiendo del problema de la no identidad que puede hacer una diferencia crucial. Si una persona le pide al médico una intervención que preserva la identidad pero lo hará peor, el daño en cuestión puede constituir una buena razón para rehusarse a la intervención. En cambio en casos de intervenciones que resulten en diferentes personas con o sin una mejor calidad de vida, los médicos normalmente deberían respetar la decisión de los pacientes. Véase: Hope, Tony y McMillan, John, *Physicians' Duties and the Non-identity Problem*, American Journal of Bioethics, 2012;12(8):21-9

<sup>192</sup> El ejemplo se formula con diversas premisas pero las preguntas son las mismas: si una persona quiere traer al mundo un niño y el doctor le dice que su hijo tiene probabilidades de ser ciego o sordo, los padres ¿tienen la obligación de no traer al mundo a este niño? y ¿por qué? Si lo traemos, ¿lo beneficiamos? Y si no lo traemos al mundo, ¿a quién dañamos?

Si el problema puede ser subsanado con un simple tratamiento o ingiriendo pastillas, la madre/el padre tiene/n obligación de seguir el tratamiento? Si siguen el tratamiento ingiriendo las pastillas, benefician al niño/a que ha de nacer pero si no lo hacen, ¿a quién dañan?



Hemos observado ya que para Derek Parfit la identidad no importa para la sobrevivencia pero la no identidad sí importa para nuestro accionar ya que la no identidad, la de las futuras personas, tiene relevancia moral. Estas personas que no tienen identidad, no son identificables, no son sujetos de derecho, pero deberían importarnos ¿En qué se sustentaría esta importancia? ¿Qué es lo que nos mueve a tomar decisiones a este respecto? ¿Tenemos obligación de procurar mayor felicidad, más vidas felices? ¿Tenemos obligación de reducir el

---

Roberts lo explica así: *"The disorders at issue include Down syndrome, Huntington's disease and hereditary deafness, and the relevant technologies include preconception genetic testing, in vitro fertilization followed by pre-implantation genetic diagnosis and amniocentesis, which can now be performed as early as the 14th week of pregnancy. Technologies are not yet so advanced that their proper use would have cured the underlying impairment. But their use would have enabled the couple to produce either no child at all or a nonidentical, if (arguably) better off, child instead. At the same time, it seems clear that, in almost all such cases, the impaired child's life will be (or, at least, can be made to be) unambiguously worth living. It is thus very hard to say in such cases how the negligent act or omission, to whom the child owes his or her very existence, has harmed, or made things worse for, or otherwise been "bad for," the child".* (Traducción) "Los trastornos en cuestión incluyen el síndrome de Down, la enfermedad de Huntington y la sordera hereditaria, y las tecnologías relevantes incluyen las pruebas genéticas pre-concepcionales, la fertilización in vitro seguida del diagnóstico genético preimplantatorio y la amniocentesis, que ahora pueden realizarse tan pronto como en la decimocuarta semana del embarazo. Las tecnologías aún no están tan avanzadas como para que su uso adecuado pudiera curar el deterioro subyacente. Sin embargo el uso de la tecnología habría causado que la pareja no tuviese ningún hijo o un no idéntico (posiblemente), pero mejor en su lugar. Al mismo tiempo, parece claro que, en casi todos los casos, la vida del niño con deterioro será (o, por lo menos, se podría procurar que valga la pena) uno que valga la pena de ser vivida sin ambigüedades. Por lo tanto, es muy difícil decir en tales casos cómo una negligencia o una omisión que ha dañado a un niño, a la que el niño le debe la existencia o que ha empeorado o que de otra forma habría sido "malo" para el niño". Véase: Roberts, M. A., *The Nonidentity Problem*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy Invierno 2015, Disponible en: <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/nonidentity-problem/>

El reclamo problemático que el problema de la no identidad nos fuerza a aceptar y en el que Parfit no es claro: "Since making the morally worse choice and making a morally wrong choice are not the same thing, it is important to be clear about what, precisely, the problematic claim is supposed to be that the non-identity problem is supposed to force us to accept. Parfit himself is not sufficiently clear on this point. In the context of one of the cases he discusses, for example, he says that the problem is that we think the potential mother in question "ought" to wait and conceive later (1984:358). In other places, he says that we would have an "objection" to her choice not to wait." (traducción) "Dado que una elección moralmente peor no es lo mismo que una moralmente equivocada, es importante tener claro qué se supone, precisamente, la afirmación problemática de que el problema de no identidad debe obligarnos a aceptar. El propio Parfit no es suficientemente claro en este punto. En el contexto de uno de los casos que analiza, por ejemplo, dice que el problema es que pensamos que la madre potencial en cuestión "debería" esperar y concebir más tarde (1984: 358). En otros lugares, él dice que tendríamos una "objeción" a su elección de no esperar". Véase: Boonin, D., op. cit., 2008, pp. 129-159

<sup>192</sup> Weinberg, R., op. cit., 2013 pp. 471-484

sufrimiento? ¿Cuáles son los criterios en los que nos basamos para determinar el accionar en estos casos?

Estas serían algunas de las preguntas a las que el autor inglés desea encontrar respuestas y trata de buscar una teoría, por ahora llamada teoría X, que pueda solucionar el problema de la no identidad, evite la conclusión repugnante, no llegue a la conclusión absurda, resuelva la paradoja de la mera adición, reformulando la teoría de la beneficencia,<sup>193</sup> rechazando la teoría del propio interés y de la racionalidad, aceptando la crítica del fin presente y revisando la moralidad del sentido común.<sup>194</sup> Para todo ello propone cambiar nuestra percepción de la identidad de las personas en el tiempo y cambiar también la creencia que tenemos sobre nosotros mismos y muchas formas de actuar que llevamos en la actualidad. Su propuesta es que nuestras razones para actuar deberían ser más impersonales:<sup>195</sup> La vida en las grandes ciudades es

---

<sup>193</sup> Teoría de la beneficencia: Siempre partimos de la base de que causar que se exista es beneficioso, es el objetivo hacia el cual debemos dirigirnos. Al traer al mundo a un niño consideramos que lo estamos beneficiando. Es un principio que Parfit considera debemos revisar. Causar que existan personas, no puede beneficiar y es lo que deberíamos aceptar según Parfit y una nueva y mejor teoría de la beneficencia deberá ser más impersonal y no apelar a lo bueno o malo para las personas a quienes afectamos con nuestro accionar, una teoría impersonal, el principio C. “La tesis de la calidad del mismo número o C: Si en cada uno de los resultados posibles vivirían siempre el mismo número de personas, sería peor si los que viven resultan menos favorecidos, o tienen una calidad de vida más baja, que los que hubieran vivido”. Véase: Parfit, D. op.cit.p. 623 (versión en español)

Al respecto Rivka Weinberg dice: “existence itself is neutral for people: it is neither good nor bad; instead, it is the stuff of existence, the benefits and burdens of life, its joys and sorrows, that make a life good or bad for the person who lives it”. (Traducción): “La existencia misma es neutral para las personas: no es ni buena ni mala; en cambio, son las cosas de la existencia, los beneficios y las cargas de la vida, sus alegrías y tristezas, lo que hace que una vida sea buena o mala para la persona que la vive”. Véase: Weinberg, R., op. cit., 2013 pp. 471–484

“David Boonin is at least neutral on Comparability. That is, he doesn’t reject the view that we can isolate and set aside those cases in which “life [is] worse than no life at all”. (traducción) “David Boonin es al menos neutral en comparabilidad. Es decir, no rechaza la opinión de que podemos aislar y dejar de lado aquellos casos en los que “la vida [es] peor que ninguna vida”. Véase: (Boonin 2008, 130 y 135; véase también Bayne 2010).”

<sup>194</sup> “Según la moralidad del sentido común debemos dar a nuestros propios hijos algunas clases de prioridad. De acuerdo con R hay casos en que no debemos dar estas clases de prioridad a nuestros propios hijos. Debemos hacer lo que sería mejor para los hijos de todos, imparcialmente considerados. Al decirnos que ignoremos nuestras relaciones con nuestros propios hijos, R nos dice que ignoremos la que puede ser la más fuerte de todas nuestras relaciones personales”. Véase: Parfit, D. op.cit.p. 751 (versión en español)

<sup>195</sup> Otra forma de actuar en forma impersonal sería el de los altruistas racionales: Parfit considera que sería mejor para todos que todos fuésemos altruistas racionales, porque ellos son más

impersonal y debemos atacar con principios impersonales con el fin de evitar los malos efectos de la impersonalidad, dice el autor.

Otro ejemplo de Parfit es el planteamiento de la reducción y conservación. Supongamos que utilizamos los recursos disponibles, reduciendo nuestras reservas. Esto permitirá que la calidad de vida de los próximos 300 años sea un poco más alta, a cambio de que haya muchos millones de vidas con una calidad de vida un poco menor por los siguientes siglos. La opción contraria es la conservación de los recursos. ¿Cuál es la razón por la que no debemos escoger la reducción? Como las dos elecciones no serán peores para nadie (no existe aún ninguna de las personas afectadas en el futuro), necesitamos explicar por qué tenemos una razón moral para no hacerlas. Este problema surge porque de los diferentes resultados existirán diferentes personas, y tendremos obligaciones morales para con ellas, pero sin identidad (de allí el nombre del problema de la no identidad).

Parfit plantea su solución con el ejemplo del problema de los dos programas médicos que dice así:

-Supongamos que hay una enfermedad que puede ser detectado durante el embarazo que de otra forma causaría que nazca un hijo/a con discapacidad. El programa médico analizaría a todas las mujeres embarazadas y las que tuviesen la enfermedad serían tratadas y evitar así el nacimiento de niños con discapacidad.

-Supongamos también que hay otra enfermedad que no tiene tratamiento pero desaparece en 2 meses, es decir que a estas personas se les recomendaría esperar dos meses antes de concebir.

-Supongamos también que estos programas resultarían ambos en el mismo número de personas que nacerían cada año sin discapacidad. Siendo el mismo

---

impersonales, no se preguntan “*mi conducta ¿será peor para alguien o habrá alguien que se queje?*”, piensan que es irrelevante si sus actos dañan perceptiblemente a cualquier otra persona o no.

número, lo único que varía es el efecto en las personas, además los programas se plantean para ser implementados después de un año, es decir no afectaría a las personas que están embarazadas al momento del debate del programa.

Estando en el momento de tomar una decisión, surge un problema de presupuestos y sólo hay fondos para uno de los dos programas. ¿Presentaría alguna diferencia moral si se cancela uno de ellos? ¿Qué es lo que importa? ¿Que vivan la misma cantidad de personas y que no tengan discapacidad? ¿O tienen que vivir estas mismas personas?<sup>196</sup>

La diferencia es que si cancelamos el programa de análisis del embarazo<sup>197</sup> sería

<sup>196</sup> Parfit, D. op.cit., pp. 633-634 (versión en español)

<sup>197</sup> Según Roberts considera que de los dos programas el de la pre-concepción que recomienda esperar 2 meses para el embarazo es estructuralmente similar al caso de la vida injusta. Porque en el caso del examen durante el embarazo podrían causar el nacimiento de personas con discapacidad que de haber tomado la decisión de implementar el programa no tendrían la discapacidad. Véase: Roberts, M. A., *The Nonidentity Problem*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy Invierno 2015

Disponible en: <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/nonidentity-problem/>

*“Still more severe impairments, impairments that we think make the child’s existence unavoidably less than worth having, fall into another category altogether. In those surely rare cases, the claim that bringing the child into existence harms the child – is, that is, worse for that child than never existing at all would have been – becomes imminently plausible. Following Buchanan et al., we might reserve the terminology of wrongful life for that latter case and adopt the phrase wrongful disability to describe the more common case in which we can agree that the existence, despite the impairment, is worth having (Buchanan, et al. 2000, 222–257).) The question wrongful life raises in the law is whether a gynecologist or obstetrician who has failed to communicate the advisability of genetic testing, or the lab that has negligently generated a falsely reassuring test result, can be held liable to the impaired child under a claim of negligence. In the absence of the negligent act or omission, that particular child would never have existed at all. Yet in most cases the child’s life is unambiguously worth living. In such cases, we seem, then, forced to say that the negligent act has not harmed the child. On this view, bringing a child into existence whose wellbeing level falls below “some normal threshold of quality of life” counts as harming that child even if that existence is itself worth having (Rivera-Lopez 2009, 337)”. (Traducción): “Las deficiencias aún más graves, las deficiencias que creemos que hacen que la existencia del niño sea inevitablemente menos valiosa, entran en otra categoría por completo. En esos casos muy raros, la afirmación de que traer el niño al mundo lo perjudica, es decir, es peor que si nunca hubiera existido, se convierte en verosímil en forma inminente. Siguiendo a Buchanan et al., podríamos reservar la expresión de vida injusta para este último caso y adoptar la frase discapacidad ilícita para describir el caso más común en el que podemos estar de acuerdo en que la existencia, a pesar de la discapacidad, tiene valor de ser vivida. (Buchanan, et al. 2000, 222–257)). La cuestión de la vida ilícita en la ley es si un ginecólogo u obstetra no ha comunicado la posibilidad de pruebas genéticas o el laboratorio que ha generado negligentemente un resultado de prueba tranquilizadora falsa, podría ser considerado responsable por negligencia ante el niño afectado. De no haber mediado la negligencia u omisión, ese niño en particular nunca habría existido. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la vida del niño vale, sin ambigüedades. En tales casos, parecemos, entonces, obligados a decir que el acto negligente no ha dañado al*

peor para una cierta cantidad de niños que van a existir. Pero si cancelamos el programa pre-concepción no es peor para nadie. Entonces, ¿importa que no sea malo para nadie?

Para los que sostienen la tesis de las personas afectadas sí hay diferencia si se cancela un programa o el otro. Parfit sostiene la Tesis de la No diferencia o C:<sup>198</sup> los dos programas son igualmente valiosos.<sup>199</sup> Una conclusión que ha incomodado a muchos,<sup>200</sup> como el mismo autor lo reconoce.

El problema de la no identidad se presenta, en suma, cuando una intervención o conducta cambia la identidad de aquellos afectados, como en estas tres instancias:

1) En las personas, afectándolas en sí mismas. En este caso, un acto es malo si daña a una futura persona. En otras palabras, maximizar el bienestar de

---

*niño. Desde este punto de vista, traer a un niño a la existencia cuyo nivel de bienestar cae por debajo de "algún umbral normal de calidad de vida" se considera como causarle un daño a ese niño, incluso si esa existencia tuviese valor(Rivera-López 2009, 337)". Véase: Cita de Roberts, M. A., op. cit., 2015*

<sup>198</sup> Parfit menciona que si suponemos que aceptamos la tesis de la no diferencia y pensamos que creer que hacer que alguien exista no puede beneficiarle, tiene una implicación y es la tesis C o la tesis de la calidad del mismo número: "*Si en cada uno de los resultados posibles vivirían siempre el mismo número de personas, sería peor si los que viven resultan menos favorecidos, o tienen una calidad de vida más baja, que los que hubieran vivido.*" Cuando entra en conflicto con la tesis de las personas afectadas o T (Será peor si las personas son afectadas para peor) que es cuando se trata de elecciones del mismo número, Parfit opta por C. Pero C no incluye las elecciones de diferente número y para ello necesita la teoría X. Parfit considera que es una asunción defendible causar que se exista no puede beneficiar. Y por ello se deberían revisar muchas teorías morales, porque siempre tenemos que suponer que nuestros actos son buenos o malos para las personas a las que afectan. Pero Parfit hace observaciones al principio de beneficencia o bienestar humano, es decir a nuestra razón moral general para beneficiar a otras personas y protegerlas de daños, que no puede ser explicado en términos de personas afectadas. Véase: Parfit, Derek, *Rasons and Persons*, Clarendon Press, Oxford, Reino Unido, 1987, pp. 368-371 (versión en inglés)

<sup>199</sup> Hope y McMillan indican que la Tesis de la No diferencia podría bien ser aplicado en el ejemplo de Parfit porque el ejemplo está bien seleccionado para empujarnos hacia la postura de la "no diferencia" por tratarse de un programa de salud pública, por la posición de maximización de salud que deben tener pero es mucho menos convincente en el contexto de la relación paciente-médico donde la autonomía y la prevención del daño personal puede saltar la valla de la maximización de la salud de la población y bienestar en general. Véase: Hope, T. y McMillan, J., op. cit., 2012

<sup>200</sup> Para Weinberg es peor la opción de causar una discapacidad en un niño en lugar de esperar dos meses para concebir. Véase: Weinberg, Justin, *Non-Identity Matters, Sometimes*, 2014, *Utilitas* 26 (1):23-33 Disponible en: <https://philpapers.org/rec/WEINMS>

cada una de las personas existentes o futuras no puede ser malo. Parfit dice que un acto malo debe ser malo para alguien.

2) En un acto que le da existencia a una persona que a pesar de estar dañada, es digna de ser vivida, porque de otro modo esta persona nunca habría existido, en ausencia de ese acto, y no es malo para esa persona. En otras palabras, conferirle la existencia que es inevitablemente dañada pero no tanto como menos peor o daño y no es malo para la persona que existe.<sup>201</sup>

3) En casos típicos de problemas de no identidad: Al menos algunos actos que inducen la existencia son malos aun cuando no empeoran o no dañan y no son malos para la persona a la que se le causa la existencia y le hace sufrir a cualquier otra persona existente o futura. El problema de la no identidad parece mostrar que un mundo puede ser moralmente peor que otro aun cuando no existe o no existirá nadie para quien el mundo es peor.<sup>202</sup>

El problema de la no identidad plantea la cuestión de si se podría decir que las injusticias históricas le hicieron daño o empeoraron a las personas que existen hoy día (Sher 2005; Herstein 2008; Cohen 2009; Smilansky 2013). De acuerdo al problema de la no identidad incluyendo la esclavitud en los Estados Unidos, la Primera Guerra Mundial, la Segunda Guerra Mundial, el Holocausto han causado la existencia de muchas personas con muchos sufrimientos. Las personas que fueron concebidas mucho después, no son víctimas de aquellos eventos sino beneficiarios de los mismos. ¿Cómo puede una persona tener un reclamo por compensación por un mal que fue la condición de su propia existencia? (Cohen 2009, 81)<sup>203</sup> Pero no podemos simplemente decir que preferimos que estos

---

<sup>201</sup> Al respecto Suradzki dice: *“From the above example supporters of the view that existence is better than nonexistence come to conclusion that making moral calculations we sometimes compare a situation in which some persons exist with a situation in which these persons do not exist”*. (Traducción) *“Del ejemplo anterior, los partidarios de la opinión de que la existencia es mejor que la no existencia llegan a la conclusión de que al hacer cálculos morales a veces comparamos una situación en la que algunas personas existen con una situación en la que estas personas no existen”*. Véase: Suradzki, Tomasz, *Genetic Engineering and The Non-Identity Problem*, *Diametros* No.16 (czerwiec 2008): 63-79

<sup>202</sup> Roberts, M. A., *op.cit.*, 2015

<sup>203</sup> Roberts, M. A., *op.cit.*, 2015

terribles eventos no hayan existido porque entonces no habríamos existido. Entonces tendríamos las opciones de preferir que haya existido estos eventos, no pagar el precio por la no existencia o preferir que no hayamos existido o una mera preferencia en el sentido de no tener que escoger entre las dos opciones.<sup>204</sup>

Lo que queda como conclusión por ahora, para Parfit, es que sólo la Teoría X resolverá el problema de la no identidad, sin adoptar la forma de personas afectadas, y una mejor teoría de la beneficencia no apelaría a lo que es bueno o malo para las personas a los que nuestro accionar afectaría.<sup>205</sup>

## 5.- LA IDENTIDAD EN EL DERECHO: DIVERSIDAD CONCEPTUAL

Una vez analizadas las bases filosóficas del concepto, es hora ya de entrar a describir su reflejo en el mundo del Derecho, que no es escaso. La idea de identidad es esencial en términos jurídicos, en cuanto que resulta indispensable para determinar y dilucidar límites, alcances, derechos, obligaciones en prácticamente todos los aspectos del derecho. Es necesario identificar a un ser humano para delimitar sus derechos y obligaciones, es decir fijar los límites de su relación con otros,<sup>206</sup> en concreto, cuestiones tan esenciales como quién es el responsable de un delito o quién es la víctima.

El concepto de identidad tiene, en términos jurídicos, una doble configuración, como derecho y como deber. En términos de derecho, la identidad se configura

---

<sup>204</sup> Smilansky, Saul, *Morally, should we prefer never to have existed?*, Australasian Journal of Philosophy, Volume 91, No. 4, 2013 pp. 655-666

<sup>205</sup> Parfit, D. op.cit., pp. 639(versión en español)

<sup>206</sup> "Existe un interés legítimo en afirmarse como individualidad distinta de las demás, es por ello que la identidad de las personas consiste en ser quien es y no otra. Afirmarse no sólo como persona sino como una persona determinada de modo que no se le confunda con ninguna otra". Véase: Camacaro González, Mayra Alejandra y Martínez Rivas, Gaudis Josefina, *Influencia de la clonación humana sobre el derecho a la identidad* Disponible en:

[www.ulpiano.org.ve/revistas/bases/artic/texto/RDUCV/121/rucv\\_2001\\_121\\_365-388.pdf](http://www.ulpiano.org.ve/revistas/bases/artic/texto/RDUCV/121/rucv_2001_121_365-388.pdf)

básicamente como el derecho del individuo a tener una identidad,<sup>207</sup> el derecho a que su identidad sea reconocida por el ordenamiento jurídico de una comunidad a la que pertenece o desea pertenecer, es decir, tener una nacionalidad originaria o por residencia; también como el derecho a conocer su propia identidad, el derecho a conformar una identidad sana, el derecho a exigir el respeto a la propia identidad.<sup>208</sup>

Tradicionalmente el derecho a la identidad se manifiesta como el derecho de una persona a tener conocimiento de sí mismo y como el derecho a que los demás integrantes de la sociedad den su reconocimiento hacia ella.<sup>209</sup> El reconocimiento de la identidad le permitirá a un individuo desarrollarse como un integrante de características únicas, con una clara diferenciación con relación a otros integrantes de la sociedad, que también pertenecen al género humano, pero con diferencias que son claves de su individualidad.<sup>210</sup> Es por ello que el derecho a la identidad es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, y es necesario, para éste poder beneficiarse de los otros derechos fundamentales.<sup>211</sup>

<sup>207</sup> *El derecho a poseer una identidad propia -y ser conocida- se inserta en este derecho general a la vida humana, en su calidad de humana y a la propiedad de la propia persona en su integridad humana.* Véase: Daros, W., *Problemática filosófica sobre el "yo" y el derecho a la identidad personal, En búsqueda de la identidad personal*, Conicet, UCEL Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, Rosario, Argentina 2006

Véase también *The Right to Identity, Culture and Language: A Child's Path to Development*, Office of the Ombudsman and Child and Youth Advocate, New Brunswick, Canadá, Noviembre de 2010 Disponible en: <https://www.gnb.ca/0073/Child-YouthAdvocate/PDF/stateofthechild-e.pdf>

<sup>208</sup> *"El Derecho a la identidad es complejo porque se integra con el conjunto de datos biológicos y atributos, cualidades, caracteres y acciones que distinguen a un individuo como ser único y diferente de los demás. Puede decirse que la identidad de una persona es todo aquello que lo torna como un ser no fungible e irreplicable en su peculiaridad."*

Cabrera, Delma y Luis María Codeglia, *Derecho a la Identidad*, XVI Jornadas Nacionales de Derecho Civil, Buenos Aires, 1997 Disponible en: [www.jornadas.civil.org/ponencias](http://www.jornadas.civil.org/ponencias)

<sup>209</sup> Camacaro González, M., p. Cit., 2001, pp. 365-388

<sup>210</sup> *"Desde el momento de su nacimiento, toda persona tiene derecho a obtener una identidad. La identidad incluye el nombre, el apellido, la fecha de nacimiento, el sexo y la nacionalidad. Es la prueba de la existencia de una persona como parte de una sociedad, como individuo que forma parte de un todo; es lo que la caracteriza y la diferencia de las demás. Todos los niños tienen derecho a poseer una identidad oficial, es decir, a tener un nombre, un apellido, una nacionalidad y a conocer la identidad de sus progenitores".* Véase: HUMANIUM, *Derecho a una identidad*, [www.humanium.org/es/derecho-identidad/](http://www.humanium.org/es/derecho-identidad/)

<sup>211</sup> David Shoemaker cita la obra de Reid de 1785 como sigue: *"La identidad es el fundamento de todos los derechos y obligaciones y de responsabilidad, y la noción de la misma es fija y*



También podemos observar el énfasis puesto en la importancia de la identidad como un criterio de organización, reconociendo grupos existentes o creando otros nuevos; las diferentes colectividades se unen bajo un lema y con diversos fines, pero principalmente para ser reconocidos como portadores de características propias y a no ser discriminados por el sólo hecho de tener o no tenerlas. Soysal lo explica de la siguiente forma:

*"La era posterior a las guerras mundiales ha presenciado que los derechos asociados a la ciudadanía (nacional) se convierten en más abstractos. Los derechos que alguna vez estaban asociados a la pertenencia a una comunidad nacional se convierten cada vez más en algo abstracto y legitimado a nivel transnacional dentro de un marco de derechos humanos." (...) y se convierten en derechos humanos o derechos de la personalidad, en un marco internacional. (...) Codificado como un derecho, las identidades se han convertido en importantes herramientas simbólicas y de organización para la creación de nuevos grupos de solidaridades y la movilización de recursos (como en el caso de los movimientos femeninos, ambientalistas, de gays y lesbianas, identidades regionales e intereses, grupos indígenas e inmigrantes).<sup>212</sup>*

Sin embargo y como bien lo expresa Gómez Bengoechea *"Una de las cuestiones que caracteriza el derecho a la identidad es su tradicional falta de positivación como un derecho autónomo con sustantividad propia, tanto en el plano*

---

*precisa". Véase: Shoemaker, D., op. cit., 2016*

<sup>212</sup> Traducción propia de: *"The postwar era, however, has witnessed an increasing recasting of (national) citizenship rights as human (or personhood) rights. Rights that were once associated with belonging in a national community have become increasingly abstract and legitimated at the transnational level, within a larger framework of human rights." (...) "Codified as a right, identities have become important organizational and symbolic tools for creating new group solidarities and mobilizing resources (as in the case of women's movements, environmentalists, gays and lesbians, regional identities and interests, indigenous groups, and immigrants)."*

Soysal, Yasemin, *Rights, Identity and claims-making: Changing Dynamics of Citizenship in Postwar Europe*, Metropolis International Workshop Proceedings, Septiembre 28-29, 1998, Luso-American Development Foundation, Lisboa, Portugal

*internacional como en el Derecho interno”.*<sup>213</sup>

## **6. EL CONCEPTO DE IDENTIDAD EN LAS DECLARACIONES INTERNACIONALES**

A pesar de su importancia, el concepto de identidad no ha sido objeto de profundos estudios jurídicos. El Derecho tradicionalmente se ha construido sobre la hipótesis de que los seres humanos son los únicos seres dotados de derechos y que la identidad humana es un concepto estático e inmutable. Esto es lo que podemos comprobar en casi todos los textos legales internacionales y a nivel de derecho positivo interno de muchos países. De ahí, que, con la excepción de muy pocos ordenamientos, aún no existen normas expresas que legislen sobre la identidad genética, o sobre híbridos y quimeras, o los diferentes usos de materiales genéticos humanos en combinación con los de animales.

Esto, por supuesto, no significa que no existan referencias a la identidad personal en documentos jurídicos de particular importancia. En el presente apartado analizaremos aquellos que tienen relevancia internacional y en el siguiente mostraremos en un recorrido histórico los que se enmarcan en la esfera nacional.

Empezaremos citando la Convención Sobre Los Derechos Del Niño (1989)<sup>214</sup>, que en su artículo 8 establece: *“1. Los Estados Partes se comprometen a respetar el derecho del niño a preservar su identidad, incluidos la nacionalidad, el nombre y las relaciones familiares de conformidad con la ley, sin injerencias ilícitas. 2. Cuando un niño sea privado ilegalmente de algunos de los elementos de su identidad o de todos ellos, los Estados Partes deberán prestar la asistencia*

---

<sup>213</sup> Gómez Bengoechea, Blanca, Derecho a la identidad y filiación Búsqueda de orígenes en adopción internacional y en otros supuestos de filiación transfronteriza, Dykinson, Primera edición, Madrid, España, 2007, p. 49

<sup>214</sup> Disponible en: [www.unicef.org/ecuador/convencion\(5\).pdf](http://www.unicef.org/ecuador/convencion(5).pdf)

*y protección apropiadas con miras a reestablecer rápidamente su identidad*". El inciso c) del artículo 29 menciona la necesidad de inculcar al niño con su identidad cultural. En el artículo 7 menciona el derecho del niño, *"en la medida de lo posible, a conocer a sus padres y a ser cuidado por ellos"* y la protección debida por los estados y la previsión para casos de niños apátridas. Nótese, no obstante, que la Convención utiliza la palabra identidad para diferentes conceptos, muy común incluso en la vida diaria. Básicamente el documento trata del derecho a tener un nombre y apellido, la documentación de identificación pertinente como los registros de nacimiento apropiados, documentos pertinentes según las normas locales, con datos relevantes como la nacionalidad, fecha de su nacimiento, las relaciones de consanguinidad relevantes y disponibles, datos del lugar de nacimiento, raza, etnia, y muchos otros.

Es de notar, no obstante, que las alusiones más relevantes con respecto a la importancia de la identidad genética como base de la identidad humana se hallan en las declaraciones elaboradas en el marco de las Naciones Unidas, en relación con el avance de la tecnología de los últimos años. Así, citaremos la Declaración De La UNESCO Sobre Responsabilidades De La Presente Generación Para Con Las Futuras Generaciones (1997), cuyo Artículo 3 tiene por título *"Mantenimiento y perpetuación de la humanidad"* con un claro objetivo: *"Las generaciones actuales deben esforzarse por asegurar el mantenimiento y la perpetuación de la humanidad, respetando debidamente la dignidad de la persona humana. En consecuencia, no se ha de atentar de ninguna manera contra la naturaleza ni la forma de la vida humana."* Y el Art. 6 *"El progreso científico y tecnológico no debe perjudicar ni comprometer de ningún modo la preservación de la especie humana ni de otras especies."*

Importante también resulta la Declaración Universal Sobre Diversidad Cultural De La Unesco (2001). Este texto nos ofrece otros elementos que podrían ser considerados constitutivos de la identidad de una persona: en el Preámbulo podemos leer: *"Reafirmando que la cultura debe ser considerada como el*

*conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias; Constatando que la cultura se encuentra en el centro de los debates contemporáneos sobre la identidad, la cohesión social y el desarrollo de una economía fundada en el saber(...)*”.

Más importancia aún de cara al presente trabajo tiene la Declaración Universal Sobre Bioética Y Derechos Humanos (2005) <sup>215</sup> que contiene varias menciones sobre la identidad humana. Concretamente en la sección de Antecedentes de este documento tiene presente que *“la identidad de una persona comprende dimensiones biológicas, psicológicas, sociales, culturales y espirituales”*. En su artículo 2 h) destaca *“la importancia de la biodiversidad para la especie humana”*, una reflexión similar a la incluida también en la Convención De Diversidad Biológica.<sup>216</sup>

## **7. EL CONCEPTO DE IDENTIDAD EN EL CONTEXTO EUROPEO**

En el ámbito de la UE o incluso de Europa como tal también hay elementos normativos relacionados con la idea de identidad. De especial interés es la Convención Europea Sobre los Derechos del Hombre y la Biomedicina (1996)<sup>217</sup> o Convención de Asturias Sobre Protección de Los Derechos y de la Dignidad del Ser Humano con Respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convención de Bioética del Consejo de Europa, 4.4.97) también conocida como

---

<sup>215</sup>[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>216</sup> En los antecedentes de la Convención sobre diversidad biológica se puede leer: *“Afirmando que la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad”*. [www.cbd.int/convention/text/](http://www.cbd.int/convention/text/)

<sup>217</sup> [www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638](http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638)

Convención de Asturias o Convenio de Oviedo (1997), por haber sido firmada en dicha ciudad en 1997 por 20 países europeos. Este es un convenio histórico en cuanto a, los derechos del hombre frente a la biomedicina, como su mismo nombre lo indica y las nociones de identidad y dignidad humanas son los pilares de este Convenio.<sup>218</sup> Es importante destacar lo establecido en el Preámbulo cuando dice: *“Convencidos de la necesidad de respetar al ser humano a la vez como persona y como perteneciente a la especie humana ...”* y el artículo 1 que se compone de dos partes para tratar la dignidad y la identidad junto con la integridad de los derechos y libertades de las personas, fija el objetivo y finalidad del Convenio estableciendo que las partes *“protegerán la dignidad y la identidad de todo ser humano, y garantizarán -a toda persona sin discriminación- el respeto de su integridad y demás derechos y libertades fundamentales con respecto a las aplicaciones de la biología y de la medicina”*.

Este artículo es por demás interesante por cuanto hace una distinción intencional entre ‘ser humano’ y ‘persona’ -con el fin de evitar tratar la naturaleza jurídica del embrión humano que lo deja en manos de las legislaciones nacionales. Es una mención como si fuesen dos entidades diferentes, *“everyone”* (en francés *“toute personne”*) o todas las personas y *“human being”* (en francés *“être humain”*) seres humanos para referirse a los sujetos de protección. Pero no da definiciones de persona o de ser humano. La idea fue “unir los conceptos de dignidad e identidad con el concepto de ser humano, es decir desde la concepción y la noción de integridad al concepto de ‘todos’, por ejemplo, las personas nacidas”.<sup>219</sup> El Informe Explicatorio del Convenio,<sup>220</sup> que no es obligatorio, afirma que fue

---

<sup>218</sup> *“La noción de la dignidad humana está en los cimientos del Convenio de Oviedo, en los que los conceptos de dignidad, identidad e integridad de los seres humanos o individuos deben ser la base y el paraguas de todas las demás nociones y conceptos que abarca el Convenio”*.

Andorno, Roberto, *The Oviedo Convention: A European Legal Framework at the Intersection of Human Rights and Health Law*, JIBL Vol. 02 1 2005

<sup>219</sup> Johanna Kits Nieuwenkamp, *The Convention on Human Rights and Biomedicine*, en: J. Dah I Rentdorff y P. Kemp(eds.), *Basic Ethical Principles in European Bioethics and Biolaw*, Vol. II, Report to the European Commission, Center for Ethics and Law, Copenhagen, and Institut Borja d e Bioètica, Barcelona, Guissona (Catalonia), Barnola, 2000, p.329. Citado por Andorno, R., op.cit. 2005

<sup>220</sup> Disponible en:

reconocido que es generalmente aceptado que la dignidad humana y la identidad del ser humano deben ser respetados tan pronto comienza la vida.

El Convenio fue firmado en 1997 y no contempla el tema de la clonación humana. Un año después de la firma del mismo se anuncia la clonación de Dolly y se procede a firmar el 12 de enero el Protocolo Adicional Sobre Clonación<sup>221</sup> en París. Sabemos que el Convenio de Oviedo en su artículo 18.2 prohíbe la producción de embriones humanos con fines de investigación, es decir la clonación terapéutica pero este nuevo documento define en el artículo 1.1 la clonación humana como *“una intervención que buscar crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano vivo o muerto”*. El Artículo 1.2 dice que el término *‘ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano significa un ser humano que comparte con otro el mismo conjunto de genes nucleares’*. El uso de la expresión *‘ser humano’* en lugar de *‘persona’* que estaba en el bosquejo del Protocolo parece reflejar la preocupación de la necesidad de incluir el embrión. En el Informe explicativo se añade que *“La clonación deliberada de seres humanos es una amenaza a la identidad humana pues supone renunciar a la protección mínima contra la predeterminación de la constitución genética humana por un tercero.”*<sup>222</sup> Vemos también que la prohibición de crear *“un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano, ya sea vivo o muerto”* restringe la “identidad genética” a los genes nucleares, sin importar el método de transferencia. Sobre este tema volveremos al tratar la clonación en el Capítulo 2 de este trabajo.

Adicionalmente en el derecho europeo es necesario destacar La CARTA EUROPEA DE DERECHOS DEL NIÑO, aprobada por el Parlamento Europeo el 8 de julio de 1992, que reconoce el derecho a la protección de la identidad,

---

[www.chospab.es/comite\\_etica/documentos/DOCUMENTOS\\_INTERNACIONALES/Informe\\_Explicativo\\_Convenio\\_Oviedo.pdf](http://www.chospab.es/comite_etica/documentos/DOCUMENTOS_INTERNACIONALES/Informe_Explicativo_Convenio_Oviedo.pdf)

<sup>221</sup> [www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-4090](http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-4090)

<sup>222</sup> Informe explicatorio del protocolo adicional de clonación (1998) Disponible en: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2290/40.pdf>

partiendo de una concepción esencialmente biológica del mismo. Básicamente las cuestiones de identidad en los niños se componen de su derecho a ser registrados y el derecho a tener un nombre, a conocer sus orígenes dentro de ciertos límites, el derecho a una ciudadanía y a tener acceso y respeto por su identidad cultural derivado, por ejemplo, del hecho de pertenecer a minorías étnicas, por lo que aparece una mención de elementos constitutivos de la identidad como por ejemplo idioma, religión, cultura.<sup>223</sup>

Sin embargo, si hay dos textos de particular importancia sobre la cuestión de la identidad en el contexto normativo europeo, éstos son, sin duda la Directiva 98/44/Ce del Parlamento Europeo y del Consejo del 6 de julio de 1998 relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas<sup>224</sup> y el Reglamento (UE) No. 536/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de abril de 2014 sobre los ensayos clínicos de medicamentos de uso humano, y por el que se deroga la Directiva 2001/20/CE.<sup>225</sup> Ambos dotan a la idea de identidad de un papel absolutamente predominante en sus ámbitos de regulación específicos. Así, y en el caso de la Directiva, hay que tener presente que su considerando 40 reza: *“Considerando que en el seno de la Unión Europea existe consenso respecto de que la intervención génica germinal en seres humanos y la clonación de seres humanos son contrarios al orden público y a la moralidad; que es necesario, por lo tanto, excluir explícitamente de la patentabilidad los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal humana y los procedimientos de clonación de seres humanos”*. Este razonamiento fue el que justificó la redacción final de su sobradamente conocido Artículo 6, que dice lo siguiente:

*“1. Quedarán excluidas de la patentabilidad las invenciones cuya explotación comercial sea contraria al orden público o a la moralidad, no*

---

<sup>223</sup> *Handbook on European law relating to the rights of the child*, pp. 61-72

Disponible en: [www.echr.coe.int/Documents/Handbook\\_rights\\_child\\_ENG.PDF](http://www.echr.coe.int/Documents/Handbook_rights_child_ENG.PDF)

<sup>224</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998L0044&from=ES>

<sup>225</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0536&from=ES>

*pudiéndose considerar como tal la explotación de una invención por el mero hecho de que esté prohibida por una disposición legal o reglamentaria.*

*2. En virtud de lo dispuesto en el Apartado 1, se considerarán no patentables, en particular:*

- a) los procedimientos de clonación de seres humanos;*
- b) los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano;*
- c) las utilizaciones de embriones humanos con fines industriales o comerciales;”*

En cuanto al Reglamento, citaremos su Considerando 75, que contempla la identidad genética germinal y dice: *“La Directiva 2001/20/CE establece que no podrán realizarse ensayos de terapia génica que produzcan modificaciones en la identidad genética germinal del sujeto. Es conveniente mantener dicha disposición”*. Sobre esta base se ha construido su Artículo 90, con la misma mención y que establece lo siguiente: *“Requisitos específicos aplicables a grupos especiales de medicamentos. El presente Reglamento no afectará a la aplicación de las disposiciones legales nacionales que prohíben o restringen el uso de cualquier tipo específico de células humanas o animales, o la venta, el suministro o el uso de medicamentos que consistan en dichas células, las contengan o deriven de ellas, o de medicamentos utilizados como abortivos, o medicamentos que contengan estupefacientes en el sentido de los convenios internacionales en vigor como el Convenio Único de 1961 sobre Estupefacientes de las Naciones Unidas. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión dichas disposiciones nacionales. No podrán realizarse ensayos clínicos de terapia génica que produzcan modificaciones en la identidad genética germinal del sujeto.”*

## **8. LA IDENTIDAD EN EL DERECHO COMPARADO**



En lo que se refiere al derecho comparado, conviene resaltar que, después de una profunda revisión de las constituciones de los países de habla hispana y los países miembros de la OCDE<sup>226</sup> hemos llegado a la conclusión de que la inmensa mayoría de ellas no consagran expresamente el derecho a la identidad como tal. No lo hace la Constitución española, pero tampoco lo hacen por ejemplo las constituciones de Dinamarca, Japón, Finlandia, Rusia, Holanda, Austria, Alemania, Canadá, EE.UU., Australia, Suráfrica, Reino Unido, República de Corea, Uruguay, Nueva Zelanda, República Checa, entre muchas otras.

De otra parte, hemos podido comprobar que las palabras “persona” o “personas” son las utilizadas en su mayoría para indicar al sujeto pero en muy pocos casos se menciona “ser humano”. La identidad se da por sobreentendido que es la humana y la persona también. Ninguna de las constituciones observadas hace mención de la posibilidad de otros sujetos o personas que no sean humanas, ni del derecho a modificar una identidad u obligación de mantenerla, tampoco prevén criterios para determinar la identidad humana, ni prohibiciones de clonación o de actos que puedan alterar la identidad genética germinal o no. Las menciones de protección de la identidad son de índole cultural, social, étnica, o de diferentes características del colectivo pero no llegan a profundizar temas de identidad personal en el tiempo, cambios de identidad o de entidades inter-especies o de integración con dispositivos tecnológicos. La protección de la identidad genética se limita a la preservación de la humanidad o de la naturaleza humana.

La abrumadora mayoría cuando menciona la protección de la identidad es a nivel de los derechos fundamentales y de derechos humanos. En el caso de Suecia,

---

<sup>226</sup> Países miembros de la Organización para la cooperación económica y el Desarrollo a noviembre de 2022: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, República Eslovaca, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido, Estados Unidos Disponible en: <https://www.oecd.org/about/>

por ejemplo, la mención de la identidad es referente a un derecho al anonimato. Solo las constituciones de Perú y Paraguay mencionan un derecho a la identidad, entendido en el sentido del derecho que tiene un niño a ser registrado al nacer, como una persona a ser reconocido como sujeto de derecho.

No obstante, aún en aquellas constituciones que no mencionan expresamente el derecho a la identidad u obligaciones derivadas de la misma, es posible derivar vínculos con la identidad de otros derechos o libertades: por ejemplo el derecho a la integridad, al libre desarrollo de la persona o de la personalidad, la libertad de conciencia y religión, la libertad de expresión, los derechos a la intimidad, derecho a casarse y formar familia, derecho a la protección de la salud, derecho a trabajar u obligación de trabajar, el derecho a la educación, además de los derechos a ser reconocidos o a conocer la paternidad, derecho a un nombre, a una nacionalidad, a una lengua o idioma, cultura, etnia, el derecho a no ser discriminado por una cualidad que podría ser parte de la identidad como ser la orientación sexual, religión o creencia, entre otros.

## CAPÍTULO III. CLONACIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

La noticia del nacimiento de la oveja Dolly en 1997, disparó toda clase de temores hacia lo que parecía ser el próximo paso: la clonación de seres humanos. La atención de los medios y del público en general por la clonación llegó a ser rayana a la fascinación. Las posibilidades técnicas que parecían avanzar a pasos agigantados no sólo alcanzaron a reavivar viejos mitos, fantasías y temores sino que también provocaron reacciones infundadas, con visiones futuristas improbables basadas en una interpretación distorsionada de las ciencias o en percepciones exageradas de sus posibilidades.

Ante las novedades científicas, las voces en contra de la clonación no se hicieron esperar. La crítica se ha valido de argumentos de anti-naturalidad, peligro para la humanidad, contrario a lo propio de la especie humana, un intento de jugar a ser Dios, un atentado o al menos un abuso a la diversidad, una violación de la dignidad, entre otros.

Lo cierto es que la posibilidad de la clonación humana nos ha invitado a un debate por demás necesario sobre nosotros mismos: nuestra constitución, nuestra relación con la naturaleza, la forma en que llegamos a existir. Nos ha obligado a plantearnos cuestionamientos sobre los sistemas de identificación, lo que constituye la identidad o la forma y las razones por las que valoramos estos aspectos, abriendo las puertas del debate sobre la identidad genética, su importancia, el significado de nuestras relaciones de consanguinidad, la forma en que valoramos la unicidad, el estatuto del ser humano, o la responsabilidad

que proviene de ello.

Como veremos en este trabajo, en el terreno de filosofía jurídica el debate ha sido una ocasión más que importante para reflexionar sobre lo que somos, lo que nos constituye, nuestra esencia y las posibles regulaciones en nuevas dimensiones y cómo nos veremos obligados a adoptarlas en cuestiones de identificación, identidad y responsabilidades, entre otros.

En este capítulo observaremos el concepto de clonación, los diferentes tipos de clonación y expondremos una breve historia de las principales técnicas. A continuación, exploraremos las cuestiones ético-jurídicas más relevantes, como las relacionadas con la identidad y la dignidad en torno al uso y manipulación de material genético humano, la reproducción asexual, la posible creación de dos o más personas genéticamente idénticas en diferentes tiempos, la posibilidad de afectar la identidad de estas futuras personas en el problema de la no identidad. Por fin, incluiremos también un análisis de los documentos internacionales respecto a estos procedimientos.

## **2. CONCEPTO DE CLONACIÓN**

La palabra 'clon' proviene del griego κλώνος(klōn), que quiere decir 'retoño'. El vocablo se utilizó por primera vez en biología para designar a la progenie de un organismo o individuo producido en forma asexual. La definición se extendió luego a miembros genéticamente idénticos que se originan de un ancestro común. Un clon es, por tanto, el resultado de un proceso de reproducción asexual, que en la naturaleza acaece en forma de partición de embriones<sup>227</sup> como es el caso de los gemelos, mellizos monocigóticos o univitelinos.

---

<sup>227</sup> Cartier Poland, Susan y Bishop, Laura Jane, *Bioethics and Cloning*, Part I, Project MUSE, Kennedy Institute of Ethics Journal, Volumen 12, Número 3, Septiembre 2002 pp. 305-323

La palabra clonación, no obstante, es utilizada también para designar a algunos de los diversos procedimientos biotecnológicos que permiten crear un ser humano, por lo que veremos a continuación cuáles son los diferentes tipos de clonación existentes en la actualidad. Uno de ellos es la partición de embriones, que imita en buena medida la gemelación natural. Con el desarrollo de la biotecnología, se ha desarrollado otra forma de clonación. En este caso la creación del clon se consigue a través de un procedimiento que consiste en retirar el núcleo de una célula -que no sea un óvulo o espermatozoide- y transferirlo a un óvulo no fecundado, previamente enucleado.<sup>228</sup> En el caso de la oveja Dolly la célula fue tomada de la glándula mamaria, y el óvulo se desarrolló como una copia de la oveja donante de la célula, probando que una célula especializada puede ser utilizada para este fin.

### 3. TIPOS DE CLONACIÓN

Teniendo presente lo que acabamos de señalar, cabe hablar de varias modalidades de clonación. La clasificación más generalizada es la que categoriza la clonación en los siguientes tipos: a) genética o regenerativa o molecular, b) terapéutica o tisular y c) reproductiva.<sup>229</sup>

a) La clonación genética o regenerativa se refiere a la replicación de segmentos de ADN, o también llamado clonación molecular, la duplicación de tejidos o células en cultivos para su estudio.

b) La clonación terapéutica es la que se realiza con el fin de obtener células

---

<sup>228</sup> Froud, Arran, How much do you know about Dolly the Sheep?, Biotechnology and Biological Sciences Research Council, 8 de julio de 2016 <https://phys.org/news/2016-07-dolly-sheep.html>  
A 20 años de Dolly, ¿tiene futuro la clonación humana?, Milenio, AFP, 5 de julio de 2016 <http://www.milenio.com/cultura/20-anos-dolly-futuro-clonacion-humana>

<sup>229</sup> Clonación reproductiva: <https://www.genome.gov/25020028/cloning-fact-sheet/#al-3>

troncales, reproducir cadenas de ADNs, moléculas, tejidos, células u órganos y utilizarlos en diferentes terapias pero no para gestar un ser humano.<sup>230</sup>

c) La clonación reproductiva es como su nombre lo indica un procedimiento que tiene por fin replicar a un ser humano en forma asexual.

A diferencia de la clonación reproductiva propia, que se enfrenta a la prohibición expresa en muchos países, tanto la clonación terapéutica como la regenerativa son permitidas en algunos países. Estas formas de “clonación” no son tales, en realidad, en cuanto que no tienen la intención de crear un ser humano idéntico a otro que ya existe. Por tanto, las analizaremos en el siguiente capítulo, al tratar mejoras utilizando células troncales y ediciones genéticas. En este, en cambio, nos centraremos en la clonación reproductiva.

## **3.2. La clonación reproductiva**

### **3.2.1. Métodos propios de clonación reproductiva**

Como mencionamos, este procedimiento que tiene por fin replicar a un ser humano en forma asexual tiene dos variedades propias: 1) la clonación cigótica o gemelación artificial, también llamada partición o fisión gemelar y 2) la clonación agámica.

#### **3.2.1.1. Clonación cigótica**

La clonación cigótica también llamada gemelación artificial, partición o fisión gemelar o partición de embriones es la que consiste en manipular el cigoto para que en el estadio de células totipotentes cada uno de ellos se convierta en un

---

<sup>230</sup> Científicos crean por primera vez células madre humanas por clonación. Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2013/05/16/cientificos-crean-por-primera-vez-celulas-madre-humanas-por-clonacion/>

individuo completo como sucedería en el caso de los gemelos univitelinos o monocigóticos. Una vez dividido el embrión en la fase de blástula, que es posible en tanto exista totipotencialidad de las células, durante los primeros días de la fecundación, y cada mitad se introduce en un óvulo y se implanta. Los individuos son idénticos entre sí pero no son clones de sus padres.

En la vida diaria podemos decir que no es raro ver mellizos o gemelos. La obstetra escocesa J. Matthews Duncan (1826–1890) fue quien reconoció por primera vez que existen dos tipos de mellizos. La partición espontánea de embriones da origen a lo que comúnmente conocemos como gemelos o mellizos univitelinos, siendo los mellizos univitelinos o monocigóticos aquellos que provienen de un mismo cigoto mientras que los dicigóticos o bivitelinos provienen como su nombre lo indica de dos cigotos. No se conocen las causas exactas pero se da con más frecuencia en algunas razas que en otras, y que no se cuestiona que acaece en forma espontánea y es un fenómeno natural.<sup>231</sup>

---

<sup>231</sup>“Twins are not rare: the spontaneous rate of twinning is about 1 in 80 livebirths, which means that about 1 in 40 babies born would be a twin. 1 The rate of monozygotic twinning has been fairly constant around the world, with variability being attributable to the rate of dizygotic twinning, so that the ratio of monozygotic to dizygotic twinning varies strikingly. 1–3 The prevalence of spontaneous twinning in livebirths ranges from about 6 in 1000 in Asia, about 10–20 in 1000 in Europe and the USA, to about 40 in 1000 in Africa. In Japan, only 1 in 250 newborn babies is a twin, whereas in Nigeria, 1 in 11 is a twin. In African-Americans, only 26 in 1000 neonates are twins(...). Monozygotic twinning entails one zygote (fertilised egg) splitting into two separate individuals and represents about a third of all spontaneous twins. About 1 in 330 spontaneous livebirths is a monozygotic birth, which means about 1 in 160 babies is a monozygotic twin. These twins are said to be natural clones.” “Los gemelos no son raros: la tasa espontánea de gemelos es de aproximadamente 1 en 80 nacidos vivos, lo que significa que aproximadamente 1 de cada 40 bebés nacidos serían gemelos. La tasa de gemelación monocigótica ha sido bastante constante en todo el mundo, con la variabilidad atribuible a la tasa de gemelos dicigóticos, por lo que la relación de gemelos monocigóticos a dicigóticos varía notablemente de 1-3. La prevalencia de gemelos espontáneos en partos vivos varía de aproximadamente de 6 cada 1,000 en Asia, aproximadamente 10-20 de cada 1,000 en Europa y EE.UU., aproximadamente 40 de cada 1,000 en África. En Japón, solo 1 de cada 250 bebés nacidos es gemelo, mientras que en Nigeria, 1 de cada 11 es gemelo. En afroamericanos, solo 26 de cada 1,000 recién nacidos son gemelos (...). La gemelación monocigótica implica un cigoto (óvulo fertilizado) que se divide en dos individuos separados y representa aproximadamente un tercio de todos los gemelos espontáneos. Aproximadamente 1 de cada 330 nacidos vivos (espontáneos) es un nacimiento monocigótico, lo que significa que aproximadamente 1 de cada 160 bebés es un gemelo monocigótico. Se dice que estos gemelos son clones naturales.” (Traducción propia) Véase: Hall, Judith G., *Twinning*, The Lancet, Volumen 362, 30 de agosto de 2003, www.thelancet.com

Ahora bien, los científicos han podido replicar la partición de embriones, inicialmente de animales en el laboratorio, y ampliamente utilizado luego en la industria ganadera desde los años 90,<sup>232</sup> utilizando una técnica que consiste en dividir el embrión por lo general en el estadio de 6 a 8 células,<sup>233</sup> ya que las células embrionarias en este estadio inicial son totipotentes.<sup>234</sup>

Los primeros estudios de partición de embriones, también llamado *twinning in vitro* (gemelación *in vitro*) se inician a fines del siglo XIX cuando Hans Dreisch presenta pruebas de que embriones de erizos de 2 a 4 células pueden desarrollarse en larvas. Luego Hans Spemann demuestra que los blastómeros individuales en el estadio de 2 células tienen el potencial de desarrollarse en organismos completos, siendo el primero también en realizar la transferencia nuclear en 1914.<sup>235</sup>

Como mencionamos, la práctica de partición de embriones se desarrolló en la industria ganadera en los 1990s con el fin de incrementar la eficiencia reproductiva.<sup>236</sup> Posteriormente en octubre de 1993 se registra la primera con embriones humanos, y se la llama también ‘clonación de embriones humanos’,<sup>237</sup>

<sup>232</sup> Williams, T.J., P. Elsdon, G.E.Seidel Jr., *Pregnancy rates with bisected bovine embryos*, Theriogenology, Volumen 22, Edición No. 5, Noviembre de 1984, pp. 521-531

I.S. Kippax, W.B.Christie, T.G.Rowan, *Effects of method of splitting, stage of development and presence or ab-sence of zone pellucida on foetal survival in commercial bovine embryo transfer of bisected embryos*, Theri-ogenology, Volumen 35, Edición No. 1, Enero de 1991, pp 25-35

<sup>233</sup> Illmensee K, Levanduski M, Vidali A, Husami N, Goudas VT, *Human embryo twinning with applications in reproductive medicine*, Fertility and Sterility, volumen 93, Edición 2, 15 de enero de 2010, pp. 423-427

<sup>234</sup> Tang, Hsun-Han, Tsai Yung-Chieh, Kuo Cheng-Tsung, *Embryo splitting can increase the quantity but not the quality of blastocysts*, Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology, 51, 2012, pp. 236-239

<sup>235</sup> Noli, Laila, Ogilvie, Carline, Khalaf, Yacoub, Illic, Dustko, *Potential of human twin embryos generated by embryo splitting in assisted reproduction and research*, Human Reproduction Update, Vol.23, No.2 pp. 156–165, 2017

<sup>236</sup> Trounson, E.C. Wood A., *Uses of embryo duplication in humans: Embryology and ethics*, Human Reproduction, Volumen 15, Edición No. 3, 1 Marzo de 2000, pp. 497–501

<sup>237</sup> The Hot Debate About Cloning Human Embryo

[www.nytimes.com/1993/10/26/health/the-hot-debate-about-cloning-human-embryo.html](http://www.nytimes.com/1993/10/26/health/the-hot-debate-about-cloning-human-embryo.html)

La razón por la que se denomina “clonación” se debe a que *“la partición de embriones puede resultar en dos o más embriones con el mismo genoma, pero no implica ninguna manipulación, transferencia o sustitución del mismo”*. Véase: The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, Fertility and Sterility, Vol. 82, Suppl. 1, publicado en 1997, con revisión



en la Universidad George Washington, en Washington D.C. en forma conjunta con la American Fertility Society y la Sociedad Canadiense de Fertilidad y Andrología. El equipo integrado por Robert Stilman y Jerry Hall, a pesar de los conflictos iniciales, obtuvo en 1995 el visto bueno del Comité de Ética de la American Society for Reproductive Medicine,<sup>238</sup> en lo que se ha considerado como una duplicación de las posibilidades de éxito que ofrecen las fertilizaciones *in vitro*. Pero no se obtuvieron resultados significativos.

En nuestra especie, no se utiliza la bisección de embriones. Los informes de experimentos realizados sólo en forma abstracta, indican el uso de embriones genéticamente anormales, donados luego de ser descartados de procedimientos de fertilización *in vitro*.<sup>239</sup> Estas pruebas han dado lugar a controversias en cuanto a la efectividad de los métodos de biopsia de blastómeros, o técnicas de separación para estudios clínicos o de investigación, o como forma novedosa de reproducción humana.<sup>240</sup>

Los resultados en primates no humanos no han sido mejores. Según datos de HFEA del Reino Unido la transferencia de embriones ha resultado en un porcentaje mayor de partos múltiples que en concepciones *in vivo* en un 0.4 a 0.45%, por lo que las fertilizaciones *in vitro* podrían derivar en particiones de embriones *in vivo*, lo cual presionaría por mayores estudios de estas técnicas *in vitro*.<sup>241</sup>

Mientras algunos opinan que el futuro de la clonación humana sería viable a través de la partición de embriones,<sup>242</sup> otros opinan que con el desarrollo de las técnicas de fertilización *in vitro* y con menos presión por obtener embriones, en

---

de septiembre de 2004

<sup>238</sup> Citado por Illmensee, K et al, op. cit., 2010, pp. 57-63

<sup>239</sup> Illmensee, K y Levanduski, M., op.cit., 2010, pp. 57-63

<sup>240</sup> Noli, L. et al, op. cit., 2017, pp. 156-165

<sup>241</sup> Noli, L. et al, op. cit., 2017, pp. 156-165

<sup>242</sup> Noli, L. et al, op. cit., 2017, pp. 156-165

el futuro no habrá necesidad de recurrir a técnicas de partición.<sup>243</sup> Otros opinan que la realidad es que la posibilidad de traer al mundo a dos seres idénticos no es razón suficiente para desalentar estudios de técnica de partición de embriones, no deberían ser blanco de objeciones bioéticas ya que es un fenómeno que se da en la naturaleza y en las fertilizaciones *in vitro*.<sup>244</sup>

El principal beneficio de este método para sus proponentes es la posibilidad de ayudar a parejas que desean tener hijos por medio de técnicas de fertilización *in vitro*, ya que haría posible obtener más embriones,<sup>245</sup> y mejorar la eficacia de estas técnicas,<sup>246</sup> ofreciendo una solución a la escasez de adopciones o donaciones de embriones, además de contar con la ventaja de conocer los riesgos genéticos. Se reduciría así el riesgo técnica, ya que los participantes no se expondrían a los riesgos que implica recurrir a espermatozoides u óvulos de donantes relativamente desconocidos. Este método artificial de producir gemelos monocigóticos es considerado también una forma de reproducción por clonación.

### 3.2.1.2. Clonación agámica

La clonación agámica es la transferencia nuclear de células somáticas, que explicamos en el punto 2. de este capítulo, en la que no interviene propiamente un cigoto producido por la fusión de dos gametos y es el significado con el que popularmente asociamos la palabra clonación. Para conseguir este resultado se emplea una técnica que consiste en extraer el núcleo de un óvulo no fecundado de un progenitor único, por un procedimiento de micro-manipulación y a éste óvulo enucleado o “nucleóvulo” o cigoto sintético no fecundado, se le coloca el

---

<sup>243</sup> Noli, L. et al, op. cit., 2017, pp. 156-165

<sup>244</sup> The Ethics Committee of the American Soc. op.cit., 2004

<sup>245</sup> Illmensee K, Levanduski M, Vidali A, Husami N, Goudas VT, *Human embryo twinning with applications in reproductive medicine*, Fertility and Sterility, volumen 93, Edición 2, 15 de enero de 2010, pp. 423-427

<sup>246</sup> Illmensee K et al, op. cit., 2010, pp. 57-63

núcleo de una célula embrionaria o somática de un/a donante, que contiene los genes únicos de ese individuo.<sup>247</sup> A dicha técnica se la denomina habitualmente “transferencia nuclear somática”.

El clon obtenido por esta técnica podría ser implantado en un útero, prosiguiendo con la gestación. El resultado que se busca obtener sería la posibilidad de tener dos o más personas que compartan la misma serie de genes nucleares, es decir personas que tendrían en común la misma o casi la misma constitución genética con todo lo que ello implica.<sup>248</sup> Es decir, el individuo así creado sería genéticamente idéntico al o a la donante de la célula somática, ambos tendrán prácticamente el mismo ADN (no sería completamente idéntico pues no tendrán la misma mitocondria). Esta afirmación ha creado la sensación de que estaríamos en presencia de seres idénticos en todo o en muchos sentidos, con implicaciones para la ética y el derecho, debate al que nos abocaremos en este capítulo.

Ahora bien, ¿es la clonación agámica científicamente posible? Esta es una cuestión compleja. Durante mucho tiempo se pensó que no. Los primeros intentos de clonación animal se remontan a 1952, gracias a los trabajos de los

---

<sup>247</sup> “Sabemos que virtualmente todas las células del cuerpo contienen el código genético completo de una persona. La excepción es el espermatozoides y el óvulo que contienen cada uno la mitad del material genético, hasta que el espermatozoides fertiliza el óvulo y comienza a crecer un nuevo ser humano con un código genético completo”. Véase: Kilner, John F., *An Overview of Human Cloning*, The Center for Bioethics and Human Dignity.

Disponible en: <https://cbhd.org/content/human-cloning>

En una fecundación ordinaria, el nuevo organismo recibe la mitad de sus genes del óvulo materno y la otra mitad del espermatozoides paterno. Los pares de sustancias químicas que determinan las características humanas están localizadas en los cromosomas que se encuentran en el núcleo de todas las células embrionarias. Los cromosomas están compuestos de cromatina y llevan los genes en una secuencia lineal que en definitiva determinan las características individuales de un organismo.

Cromosomas, Medline Plus, Biblioteca Nacional de Medicina.

Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002327.htm>

Véase también, UNESCO Secretaría de la Sección Bioética, *La Clonación humana - Cuestiones éticas*, París, Francia 2004 p. 7. Disponible en:

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135928\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135928_spa)

<sup>248</sup> Fue el procedimiento utilizado para clonar la oveja Dolly, por el que se podría tener tres madres y ningún padre.

biólogos Robert Briggs y Thomas King en Filadelfia, Estados Unidos, quienes aplicaron el método del embriólogo alemán Hans Spemann de 1930. En aquel entonces se sabía que sólo las células embrionarias eran capaces de dividirse y no era posible utilizar otras células. Pero la clonación de un renacuajo a través de una célula somática, realizada por el biólogo británico John Gurdon demostró que es posible reactivar un embrión desarrollado o células diferenciadas y producir una nueva vida. Aplicada la técnica para la clonación de mamíferos, se comprobó que conlleva dificultades mayores que las de otros tipos de animales, sobre todo para la obtención de óvulos que son menos abundantes, debiendo recurrirse a procedimientos invasivos para ello. Por tanto, se pensó que era imposible en la práctica.

Todo esto cambió en 1997, con la noticia del nacimiento de Dolly, la oveja clonada por el Dr. Ian Wilmut y su equipo del Roslin Institute de Escocia, para lo que se utilizó la célula de una oveja adulta con la aplicación de una versión mejorada de la tecnología de Briggs-King por John Gourdon.<sup>249</sup> Una descripción detallada de la técnica podría ser esta:

*“Para crear a Dolly, el grupo de Wilmut utilizó el núcleo de una célula mamaria “inactiva” de una oveja blanca Finn Dorset, es decir, una célula que había dejado de dividirse, al haber sido previamente privada de nutrientes. A continuación se implantó el núcleo a través de la zona pelúcida protectora en un óvulo (no fecundado) enucleado de una oveja de raza Scottish Blackface, y una mínima descarga eléctrica ayudó a realizar la fusión con el citoplasma del óvulo. Después de muchos intentos fallidos, los investigadores lograron obtener un blastocito que empezó a dividirse normalmente y que a su vez se implantó en una madre portadora, de raza Scottish Blackface. Al cabo de un período normal de gestación de unos cinco meses nació Dolly. Las pruebas genéticas demostraron que se*

---

<sup>249</sup> UNESCO, *La Clonación*, 2004, p. 9

*trataba de un clon, y Dolly se convirtió en un símbolo internacional.”*

A partir de ahí, ya desde el inicio del nuevo milenio se observan diferentes equipos científicos que anuncian planes de clonar humanos aduciendo que se convertiría en una nueva forma de traer bebés para parejas estériles, tratando de romper barreras y desafiando críticas. A mediados de los años 2000 Panos Zavos y Severino Antinori anuncian que comenzarían a implantar embriones humanos clonados pero fueron más sensacionalistas que proyectos serios como también lo fue el anuncio de la secta Raeliana, a través de Clonaid, una empresa afiliada, el 26 de diciembre de 2002 anunciando el nacimiento de una bebé, aparentemente clonada, y lo catalogó como ‘el éxito de la clonación de Eve’.

Hasta ahora, no obstante, la clonación agámica es considerada una técnica ineficaz para la reproducción humana, debido a muchas dificultades técnicas, riesgos asociados con el procedimiento y a la incertidumbre de los resultados de la misma. Ian Wilmut expresó que la clonación de un mamífero implicaba una tasa muy elevada de fracasos, dado que en el caso de Dolly, de 277 embriones reconstruidos, sólo 29 se implantaron en ovejas y de ellos solamente uno se desarrolló con éxito y expresó que un experimento de este tipo en seres humanos sería completamente inaceptable ya que los intentos en seres humanos implicarán un porcentaje mucho más elevado de riesgos.<sup>250</sup>

---

<sup>250</sup> Ian Wilmut y Rudolf Jaenisch de MIT consideran que ello se debe a defectuosas reprogramaciones del genoma. Esta reprogramación de ADN es necesaria para que se desarrolle plenamente un ser humano, por lo que un problema de este tipo puede causar la expresión anormal de uno o más de los casi 30,000 genes que tiene un ser humano. “...es difícil pensar en un sistema más complejo tanto a nivel natural como social como lo es la reproducción humana. Y los sistemas de estas características no responden bien a una intervención humana brusca”. Véase: President’s Council on Bioethics, *Human Cloning and human dignity: An Ethical Inquiry*, julio de 2002 p. 114

El Dr. Rudolph Jaenisch explica que la reprogramación genética de la clonación se desarrolla en un período de tiempo mucho más corto que en caso de una reproducción natural o *in vitro* y que podría ser la explicación para las anomalías que se han dado hasta el presente.

Cohen, Cynthia B., *Banning Human Cloning – Then What?*, Kennedy Institute of Ethics Journal 11.2, John Hopkins University Press, 2001, pp. 205-209

En este mismo sentido indican también Ian Wilmut y Rudolf Jaenisch: “La reprogramación epigenética se logra normalmente durante la espermatogénesis y oogénesis, procesos que en los humanos tarde meses y años, respectivamente. Durante la clonación nuclear, la

El profesor Shoukhrat Mitalipov de Oregon Health & Science University aplicó la técnica utilizada por Ian Wilmut y su equipo para la clonación de Dolly en células humanas según un estudio publicado en Cell en 2013.<sup>251</sup> Mitalipov tomó un fibroblasto, una célula fetal de la piel, y transfirió el núcleo a un óvulo enucleado, es decir realizó una transferencia nuclear con el propósito de obtener células madres totipotentes que podrían convertirse en cualquier otra célula o tejido para uso médico, que en definitiva es un paso hacia la clonación humana. En 2014, dos equipos independientes obtuvieron líneas de células madres embrionarias por la técnica de SCNT a partir de células de adultos.<sup>252</sup>

El Comité Internacional de Bioética de la UNESCO recomendó en 2015 a los Estados y gobiernos a producir un instrumento internacional jurídicamente vinculante con el fin de prohibir la clonación humana con fines reproductivos. El avance de la medicina y las investigaciones científicas en diferentes áreas fueron notables incluyendo la edición del ADN por medio de CRISPR CAS-9 del que también ha sido pionero Shoukhrat Mitalipov en 2017 pero no son suficientes, los riesgos son elevados, los beneficios son más que dudosos y la seguridad no está garantizada. *“La clonación ha desaparecido del foco sin que se hayan materializado aún ni los augurios distópicos sobre humanos clónicos ni las grandes esperanzas de estas técnicas para la biomedicina”*<sup>253</sup> pero lo cierto es

---

*reprogramación del núcleo somático de la donante debe ocurrir en cuestión de minutos o a lo sumo de horas entre el tiempo para completar la transferencia nuclear y el inicio de la división del óvulo activado”. Véase: Wilmut, Ian y Jaenisch, Rudolf, Don't Clone Humans!, Science, Vol. 291, Marzo de 2001 [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)*

<sup>251</sup> Tachibana M, Amato P, Sparman M, Gutierrez NM, Tippner-Hedges R, Ma H, Kang E, Fulati A, Lee HS, Sritanandomchai H, Masterson K, Larson J, Eaton D, Sadler-Fredd K, Battaglia D, Lee D, Wu D, Jensen J, Patton P, Gokhale S, Stouffer RL, Wolf D, Mitalipov S. Human embryonic stem cells derived by somatic cell nuclear transfer. Cell. 2013;153(6):1228-1238. PMID: PMC3772789. Véase también: Tachibana M, Amato P, Sparman M, Woodward J, Sanchis DM, Ma H, Gutierrez NM, Tippner-Hedges R, Kang E, Lee HS, Ramsey C, Masterson K, Battaglia D, Lee D, Wu D, Jensen J, Patton P, Gokhale S, Stouffer R, Mitalipov S. Towards germline gene therapy of inherited mitochondrial diseases. Nature. 2013;493(7434):627-631. PMID: PMC3561483.

<sup>252</sup> Baker, Monya, *Stem cells made by cloning adult humans*, Nature, 28 Abril de 2014  
 Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nature.2014.15107>

<sup>253</sup> Yanes, Javier, Clonación terapéutica humana, la revolución pendiente de la biomedicina,

que hemos recorrido ya un largo camino que nos acerca más a la clonación, cada vez menos distópica, y más tendiente a consagrar la libertad del individuo a elegir los genes de su progenie, a no dejar la selección y dotación genética al azar. Será necesario un mayor progreso que conduzca a largo plazo a garantizar la seguridad de los procedimientos al nivel que tiene en la actualidad la fertilización *in vitro*. El debate en torno a la intervención en la línea germinal no es ajeno a la cuestión de la seguridad, aunque no sería el único obstáculo para allanar el camino al uso de técnicas no solo de la clonación sino de muchos otros intentos tecno-científicos.

### **3.3. Paraclonación o Transferencia mitocondrial**

#### **3.3.1. Mitocondria y enfermedades mitocondriales**

La paraclonación o transferencia mitocondrial consiste, como su nombre indica, en la transferencia de la mitocondria, dejando intacto el núcleo. Como tal, no es una forma de clonación reproductiva, sino una herramienta diferente que no aspira a crear un ser humano idéntico a otro que ya existe sino, sin más, a crearlo con un ADN mitocondrial distinto al que mostraba originalmente. Por eso, en esta sección lo estudiaremos de manera independiente.

Para entender su lógica es preciso comprender algunas de las características de la mitocondria. Esta es una pequeña estructura de cada una de las células del cuerpo humano cuya función es suministrar energía<sup>254</sup> para el funcionamiento de

---

BBVA Open Mind, 3 diciembre 2021

Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/clonacion-video-infografia/>

<sup>254</sup> El informe del Concejo de Nuffield indica que la mitocondria se encuentra en el citoplasma de cada célula y es un líquido gelatinoso dentro de la célula que rodea el núcleo y llena la célula. Se cree que la mitocondria se originó hace miles de millones de años de una bacteria primitiva, y se radicó en el citoplasma de la célula de otros organismos. A través de miles de generaciones, parte de la información genética de estas bacterias migraron en lo que se convirtió en el núcleo de las células humanas. Ahora la mitocondria existe por separado de dentro del citoplasma de nuestras células pero retiene en forma independiente su propio ADN replicatorio. En 1963 se

las mismas. El ser humano tiene en el núcleo de cada célula alrededor del 99.9 % del total de sus genes (aproximadamente de 20 a 30,000 genes) que constituyen la base del cuerpo humano y representan muchas de las características personales únicas que podemos considerar como elementos importantes y constitutivos de la identidad<sup>255</sup> o de la individuación.

En cada célula el número de mitocondria es mucho más alto que el número de ADN nuclear, que son sólo dos pares. El sistema de replicación de la mitocondria es proclive a errores y su sistema de reparación es poco eficiente. El ADN mitocondrial tiene un índice de mutación casi diez veces mayor que el del ADN nuclear<sup>256</sup> y los genes mitocondriales se transmiten de una generación a otra, por un mecanismo diferente que los genes del núcleo que recibimos de ambos padres ya que son las madres quienes transmiten su ADN mitocondrial a los hijos. Los cientos de miles de mitocondrias en un óvulo fertilizado se dividen en ‘células hijas’ durante el desarrollo embrionario y se replican para poblar cada célula de la persona resultante.

Un fallo en estas estructuras tiene a veces consecuencias dramáticas. Las

---

descubrió que la mitocondria contiene su propio ADN, el ADN mitocondrial. Las encimas de la mitocondria se convierten en energía celular a partir de los nutrientes que reciben. Esto es esencial para el funcionamiento de las células del cuerpo humano. Es decir, la mitocondria es la batería de una célula. La mitocondria además contribuye a la maduración del esperma, óvulos, el desarrollo embrionario y la muerte programa de la célula. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel techniques for the prevention of mitochondrial DNA disorders: an ethical review*, Londres, Reino Unido, junio de 2012 p. 18

*“Los genes mitocondriales operan de forma diferente a los genes nucleares y sus actividades y la relación con el genoma nuclear son complejas y no siempre bien entendidas”. “Una célula en un adulto puede contener desde unos cientos a varios miles de mitocondrias. El número de mitocondria en las células depende del tipo de célula o del tipo de tejido que tales células conforman. Esto puede reflejarse en las diferentes cantidades de energía celular que cada tipo de tejido necesita para funcionar en forma apropiada”. (traducción propia) Véase: Nuffield Council on Bioethics, Novel tech. 2012p. 1.4 18*

<sup>255</sup> *“Y por otro lado, se cree que los 37 genes que constituyen la mitocondria (alrededor del 0.1 % del total de nuestros genes) se limitan a controlar la acción de la mitocondria. 13 de ellos son genes que codifican las proteínas asociadas con la generación de la energía celular. Los restantes 24 genes (22 tRNAs y 2 rRNAs) asisten a los 13 genes que producen las proteínas”. Algunos investigadores han sugerido lazos entre el funcionamiento de la mitocondria y las capacidades cognitivas en ratas. (traducción propia). Véase: Nuffield Council on Bioethics, Novel tech. 2012, 1.6p. 19*

<sup>256</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech. 2012, 1.11 p. 21*



enfermedades mitocondriales surgen de mutaciones de ADN en la mitocondria, o mutaciones de ADN en los genes nucleares. Las mutaciones en la mitocondria causan al menos 150 tipos de enfermedades genéticas y actualmente no tienen cura y en muchos casos ni siquiera tratamiento, siendo el diagnóstico genético pre-implantatorio (*screening* PGD) la única alternativa, en la actualidad, para evitar traer al mundo un hijo con una enfermedad de esta naturaleza. Son problemas genéticos y enfermedades progresivas que causan graves debilitamientos y problemas de salud incapacitando al paciente, llevándolos en muchos casos a muertes prematuras.<sup>257</sup> Y no sucede en pocos casos. La cifra estimada del total de personas afectadas por enfermedades de ADN mitocondrial y enfermedades mitocondriales causadas por genes nucleares es de 1 cada 5,000.<sup>258</sup> Como la mitocondria es la parte de la célula que se encarga de la

---

<sup>257</sup> “Las enfermedades mitocondriales pueden ser descritos como “una clase cruel de enfermedad hereditaria debido a las condiciones serias que incluso amenazan la vida con una gran impredecibilidad acerca de cómo afectará el futuro de los niños”. Son progresivas, pueden ser seriamente debilitantes y discapacitadoras. También pueden causar abortos y partos de bebés muertos, muertes en bebés, niños y jóvenes, o síntomas severos en adultos. Las enfermedades mitocondriales pueden afectar un órgano por vez – por ejemplo resultando en ceguera o fallas cardíacas – o pueden afectar varias partes del cuerpo al mismo tiempo.” (Traducción propia). Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 1.13 p. 21

<sup>258</sup> Se cree que en el Reino Unido, en estimaciones conservadoras, al menos 1 de cada 3,500 mujeres, muchas de las cuales están en edad de reproducir, portan un nivel potencialmente problemático de mutación de ADN mitocondrial. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 1.22 p. 24

Es difícil ser precisos en cuanto a cifras de personas afectadas por desórdenes mitocondriales, debido a diagnósticos erróneos y también al amplio espectro y la variedad en la severidad de los síntomas experimentados. Uno de cada 250 niños nacen con una mitocondria anormal. A pesar de que muchos de estos casos no resultan en síntomas significativos, al menos uno de cada 10,000 adultos en el Reino Unido está severamente afectado por una enfermedad mitocondrial. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 1.23 p. 24

En Estados Unidos, según la Fundación UMDF (United Mitochondrial Disease Foundation o Fundación Unida de Enfermedades de Mitocondria) nacen de 1,000 a 4,000 niños por año con una enfermedad mitocondrial. Véase: [www.umdf.org](http://www.umdf.org)

1 de cada 400 personas tienen una mutación patógena de ADN mitocondrial heredada. Muchos de ellos son heteroplásmicos, es decir que el ADN normal coexiste con la mutada en el mismo paciente. Véase: Poulton, Joanna y Oakeshott, Pippa, *Nuclear transfer to prevent maternal transmission of mitochondrial DNA disease* BMJ 2012;345:e6651

Disponible en: [ [www.bmj.com/content/345/bmj.e6651](http://www.bmj.com/content/345/bmj.e6651) ]

Alrededor de 12,000 personas viven con enfermedades mitocondriales severas en órganos como el corazón, pulmones e hígado, en el Reino Unido y 1 de cada 6,500 bebés nacen con un tipo de estas enfermedades. Véase: Boletín de prensa de HFEA anunciando un tratamiento innovativo a enfermedades mitocondriales, 2013. Disponible en:

[www.gov.uk/government/news/innovative-genetic-treatment-to-prevent-mitochondrial-disease](http://www.gov.uk/government/news/innovative-genetic-treatment-to-prevent-mitochondrial-disease)

En EE.UU. aproximadamente 1 de cada 5,000-10,000 niños nacen cada año con una enfermedad mitocondrial. Véase: The New York Stem Cell Foundation Research Institute,

producción de energía, los problemas más graves se dan en órganos del cuerpo que requieren de mucha energía como el cerebro, corazón, riñones y grandes músculos. Las mutaciones de ADN mitocondrial en los hombres causan enfermedades pero no siempre son transmitidos a los hijos.<sup>259</sup> En cambio, las madres al transmitir su mitocondria pueden también heredarles las enfermedades mitocondriales, incluso sin haber sufrido ellas mismas los síntomas, es decir bien podrían ignorar que su ADN mitocondrial tiene mutaciones transmisibles.<sup>260</sup>

Hasta ahora las personas que habían sufrido enfermedades mitocondriales o

---

*Mitochondrial Replacement Therapy FAQs.*

Disponible en: [http://nyscf.org/pdfs2/FAQ\\_on\\_Mitochondrial\\_Replacement\\_Therapy.pdf](http://nyscf.org/pdfs2/FAQ_on_Mitochondrial_Replacement_Therapy.pdf)

<sup>259</sup> *“El esperma contiene mitocondria que ayuda a proveer energía para su movimiento pero inmediatamente después de la fertilización esta mitocondria paterna se degenera al formarse el pronúcleo masculino en el óvulo fertilizado. Solamente un estudio ha detectado mitocondria que persiste naturalmente después de la fertilización (en tejido muscular solamente) y no existen evidencias publicadas de transmisión de padres a hijos, de una enfermedad mitocondrial hereditaria”.* Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 1.10p.19

<sup>260</sup> *“Los pacientes con síntomas de enfermedades de ADN mitocondrial pueden tener por tanto mutaciones en una gran proporción de su mitocondria (heteroplasmia), en sus tejidos afectados o cuando es viable, en toda la mitocondria (homoplasmia).”* “(...) cuando las portadoras femeninas de mutaciones de ADN mitocondrial tienen niños, aún una pequeña proporción de mitocondria mutada en sus células fundacionales puede causar serios problemas de salud porque en la reproducción, un pequeño número de mitocondria de la mujer es seleccionado para poblar todas las células del niño resultante en un número mayor, un fenómeno conocido como ‘cuello de botella mitocondrial’. Esto quiere decir que aún cuando las mujeres con una proporción baja o no detectable de mitocondria mutada en sus células somáticas pueden producir algunos óvulos con una gran carga de mutaciones (más que la esperada) o incluso homoplasmia de mitocondria mutada. La oportunidad de tener óvulos con una alta carga mutada se incrementa en aquellos portadores que tienen una alta carga en sus otros tejidos del cuerpo. Este mecanismo explica los cambios extremadamente difíciles de predecir en la proporción de mitocondria sana a mutada, de 0% a 100% que puede ocurrir entre una madre y un niño y entre hermanos...” *“Patients with the symptoms of mitochondrial DNA disorders are therefore likely to have mutations either in a high proportion of their mitochondria (heteroplasmy) in the affected tissues or, when viable, in all of the mitochondria (homoplasmy). (...) when female carriers of mtDNA mutations have children, even a small proportion of mutated mitochondria in the founding cells can cause serious health problems. In reproduction, a small number of the woman’s mitochondria are selected to populate all the cells of the resulting child in much greater numbers, a phenomenon known as the ‘mitochondrial bottleneck’. This means that even women with a low or undetectable proportion of mutated mitochondria in their somatic cells can produce some eggs with a higher than expected mutant load, or even homoplasmy of mutated mitochondria. The chance of having eggs with a high mutant load is increased in those carriers who have a high mutant load in their other body tissues. This mechanism explains the extreme and hard-to-predict shifts in the proportion of healthy-to-mutated mitochondria, from zero per cent to 100 per cent that can occur between mother and child, and between siblings”.* Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 1.17 y 1.18 p. 23

saben que tienen familiares afectados no tenían muchas opciones: el único método de evitar este tipo de males en sus hijos había sido en la mayoría de los casos, recurrir a una donante de óvulo o solicitar una adopción y así evitar todo riesgo.<sup>261</sup>

### 3.3.1.1. Técnicas de transferencia mitocondrial

No obstante, en años recientes se desarrollaron dos tratamientos que utilizan óvulos de donantes y fertilización *in vitro*. Éstas técnicas son: 1) la transferencia pronuclear (PNT *pronuclear transfer*) y 2) la transferencia del complejo huso-cromosomal materno o más precisamente el ADN mitocondrial (*spindle-chromosomal complex transfer*) (MST en inglés por *maternal spindle transfer*). Ambas parecen tener el potencial de prevenir la transmisión de enfermedades mitocondriales causadas por mutaciones en la mitocondria y que son heredadas por la línea materna.<sup>262</sup>

#### 3.3.1.1.1. PNT, Transferencia pro nuclear

La técnica PNT, siglas en inglés por *Pro-Nuclear Transfer*, fue desarrollada en los años 1980 y ha sido utilizado en experimentos con ratones por muchos años. Con posterioridad, la Universidad de Newcastle en el Reino Unido comenzó a utilizar pronúcleos de embriones humanos fertilizados, no aptos para fecundación *in vitro*, con el fin de crear embriones sanos que mostraron un

---

<sup>261</sup> *Ethical issues of new techniques to avoid mitochondrial disease*, Human Fertilisation and Embryology Authority, ELAC (06/11)1, June 8 2011, para 6.1.

<sup>262</sup> Otros métodos son: Polar Body Genome Transfer, Cytoplasmic Transfer, Mitochondria Transfer, en *Standard Note SN06833 Mitochondrial donation*, Library House of Commons pp. 36 y 37. Disponible en:

[www.parliament.uk/business/publications/research/briefing-papers/SN06833/mitochondrial-donation](http://www.parliament.uk/business/publications/research/briefing-papers/SN06833/mitochondrial-donation)

El Grupo de Trabajo de HFEA considera que no es apropiado catalogar a estas técnicas de transferencia pronuclear como un procedimiento de clonación. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.60 p. 64

desarrollo normal. El procedimiento es el siguiente: primero se realiza una inseminación *in vitro* utilizando el espermatozoides y el óvulo de los padres. Este es el óvulo fertilizado que contiene el material genético separado del espermatozoides y del óvulo, cada uno encerrado en una membrana, llamado pronúcleos masculino y femenino. Una vez que se desarrollan los pronúcleos que contiene el material genético, se unen en lo que luego pasa a llamarse cigoto, y en última instancia estos forman un núcleo completo que poblarán cada célula del embrión. En este caso, el embrión contiene la mitocondria mutada o patológica de la madre. A un día de desarrollo, el embrión aún es una célula única no dividida. Entonces los dos pro-núcleos son removidos y se retienen para su transferencia. Con ello casi la totalidad de la mitocondria<sup>263</sup> afectada de la madre es desechada junto con la célula enucleada. Entonces se fertiliza el óvulo de la donante que contiene mitocondria sana, con el espermatozoides del padre o de un donante. En este mismo estadio unicelular, los dos pronúcleos hechos con el óvulo de la donante son desechados. Los pronúcleos de los padres son colocados en el segundo cigoto enucleado. Este embrión reconstruido contiene el ADN pronuclear de quienes desean ser padres y la mitocondria sana de la donante. La intención entonces es que el cigoto reconstruido continúe desarrollándose como un embrión capaz de ser transferido al útero.<sup>264</sup> En la técnica PNT se crean 2 cigotos *in vitro*: uno tiene el espermatozoides y el óvulo de los padres y el otro tiene el espermatozoides del padre y el óvulo de la donante.<sup>265</sup>

### 3.3.1.1.2. MST o Transferencia del huso materno

La técnica de MST, siglas en inglés por *Maternal Spindle Transfer*, es similar a la

---

<sup>263</sup> Existe el riesgo de que permanezca una porción de la mitocondria de la madre  
Cook, Michael, "Mitochondrial transfer" is dangerous: Maureen Condit, 2014. Disponible en:  
<https://bioedge.org/uncategorized/mitochondrial-transfer-is-dangerous-maureen-condit/>

<sup>264</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, p. 32

<sup>265</sup> Palacios-González César, *Are there moral differences between maternal spindle transfer and pronuclear transfer?*, *Med Health Care Philos.* 2017 Dec;20(4):503-511. doi: 10.1007/s11019-017-9772-3

PNT, con la diferencia de que en esta no se utilizan embriones sino óvulos no fertilizados. Es una técnica que ha sido utilizado en una serie de animales, por ejemplo, para producir monos *rhesus macaques*, con un desarrollo normal hasta alcanzar la madurez. La Universidad de Oregon ha utilizado esta técnica para crear 65 óvulos humanos reconstruidos. De ellos, 14 alcanzaron el estadio de embriones tempranos de 5 días. Se obtuvieron líneas de células troncales que contenían cromosomas normales.<sup>266</sup>

Además de las dos mencionadas, existen otras técnicas, como la NGT, siglas en inglés por *Nuclear Genome Transfer* -transferencia del genoma nuclear-, que esencialmente es la misma técnica que MST, con pequeñas salvedades. Científicos de la Universidad de Columbia trabajaron con óvulos humanos, desarrollando una técnica que evita la activación temprana del oocito para incrementar las probabilidades de éxito (con partenogénesis, no fertilización). La NGT está aún en una etapa preliminar y requiere de más estudios en animales y mayor número de muestras con un amplio debate, antes de proceder con ensayos clínicos.<sup>267</sup>

### 3.3.1.1.3. Otras técnicas

Otra alternativa a las dos técnicas originales es la PBT, por *Polar Body Genome Transfer* – transferencia de genoma de cuerpo polar-, que es una técnica nueva y más experimental que las anteriores. Lo que la diferencia de las anteriores es la transferencia de genomas del cuerpo polar, en lugar de los pronúcleos o husos maternos. Se cree que esto reducirá la mitocondria defectuosa ya que los cuerpos polares contienen menos mitocondria pero tienen la misma información genética que los oocitos. Normalmente los cuerpos polares no sobrevivirían

---

<sup>266</sup> Houses of Parliament Post Note, *Preventing Mitochondrial Disease* Número 431 Marzo de 2013, actualizado en octubre de 2014 ([www.parliament.uk](http://www.parliament.uk))

<sup>267</sup> Center for Genetics and Society, *Inheritable Genetic Modification*

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867414006618>

porque no tienen mitocondria pero teóricamente la tendrían de la donante.<sup>268</sup> Es una técnica similar a PNT, pero en este caso toma el ADN nuclear de un óvulo (en lugar de tomarlo de un embrión como en PNT) que contiene una mitocondria enferma y lo coloca en un óvulo con una mitocondria sana.<sup>269</sup>

A pesar de ser relativamente similares, la consideración bioética de las dos grandes soluciones tecnológicas-PNT y MST- y las variantes que acabamos de mostrar, ofrece diferentes matices. La técnica PNT ha sido objeto de duras críticas, entre otras razones, porque a diferencia de la MST conlleva la destrucción de un gran número de embriones que contienen mitocondrias enfermas.<sup>270</sup>

En los últimos años hemos asistido a una progresiva legalización de estas técnicas. La aplicación de las técnicas PNT y MST fue autorizada en el año 2015, sujeta a la aprobación de cada caso individual por parte de la HFEA, autorizándose el primer uso el 13 de abril de 2017 y siendo el Reino Unido el primer país en el mundo en permitirlo.<sup>271</sup> A partir de abril de 2022 Australia se convirtió en el segundo país.<sup>272</sup> El resultado último de esta situación es la aparición de lo que se ha dado en llamar el bebé de tres padres. El primer caso tuvo lugar en México en 2016, por transferencia mitocondrial realizado por el

---

<sup>268</sup> Esta técnica tiene un historial corto de debates y no ha sido considerado en las reuniones de la FDA, ni fue tenida en cuenta en todo el proceso que llevó a la licencia de las anteriores dos técnicas en el Reino Unido, hasta que el gobierno consultó a la HFEA por su seguridad y eficacia en octubre de 2014, ocasión en la que se ha declarado que hay poca o no información pública sobre la misma. La falta de datos hace incierto su futuro uso en el Reino Unido dentro del marco de las aprobaciones concedidas por el Parlamento en febrero de 2015.

Center for Genetics and Society, *Inheritable Genetic Modification*

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867414006618>

<sup>269</sup> Anton, Joanne, HFEA, Ethical issues of new techniques to avoid mitochondrial disease, Human Fertilisation and Embryology Authority, ELAC (06/11)1, June 8 2011, para 6.1.

<sup>270</sup> Anton, Joanne, HFEA, op. cit., 2011

<sup>271</sup> HFEA, World first as mitochondrial donation regulations come into force, 13 de abril de 2017 [www.hfea.gov.uk/about-us/news-and-press-releases/2015-news-and-press-releases/world-first-as-mitochondrial-donation-regulations-come-into-force/](http://www.hfea.gov.uk/about-us/news-and-press-releases/2015-news-and-press-releases/world-first-as-mitochondrial-donation-regulations-come-into-force/)

<sup>272</sup> Rapaport, Lisa, Three-Parent IVF Now Legal in Two Countries, WebMD, 6 de mayo de 2022 Disponible en: <https://www.webmd.com/infertility-and-reproduction/news/20220506/three-parent-ivf-now-legal-in-two-countries>

equipo del Dr. Zhang del New Hope Fertility Center de Nueva York, Estados Unidos, para una madre que sufre del síndrome Leigh, con mutaciones en una cuarta parte de su mitocondria que causan enfermedades, por las que ya había perdido a dos niños. El método utilizado fue el MST, y la razón por la que se realizó en México fue porque no estaban autorizados en los Estado Unidos. Pruebas de mitocondria del bebé mostraron un 1% de mutación cuando regularmente los problemas comienzan a surgir con el 18%.<sup>273</sup>

Lo cierto es que en 2015 la FDA autorizó el estudio clínico de transferencia mitocondrial pero a embriones masculinos, que no transmitirían la mitocondria heredada a la siguiente generación. En todo caso, EE.UU. no permite el *marketing* de estas técnicas en su territorio y está prohibido el implante de embriones modificados.<sup>274</sup>

#### 3.3.1.1.4. Partenogénesis

Junto a las dos técnicas ya mencionadas existe otra técnica, que, en principio, podría al menos provocar la activación de un ovocito humano: la partenogénesis. En la naturaleza este es un suceso que acontece de forma natural en algunas especies de animales, insectos y peces y consiste en la reproducción causada por la división de óvulos no fecundados. Se creyó en la posibilidad de que ocurriese en forma natural en seres humanos, pero no se conocen aún evidencias de ello.<sup>275</sup>

---

<sup>273</sup> Weiner, Catherine, Mitochondrial Transfer: The making of three-parent babies, Escuela de Posgrado de Ciencias y Arte, Universidad de Harvard, 22 de agosto de 2018 Disponible en: <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2018/mitochondrial-transfer-making-three-parent-babies/>  
Véase también: "Nace el primer bebé con "tres padres" gracias a un controvertido nuevo tratamiento en México", BBC Noticias Mundo, 27 septiembre 2016, Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37483563>

<sup>274</sup>[www.newscientist.com/article/mg23531384-100-three-parent-technique-must-not-be-marketed-in-us-says-fda/](http://www.newscientist.com/article/mg23531384-100-three-parent-technique-must-not-be-marketed-in-us-says-fda/)

<sup>275</sup> Partenogénesis en humanos: "Helen Spurway, genetista especializada en biología reproductiva del pez *guppy*(*Lebistes re-ticulatus*), afirmó, en 1955, que la partenogénesis que ocurre en la naturaleza del guppy, también puede ocurrir (aunque muy raramente) en la especie

La partenogénesis artificial no es aún una técnica plenamente desarrollada, aunque en junio de 2007 la International Stem Cell Corporation (ISCC), de California anunció que el equipo de la Dra. Elena Revazova obtuvo por partenogénesis células madre de óvulos humanos no fertilizados.<sup>276</sup> Si se lograra avanzar sustantivamente en esta línea de investigación, sería una variación de la clonación agámica reproductiva que induciría la división de óvulos no fecundados.

#### 4.- PROBLEMAS ÉTICOS Y JURÍDICOS: PARACLONACIÓN

Una vez expuestos los principales datos científicos de las técnicas relacionadas con la clonación, empezaremos ahora a explorar su problemática ético-jurídica.

---

humana, lo que lleva a los llamados "nacimientos vírgenes". Esto creó cierta sensación entre sus colegas y del público". (traducción propia). Disponible en:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Parthenogenesis>

El caudal de trabajo que implicaría una verificación de este tipo no justificaría el objetivo, ya que deberían probar en todos los nacimientos. A este respecto véase también Carli, Jose de et al, *On human parthenogenesis*, *Med Hypotheses*. 2017 Sep;106:57-60.

doi: 10.1016/j.mehy.2017.07.008. Epub 2017 Jul 11.

<sup>276</sup> Revazova, E.S.; Turovets, N.A.; Kochetkova, O.D.; Agapova, L.S.; Sebastian, J.L.; Pryzhkova, M.V.; Smolnikova, V.I.; Kuzmichev, L.N.; Janus, J.D. (2008). "*HLA Homozygous Stem Cell Lines Derived from Human Parthenogenetic Blastocysts*", *Cloning and Stem Cells*. 10 (1): 11–24. doi:10.1089/clo.2007.0063. PMID 18092905.

Poco después del escandaloso fraude y la investigación correspondiente de la Universidad de Seúl, se publicaron una serie de trabajos de diversas partes del mundo que reconocen este descubrimiento, no intencionado de Hwang Woo Suk, en su fallido intento de lograr replicar células troncales de células somáticas en 2004. Véase: Williams, Chris. "*Stem cell fraudster made 'virgin birth' breakthrough: Silver lining for Korean science scandal*", *The Register*, 3 August 2007

Véase también: Kim K, Ng K, Rugg-Gunn P, et al. *Recombination Signatures Distinguish Embryonic Stem Cells Derived by Parthenogenesis and Somatic Cell Nuclear Transfer*, *Cell Stem Cell* 2007; 1:346–352.

Y más recientemente el equipo de Bos-Mikich: Adriana Bos-Mikich, Fabiana F. Bressan, Rafael R. Ruggeri, Yeda Watanabe, and Flávio V. Meirelles, *Parthenogenesis and Human Assisted Reproduction*, *Stem Cells Int*. 2016; 2016: 1970843. 9 de noviembre de 2015 doi: 10.1155/2016/1970843

Véase también: esnik, David B., Adil Shamoo, y Sheldon Krinsky, *Fraudulent Human Embryonic Stem Cell Research in South Korea: Lessons Learned*, *Account Res*. 2006; 13(1): 101–109. doi: 10.1080/08989620600634193 Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1892198/>



En este apartado nos ocuparemos de la paraclonación y en el siguiente trataremos la clonación reproductiva.

#### **4.1. Cuestiones relacionadas con la intervención en la línea germinal**

Una primera cuestión a considerar en el caso de la paraclonación es si las alteraciones en la línea germinal son aceptables o no desde un punto de vista ético-jurídico. Esto, no obstante, no se puede resolver sin antes debatir si efectivamente esa modificación se produce efectivamente. Una de las cuestiones interesantes que ha surgido en el Reino Unido durante el debate despertado por la ley que permitió la donación de mitocondria es si el cambio de mitocondria es una 'modificación de la línea germinal' o es una 'modificación genética de la línea germinal'. Esta distinción aparentemente trivial tuvo un impacto significativo a la hora de decidir si se permitía proseguir con la legislación. Es en este sentido importante reseñar que en definitiva se consideró el procedimiento como una 'modificación de la línea germinal', evitando calificar a los bebés nacidos por estos procedimientos como 'manipulados genéticamente', con lo que ello conlleva.

Estas conclusiones son siempre dudosas. Por un lado, si nos atenemos a la tesis de que son cambios de genes y son transmitidos a las siguientes generaciones, entonces, en sentido estricto, es una modificación genética y altera la línea germinal genéticamente, como opinan autores como Bredenoord, Bonnicken, Robertson, Maureen Condic, entre otros.<sup>277</sup> No obstante, esto no está tan claro.

La cuestión es compleja: las técnicas PNT y MST permiten que todas las células

---

<sup>277</sup> Frankel Mark S. y Hagen, Brent T. Hagen, *Germline therapies*, Background Papers, Nuffield Council on Bioethics, 2011 Véase: Bredenoord, A.L., et al., *Ooplasmic and nuclear transfer to prevent mitochondrial DNA disorders: conceptual and normative issues*. *Human Reproduction Update*, (2008), 14(6), 669-678

incluyendo las células del espermatozoides u óvulo (línea germinal) del niño o niña tenga el ADN mitocondrial sano de la donante. Sin embargo, a pesar de que los procedimientos por los que se utiliza mitocondria de una tercera persona en la procreación de un niño/a modifica la línea germinal de la criatura resultante, la transmisión a la siguiente generación se da por la línea materna. Es decir solo las hijas transmiten la mitocondria a las futuras generaciones. En el caso de los hijos varones, se da la circunstancia de que no transmitirán su mitocondria a los hijos, ya que estos la heredarían de su madre.<sup>278</sup> Es por ello que en un principio se exploró la idea de recomendar permisos solo para varones. No obstante, se consideró que los embriones reconstituidos no serían lo suficientemente fuertes como para resistir un monitoreo preimplantatorio de selección de sexo <sup>279</sup>. Esto de por sí constituye una gran diferencia con respecto a los genes nucleares.

Ahora bien, existe otra observación respecto a los genes de la mitocondria: si nos preguntáramos ‘¿el cambio de 37 genes de la mitocondria es equivalente al cambio de 37 genes del núcleo?’, la respuesta nos deriva a cuestiones al menos interesantes para nuestro debate. En el meollo de la cuestión está el hecho de que ninguno de los 37 genes de la mitocondria es determinante de las características físicas o personales de un individuo, es decir aquellos que asociamos con la identidad de una persona, como sí ocurre con los genes del núcleo. 13 de los 37 genes mitocondriales son codificadores de proteína ya que como mencionamos, la mitocondria tiene principalmente la función de proveer de energía a la célula. En cambio, si se tratara del reemplazo de 37 genes del núcleo la percepción y el resultado habría sido mucho más hostil contra este tipo de intervenciones, por mucho que se tratase de remediar enfermedades y prevenir muertes.

---

<sup>278</sup> Brenda Almond indica que existen dos aspectos únicos en el procedimiento propuesto 1) involucra la reconstrucción más que selección 2) afecta la línea germinal, cualquier efecto en la modificación pasa a futuras generaciones. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech. 2012*, 4.64 p.64

<sup>279</sup> Houses of Parliament Post Note, Preventing Mitochondrial Disease de Peter Border, Informe Número431 Marzo de 2013, Actualizado en octubre de 2014 ([www.parliament.uk](http://www.parliament.uk))

Todo esto, como veremos más adelante, demuestra una vez más la importancia que tiene aún las características físicas y personales en la identificación e identidad personal. Es también un argumento al que se aferró el grupo de trabajo del Reino Unido para declarar que PNT y MST no son terapias en la línea germinal porque las terapias no actúan en el núcleo. Es más, incluso llegó a sostener que el reemplazo de mitocondria debe ser considerado como un proceso “somático” que ocurre *in vivo* o *in vitro* y por ende es una forma muy primitiva de terapia génica somática, más que de una terapia en la línea germinal, ya que en un sentido estricto es una transmisión citoplasmática que también ocurre en cualquier división celular del cuerpo o algunos tipos de quimioterapia y radioterapia que son terapias que no tienen por objetivo intervenir en la línea germinal nuclear pero lo hacen. Prueba de ello es que recomiendan evitar embarazos al menos por un año a las mujeres que se han sometido a este tipo de tratamientos.<sup>280</sup>

Entonces, como observamos, la base de la posición del grupo de trabajo y la del Gobierno británico para permitir la donación de mitocondria recurriendo a una redefinición de la expresión ‘modificación de la línea germinal’,<sup>281</sup> y no catalogarlo como una modificación, muy a pesar de los críticos que llegaron a acusar al Gobierno de deshonestidad.<sup>282</sup>

---

<sup>280</sup> O al menos, se piensa que no lo hacen de esa forma: “Porque hay una percepción de que “la terapia génica en la línea germinal es un término utilizado para modificar genes en el genoma nuclear al comienzo del desarrollo, con la intención de cambiar el organismo de una forma específica y para transmitir potencialmente este cambio a la subsiguiente progenie. (...)”En las discusiones del Comité de Leyes públicas sobre la misma ley, el parlamentario Dr. Evan Harris dice: “ ... es posible cambiar el ADN en la mitocondria sin ser considerado terapia en la línea germinal o ingeniería en la línea germinal porque restringimos esa denominación al ADN nuclear”. Se podría comparar con otras terapias en la línea germinal nuclear pero que no tienen por objetivo intervenir en la línea germinal, como son algunos tipos de quimioterapia y radioterapia que no son considerados terapias a pesar de que afectan la misma, razón por la que se recomienda evitar embarazos al menos por un año para mujeres que se han sometido a este tipo de tratamientos. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.32 y 4.34p. 58

<sup>281</sup> Scott, Rosamund y Wilkinson, Stephen, *Germline Genetic Modification and Identity: the Mitochondrial and Nuclear Genomes*, Oxford Journal of Legal Studies, Vol. 37, No. 4 (2017), pp. 886–915 doi:10.1093/ojls/gqx012, August 11, 2017

<sup>282</sup> Connor, Steven, *Exclusive: Scientists accuse government of dishonesty over GM babies in its regulation of new IVF technique*, Independent, 28 de julio de 2014 Disponible en: <https://www.independent.co.uk/news/science/exclusive-scientists-accuse-government-of->

Como ya lo anticipamos, debemos notar que estos procedimientos son vistos como tratamiento y no simples mejoras humanas, ya que su objetivo es evitar enfermedades graves y muertes prematuras. Así opinaron los autores que participaron de los debates del Consejo Nuffield de Bioética, diciendo que las técnicas PNT y MST son formas de ‘terapia’ en la línea germinal.<sup>283</sup> lo que puede abrir puertas a otras intervenciones genéticas so pretexto de tratar o prevenir enfermedades. Como lo sostiene Lord Walton, no obstante, no por ello podría ser considerado un tratamiento, sino que es simplemente una manipulación, mejora o reemplazo.<sup>284</sup>

Lo más importante de esta discusión es que, como veremos al final de este capítulo, algunas declaraciones internacionales y legislaciones nacionales prohíben las técnicas que alteren la línea germinal y transmitan los cambios a futuras generaciones. Las licencias para los procedimientos de cambio de mitocondria podrían abrir las puertas hacia otras intervenciones en la línea germinal y también las vías para permitir alteraciones de genes nucleares.<sup>285</sup>

---

[dishonesty-over-gm-babies-in-its-regulation-of-new-ivf-technique-9631807.html](#)

<sup>283</sup> Una terapia en la línea germinal es un tratamiento que cambia los genes nucleares o mitocondriales en el óvulo o espermatozoide con el fin principal de alterarla y por ello, los descendientes de la persona resultante tendrán rasgos diferentes de las que habrían tenido de no haber mediado tal intervención y estos rasgos pasarían a las subsiguientes generaciones. Pero las opiniones están encontradas ya que otros sostienen que no toda terapia para resolver problemas genéticos es una terapia en la línea germinal. Pero una terapia génica usualmente es un tratamiento para enfermedades causadas por fallas genéticas pero no se transmiten a futuras generaciones porque no afectan al óvulo ni al espermatozoide.

El Consejo Nuffield indica que *“es apropiado llamar al PNT y MST terapias de línea germinal porque tendrían efectos en la línea germinal”*. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech. 2012*, 3.30 p.50

<sup>284</sup> Técnicamente es un procedimiento más simple. No se manipula la mitocondria, no es terapia génica en el sentido estricto de la expresión sino que es un reemplazo de una mitocondria por otra, no se modifica un genoma. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech. 2012*, 4.33 p. 58

En el debate la cámara de los lores para la ley de la HFEA en el 2007, Lord Walton expresó lo siguiente de estas técnicas: *“la gente ha preguntado si esto es lo mismo que la terapia en la línea germinal, una expresión utilizada para la modificación de un gen nuclear en el inicio del desarrollo. Esto no es terapia en la línea germinal porque los genomas mitocondriales no se modifican, son simplemente reemplazados”*. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech. 2012*, 4.33 p. 121

<sup>285</sup> Ethical issues of new techniques to avoid mitochondrial disease, Human Fertilisation and Embryology Authority, ELAC (06/11)1, June 8 2011, para 6.1.

Para Jackie Leach Scully, profesor de Bioética y Ética Social de la Universidad de Newcastle, la

#### 4.2.- Cuestiones relacionadas con la transferencia mitocondrial y la identidad

Pasemos ahora a adentrarnos en las cuestiones de identidad que son fundamentales en este trabajo. Y comencemos por formularnos una pregunta esencial: el cambio de mitocondria ¿convierte al objeto del cambio en otro embrión? ¿Por qué tiene una mitocondria que no habría tenido de no haber mediado una intervención? Como hemos visto al tratar la identidad personal, nuestras conclusiones podrían ser muy disímiles dependiendo del criterio que utilicemos.

Es también discutible si cambia la identidad numérica cuando por ejemplo una pareja utiliza el huso materno o técnicas de transferencia pronuclear. Para algunos autores, la inclusión de los genes mitocondriales de la donante y la minimización de la proporción de los genes mitocondriales maternos implican una muy significativa diferencia en la vida de la persona resultante. Tanto, que puede decirse de ello que los hace una persona diferente en términos de identidad numérica. Otros, en cambio, consideran que es simplemente un cambio de identidad cualitativa.<sup>286</sup>

---

modificación de mitocondria es una vía que permitiría un día la manipulación de ADN nuclear porque en la práctica sería muy difícil recomendarle a un paciente que no se podría realizar una operación sólo por el tipo de ADN en cuestión. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.57 p. 63

<sup>286</sup> “El Grupo de Trabajo de la HFEA consideró que las intervenciones tanto de PNT como MST alteran la identidad numérica o cualitativa. El Grupo concluyó que no existen otras conclusiones acerca del estatuto ético de estas intervenciones. Muchas otras intervenciones médicas, tanto si involucran material genético o no, alteran las identidades de acuerdo a una variedad de nociones de identidad, por lo que la transferencia del huso materno y la transferencia pronuclear no serían la excepción a ello.” Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012,4.19 p. 55

En el caso de la profesora Annelien Bredenoord, ha criticado cualquier distinción ética que pueda hacerse utilizando la noción de identidad entre intervenciones al ADN nuclear o mitocondrial, ya que cualquier modificación, sea de un gen nuclear o mitocondrial, cambia la identidad de la futura persona. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.26 p. 57

Frente a la paraclonación podemos decir que el cambio de ADN mitocondrial supone un cambio de identidad cualitativa ya que el ADN mitocondrial tendrá una influencia significativa en la identidad de la persona resultante, por cuanto contribuiría a la percepción que esta persona tenga de sí misma, afectándola para bien ya que le evitaría sufrir enfermedades graves que no tienen tratamiento, por ejemplo, o que pudieran causarle la muerte siendo un cambio cualitativo de gran importancia.

Las técnicas de reconstrucción celular tendrían los siguientes impactos en la auto-concepción: primero, las técnicas tienen por objetivo prevenir que una persona herede una enfermedad, ya que tener una enfermedad o una discapacidad puede ser un elemento clave; segundo, las personas que llegasen a saber que son el resultado de estos procedimientos se percibirán a sí mismos como el producto de una intervención con una variante de asistencia con donante. La cuestión es si esta auto-concepción será ambigua, conflictiva o perturbadora para ellos.<sup>287</sup>

Autores como Annelien Bredenoord opinan que el cambio de mitocondria actúa como terapia en la línea germinal, por lo que no habría diferencia con las intervenciones que se hiciesen en el genoma nuclear, y que todas las modificaciones en la línea germinal afectan la identidad del futuro niño<sup>288</sup>. Maureen Condic considera que el cambio de mitocondria sería lisa y llanamente un cambio de identidad numérica: si la técnica permite que la persona resultante evite desarrollar una enfermedad de ADN mitocondrial, el hecho de tener una mitocondria diferente comparado con el que habría tenido de no haber mediado una transferencia, le brindará una serie de efectos que abarcarían diferentes nociones de identidad, también le abrirá nuevas posibilidades y experiencias<sup>289</sup>,

---

<sup>287</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012,4.7-4.10p. 53

<sup>288</sup> La profesora Annelien Bredenoord sostiene que el cambio de ADN mitocondrial es una modificación en la línea germinal y por tanto cambia la identidad de la persona. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.17 p.54

<sup>289</sup> Bredenoord, A. L., *Ethics at the interface of reproductive medicine and genetic technology : the case of mitochondrial disorders*, Tesis doctoral, Universidad Maastricht, 2010, p. 125

un tema que tratamos en la sección del Problema de la No Identidad del capítulo anterior de esta tesis.

Por otra parte, el Consejo de Investigación Médica y el Wellcome Trust del Reino Unido consideran que el ADN mitocondrial no aporta nada a la identidad personal<sup>290</sup>. La respuesta a la petición de evidencias con respecto a la aplicación de la licencia para realizar transferencias pronucleares por parte de HFEA fue: *"No creemos que la transferencia de ADN mitocondrial cree cuestiones de identidad ya que no lleva información genética asociada con características normalmente aceptadas como de identidad. Una analogía podría ser el reemplazo de la batería de una cámara: la marca de la batería no afecta el funcionamiento de la cámara."*<sup>291</sup>

Esto es importante e interesante de observar por el impacto que tiene un material genético en cuestiones de identidad, ya que la mitocondria tiene una importancia fundamental, literalmente de vida o muerte, pero al no tener influencia en la constitución genética individualizadora, es posible que no consideramos su alteración como algo relevante para la identidad del sujeto.<sup>292</sup> Es por demás desalentador que el debate del Consejo y del Wellcome Trust no indagase más sobre el tema de la identidad y diese prácticamente por descartada la cuestión, desestimando debates que bien podrían ser relevantes. La identidad, por cierto, no puede limitarse solo a características físicas o personales. Por ello a continuación veremos algunos de los problemas que suscitarían las transferencias mitocondriales.

---

Disponible en: <https://doi.org/10.26481/dis.20100618ab>

<sup>290</sup> El Informe del Consejo de Nuffield en el debate acerca de las implicaciones socio-genéticas de la donación de mitocondria y las técnicas asociadas a la transferencia de la misma, se han mencionado cuatro formas en las que la noción de identidad podría ser debatida: auto-concepción, identidad cualitativa, identidad numérica e identidad genética.

<sup>291</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.5. p. 53

<sup>292</sup> Actualmente no parece que exista un énfasis cultural o psico-social fuerte en cuanto a la herencia mitocondrial como elemento específico de la identidad personal. Comparado con la conciencia extendida de genes o de ADN, usualmente ADN nuclear, ahora en nuestra cultura, no parece existir lo mismo en cuanto a la mitocondria. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.115 p. 77

### 4.3. Cuestiones relativas a la identificación de la donante

Las nuevas biotecnologías crean relaciones personales complejas. En el caso concreto de la paraclonación, las personas resultantes estarán relacionadas, al menos genéticamente, con tres personas: un padre, una madre y una segunda mujer que es la donante de mitocondria. No se sabe qué consecuencias psicológicas o percepciones sociales causarán en las personas resultantes de la tecnología la existencia de este rol adicional.<sup>293</sup> Para ser más concretos, es difícil saber por el momento la percepción que tendrá la persona resultante de la aplicación de la técnica respecto a esta conexión genética con la donante. Por ahora sólo podríamos decir que dependerá de muchos factores y circunstancias, entornos sociales y personales, situaciones peculiares de cada caso, ya que no existen estudios de estos temas.

Varias razones confluyen en la ausencia de debates en torno al derecho a conocer la identidad de las donantes o en reconocerles derechos a los donantes en procedimientos de clonación y paraclonación, como ocurre en casos de adopción y fertilización *in vitro*. Además de la dificultad o inviabilidad de reclamar su protección jurídica, el tema de la identidad de los donantes es eclipsada por cuestiones concernientes a su consentimiento, o la relación de parentesco con el clon.

Lo que parece probable es que los sentimientos de ambigüedad acerca de los roles genéticos y sociales de los tres adultos que han contribuido a la formación genética pueden comprometer el bienestar del niño resultante, en su identidad, en la auto-concepción que pueda tener de sí mismo, lo que sería suficiente como

---

<sup>293</sup> No hay material de estudios realizados sobre la percepción de personas nacidas por este tipo de transferencias citoplasmáticas, que se dieron en los años 1990. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.89 p. 70



para cuestionar el uso de estas técnicas. Para algunas personas conocer la identidad genética es un concepto poderoso, algo necesario por demás, por lo que considerarían una pérdida lamentable que se les privase de la oportunidad de conocerla. Incluso algunas legislaciones prevén la posibilidad de contactar a los padres biológicos en casos de adopción o en casos de haber mediado donación de esperma u óvulo.

Reconocemos que esto puede ser debatible, porque, para algunos, lo que se busca aquí no es la identidad sino más bien una información social o una narrativa relacionada con un elemento específico. En el caso que nos ocupa, no tanto la información biológica de la mitocondria como la identidad de la persona que proporcionó la muestra. Las personas que buscan identificar, contactarse con los donantes no están buscando información genética porque podría obtenerla con un *test* genético. La información que buscan es acerca de la vida, una información social acerca de los contribuyentes del origen de su persona y aumentar un aspecto del sentimiento de su propia identidad pero no específicamente en el sentido genético; quizás sea la historia de la familia del hombre que donó el esperma, la mujer que donó el óvulo por ejemplo. No obstante, parece claro que detrás de esta búsqueda se halla un deseo que podría darles una sensación de tener o conocer su identidad en forma plena o completa.

#### **4.4. La donante de mitocondria: ¿progenitora?**

La cuestión de si la donante de mitocondria se convierte en una madre del niño resultante o es considerada una tercera progenitora biológica, no tiene una respuesta única. Las legislaciones no contemplan aún la posibilidad de dos madres. Las legislaciones reflejan el concepto de madre gestadora. No tenemos conocimiento de leyes que contemplen la posibilidad de dos madres, es decir,

una segunda madre en presencia de un padre y una madre.<sup>294</sup>

Sabemos que estas nuevas técnicas involucran una forma de donación desconocida hasta ahora. Si hemos de ser puntillosos a la hora de normativizarlas, la lógica a seguir es que deberíamos tener una nueva clasificación de donantes de mitocondria, con un sistema nuevo y único de derechos y responsabilidades. Pero por ahora existe la presunción de que estas donaciones podrían situarse a medio camino entre los derechos y responsabilidades de donantes de tejidos u órganos y donantes de embriones y gametos. En todo caso, la opinión generalizada se inclina simplemente por la aplicación de normas relativas a la adopción, y de donaciones anónimas de material genético.<sup>295</sup>

Obviamente, hasta la llegada de estas tecnologías no había necesidad de prever la figura de una tercera progenitora. Es discutible si las futuras leyes tendrán que reconocer a una mujer que ha donado su mitocondria como una madre adicional o progenitora legal del niño, en virtud solamente de la donación de mitocondria. Podemos mencionar que los donantes de óvulos o semen nunca han sido reconocidos como madres o padres legales, porque, en estos acuerdos, una mujer no es madre meramente por la donación del óvulo. De hecho, en los casos en que las gestantes que participan en un contrato de subrogación y acaban alumbrando a una criatura son consideradas legalmente como la madre del niño resultante se debe a que dan a luz y no meramente por la donación del óvulo (bien es cierto que además no suelen ser las donantes del óvulo).

---

<sup>294</sup> “Sin embargo la ley de HFEA de 1990 (como ha sido reformada) introduce la provisión de que el niño concebido después del 6 de abril de 2009 puede tener dos progenitoras mujeres, si la pareja califica como progenitores conjuntos bajo un criterio específico. Una pareja del mismo sexo que cuiden en forma conjunta al niño, que cumplen con el criterio, pueden aparecer en el certificado de nacimiento de un niño como madre.” Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 3.14 pp. 46-47

<sup>295</sup> Anton, Joanne, HFEA, Ethical issues of new techniques to avoid mitochondrial disease, Human Fertilisation and Embryology Authority, ELAC (06/11)1, June 8 2011, para 6.1.

En lo que se refiere al estatuto jurídico de la donante, las disposiciones encontradas varían significativamente. Durante el debate por la autorización de técnicas de transferencia de mitocondria, la opinión prevaleciente en el Reino Unido fue que el solo hecho de la donación de ADN mitocondrial no podría adjudicarle a la donante el mismo estatuto legal o aplicar regulaciones similares a las que están sujetos las donantes de óvulo o los donantes de semen, ya que la contribución genética de la mitocondria es solamente proveer de fuente de energía a las células.

Aún no tenemos, en suma, el concepto cultural de familia mitocondrial ni existe un interés especial en la mitocondria como parte constitutiva de la identidad personal. Una muestra más de que la identidad depende más de una decisión filosófica que una genética, además de la no muy reconocida importancia de los rasgos físicos en esta materia. A pesar de todo lo expuesto se debate la posibilidad de que el niño/a pueda descubrir la identidad de la donante de ADN mitocondrial, de un registro de información<sup>296</sup> de la misma forma que otros individuos concebidos con donaciones de óvulo o semen, o por adopción. Se podría contemplar la posibilidad de legislar en esta materia con el fin de que no solo el niño pueda conocer a la donante sino que ella también pueda saber si su donación produjo niños, el año de nacimiento, género y número total de niños nacidos de sus donaciones, la identidad de ellos, o de solicitar ser reconocida como progenitora o reclamar parentesco.<sup>297</sup> Sería posible, por ejemplo, aplicar

---

<sup>296</sup> En el Reino Unido los donantes de óvulos para reproducción tienen diferentes derechos y responsabilidades que las mujeres que suministran óvulos para investigación por ejemplo. Esto incluye el hecho de que las personas que donan semen, óvulos o embriones después de abril de 2005 por ley deben ser obligatoriamente identificables hacia cualquier persona nacida como resultado de su donación (una vez que la persona alcanza la edad de los 18 años). Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 3.17 p. 46

<sup>297</sup> En el caso del Reino Unido el Comité para el Proyecto de ley de HFE de 2007 sugiere que la mujer que donó el óvulo con mitocondria sana no pueda solicitar el reconocimiento judicial de parentesco sobre la base de que ella sólo ha contribuido al embrión sólo con su ADN mitocondrial y no con el ADN nuclear. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 3.13 p. 47

De lo contrario se podría regular de tal forma que la donante pueda ser contactada por los padres del niño/a, o en el caso del niño/a contactar a sus hermanos, como en los casos de donación de semen, óvulo o embrión, o contactar a la donante al cumplir los 18 años, y antes de esa fecha podría recibir información acerca del estado civil, raza y número y género de hijos propios de la donante es decir información que no lleva a la identificación de la misma. Véase: Nuffield Council

una restricción al número de familias a las que una mujer pudiera donar mitocondria. Por ahora las recomendaciones son de mantener el anonimato de la donante de mitocondria y a los hijos resultaría bastante difícil acceder a esta información.<sup>298</sup>

## 5.- CLONACIÓN REPRODUCTIVA: PROBLEMAS ÉTICOS Y JURÍDICOS

### 5.1. Cuestiones de identidad que plantea la clonación reproductiva

La clonación reproductiva implica necesariamente la creación de un ser humano idéntico a otro que ya existen, como se ha dicho. Nos preguntamos por las razones que alguien podría tener para clonar o clonarse. Podrían ser razones sentimentales como un hijo idéntico al fallecido o extremadamente macabras. Podría ser para vivir indefinidamente de alguna forma o traer al mundo a muchas personas que se parezcan entre sí. Probablemente desee obtener a un ser o más físicamente idéntico a otro, o lo más parecido al original. Lo cierto es que lo que estaría en mira es la dotación genética, y con ella características físicas, personales y todo lo que pudiera ser predeterminado por los genes. Con esta evidencia sobre la mesa, lo que está claro es que sin duda la clonación nos obliga a enfocarnos a diferentes manifestaciones de la identidad. Por tanto presenta los mayores y más interesantes problemas en cuanto a identificación, individuación, unicidad y unidad.

---

on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 3.19 p. 48

<sup>298</sup> En el caso de John Harris dice enfáticamente que no cree que exista un derecho a conocer el origen genético de una persona. Pero aún cuando existiese tal derecho, duda que pueda primar por sobre el derecho a la privacidad de los donantes de esperma y menos respecto al derecho a la privacidad de la vida familiar. Véase: Harris, John, *On cloning*, Routledge, Londres, Reino Unido, 2004 p. 25

En cambio otras voces mencionan que muchos niños adoptados o nacidos por inseminación artificial o fertilización *in vitro* no están de acuerdo con la idea de que la relación biológica sea más ligera que los lazos creados por la crianza y la vida en familia. Véase: President's Council on Bioethics, *Human Cloning* 2002, p. 112

Como observamos en el Capítulo anterior de este trabajo, la identidad personal es un concepto muy elástico que abarca una amplia gama de ideas. Esto incluye, aunque no en forma taxativa: cómo se ve una persona a sí misma, cómo ve la sociedad a esta persona o cómo distinguimos a un individuo de otro, en un momento dado y a través del tiempo. Vimos también que dependiendo de lo que entendamos como identidad personal, la misma podría ser cambiante o relativamente fija. Podríamos decir que el ser humano es un ente bio-psico-social,<sup>299</sup> ya que sería posible afirmar que la identidad del ser humano está constituida por su biología, fisiología, psicología y las relaciones sociales, entre otros. La identidad personal está constituida por un conjunto de componentes biológicos (genoma, cromosomas) que determinan, entre otras cualidades, la apariencia física, rasgos, atributos, características físicas y psicológicas. A ello se le suma un conjunto de vivencias, experiencias, condiciones del entorno, que afectan la fisiología, la percepción y la personalidad que marcan el comportamiento y las reacciones.

Analizaremos, por tanto, ahora cuestiones de identidad que pudieran suscitar por los procedimientos de clonación en base a los criterios de identidad que hemos visto en el Capítulo II de este Trabajo, con la adición de temas concernientes a la identidad genética por su rol preponderante.

### 5.1.1. Cuestiones de identidad numérica

---

<sup>299</sup> Kiesling C, Sorell GT, Montgomery MJ, Colwell RK., *Identity and spirituality: a psychosocial exploration of the sense of spiritual self*, Dev Psychol. 2006 Nov;42(6):1269-77.

Anton indica como “identidad social” sobre todo en términos de relaciones de parentesco. Véase: Anton, Joanne, HFEA, op. cit., 2011

Muchos bioconservadores y autores con orientación religiosa comparten estas posturas. Véase: Kiesling C. et al., op. cit., 2006, pp.1269-77

“Mientras nuestro ADN único determina claramente muchos aspectos de nuestras características individuales, también estamos muy influenciados por la composición específica, no genética del óvulo que nos ha producido”. Véase: Condic, Maureen L., *We are not just our DNA: The Ethical Dangers of Three-Parent Embryos*, Marzo de 2014, The Witherspoon Institute. Disponible en: [www.thepublicdiscourse.com/2014/03/12897/](http://www.thepublicdiscourse.com/2014/03/12897/)

Los clones, sencillamente, no son numéricamente idénticos. Sin importar su estructura genética, dos personas no podrían compartir la identidad numérica, no podrían compartir el mismo espacio al mismo tiempo. El clon y el clonado se hallarán mucho menos relacionados que dos gemelos, aún cuando sabemos lo mucho o poco que pueda influenciar el genotipo en la personalidad.<sup>300</sup>

A esto hay que añadir que la identidad genética no es absoluta en la clonación: aún los mellizos monocigóticos no son idénticos en su genotipo y fenotipo.<sup>301</sup> Además, numerosos estudios realizados con gemelos permiten afirmar que la fisiología está influenciada por el medio ambiente y por las experiencias.<sup>302</sup> Se cree que aún dentro del vientre de la madre, cualquier pequeño incidente, lo que coma, el contacto con algún virus, cualquier evento influye en el futuro individuo en su fisiología y carácter. En el muy hipotético caso de un clon que haya sido gestado en el mismo útero que su donante, tendrá una diferencia temporal, un desarrollo diferente y por consiguiente ambos cerebros tendrán estructuras neurológicas diferentes. La gestación también sería parte de la experiencia, y no puede haber una identidad entre dos personas que han vivido hechos diferentes en tiempos diferentes, incluso entre clones de un mismo donante.

Ahora bien, a pesar de lo expuesto también es innegable la importancia que tiene el efecto visual o la fisonomía de la identidad genética en la mayoría de los escenarios de nuestra vida diaria, un vasto efecto emotivo, intuitivo, cultural y social. Esto es en una gama muy amplia de emociones ya que el parecido físico de una persona con otra puede suscitar sentimientos muy encontrados en terceros, desde pánico, sorpresa, felicidad, culpa, terror, amor, odio, etc.

---

<sup>300</sup> Evers, Kathinka, *The identity of clones*, Journal of Medicine and Philosophy, 1999, Vol. 24 No. 1, pp. 67-76

<sup>301</sup> Trounson, E.C. et al., op. cit., 2000, pp. 497-501

<sup>302</sup> El gran debate entre naturaleza y crianza ha sido estudiado por numerosos expertos en el caso de mellizos, siendo innegable la influencia de la crianza, la calidad de las experiencias en la infancia, el medio ambiente y la cultura por sobre los genes. Véase: Francis Galton fue el primero en sugerir la posibilidad de estudiar la influencia de la naturaleza y crianza. Véase: Hall, J., op. cit., 2003

En casos de algunas intervenciones prenatales relacionadas con la prevención de enfermedades graves o discapacitadoras, algunos autores las consideran como alteradoras de la identidad numérica.<sup>303</sup> Si una pareja utiliza PGD para informarse en la selección de un embrión, y para su posterior implantación y gestación, se puede decir que esta acción afecta la identidad numérica del niño resultante, porque ha sido seleccionado un embrión en lugar de otro. Sin embargo cuando una técnica altera o reconstruye un óvulo en particular o un embrión en lugar de la selección entre embriones individuales, la distinción puede ser menos clara a la hora de determinar si la intervención debe ser vista como una capaz de cambiar un aspecto de la misma persona futura (afectando la identidad cualitativa) o posiblemente resultando en un individuo futuro diferente que de otra forma podría haber nacido, hasta el punto que podemos decir que la identidad numérica ha sido cambiada, como se detallaba al tratar el tema de la No Identidad.

### 5.1.2. Cuestiones de identidad cualitativa

Al tratar los problemas de identidad que puedan surgir con los clones, muchas referencias confluyen en el ejemplo de los gemelos univitelinos que tienen la misma estructura genética, son nacidos del mismo vientre, al mismo tiempo y crecen juntos, pero su distinción espacio-temporal les da variaciones perceptuales y cognitivas. En el caso de dos individuos que nacieron en

---

<sup>303</sup> *“En el Reino Unido, por ejemplo, a las mujeres que planean tener familia, se les insta a tomar suplementos de ácido fólico para reducir riesgos de espina bífida en el hijo/a. Esto puede ser considerado como alteradora de la identidad numérica ya que una persona que no sufre esta enfermedad se puede decir que es significativamente diferente de otra que la sufre. Una persona sin una enfermedad de ADN mitocondrial tendrá “un fenotipo diferente, otra expectativa de vida, una biografía diferente y quizás hasta un carácter diferente”.* Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.15 p. 54

Annelien Bredenoord considera que es una modificación en la línea germinal y afectará la identidad cualitativa de la futura persona, aún cuando se trate del ADN mitocondrial que tiene una función celular básica. Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 4.17, p. 54

diferentes tiempos como probablemente serán los casos de los clones, las mismas tendrán diferentes personalidades, experiencias, desarrollos, educación, etc. y consecuentemente pensarán y sentirán en forma diferente.

Las experiencias, conocimientos y memoria del donante de ADN no se transmitirán al clon, quien a su debido tiempo tendrá su propia individuación perceptual y cognitiva, con sus propias experiencias, no necesariamente similares. La identidad genética no se traduce en identidad de percepción y experiencia cognitiva tanto entre el clon y el original como entre los diferentes clones de un mismo donante, en el hipotético caso de que fuesen múltiples. Además, el clon tendrá su propia personalidad porque la misma no estaría totalmente determinada por la genética y es el resultado de diferentes factores como la cultura, las condiciones del medio ambiente, la educación y muchos otros factores que influyen en ella, se traducen en pensamientos que a su vez forman parte de la identidad y por ende serán diferentes.

También cobra importancia lo que se ha dado en llamar 'identidad social'<sup>304</sup> o inter-subjetiva, es decir, la identidad basada en lo que otras personas creen o dicen de una persona, es decir cómo ven los otros integrantes de la sociedad a un individuo en particular. Este sentido de identidad, con frecuencia, es para indicar similitudes y diferencias con otros individuos que lo comparten o no, para conformar una cohesión social o política. Hacemos una distinción con respecto a la identidad social que está más asociada a las relaciones establecidas por parentesco, como base de la organización social, tipos de posiciones sociales o roles en la sociedad. Por ejemplo, la auto-concepción o percepción puede involucrar conscientemente la afiliación de uno mismo con un grupo social de diferentes envergaduras –hacia lo que conocemos como una identidad religiosa o étnica.

---

<sup>304</sup> Término utilizado por primera vez en 1979 por los psicólogos británicos Henri Tajfel y John Turner. Véase: Tajfel, Henri/ Turner, John, *The Social Identity, Theory of Intergroup Behavior*, Psychology of intergroup relations, The Nelson Hall, 1986 pp.7-24



En el caso de dos o más personas clonadas y por ende genéticamente idénticas, la identidad genética no tendrá la preponderancia que ha venido gozando hasta ahora porque la misma no revelaría más que la composición de los genes. No obstante, todos los demás elementos de la identidad que son tan constitutivos del ser, como la secuencia de ADN, darían paso a que estos otros elementos de la identidad gocen de una relevancia mayor, incluyendo la narrativa. El desarrollo de las biotecnologías y el gran conocimiento que el público tiene de ellas ha contribuido a que muchas personas no solo conozcan el concepto de identidad genética sino que la asocien con un marco personal, cultural y hasta social para su auto-concepción, para afirmarse como único e individualizado.

## 5.2. ¿Importancia de la identidad genética?

La identidad genética es un concepto que el público en general conoce gracias al desarrollo de la biotecnología y una extensa cobertura en los medios de comunicación desde los inicios del Proyecto Genoma Humano en 1990, que fue posible gracias a tecnologías de base esparcidas en diferentes partes del mundo a mediados de 1980s, y que culminan en abril de 2003<sup>305</sup> Los conocimientos que se derivan de este estudio colosal nos ilustran sobre temas hasta entonces considerados misterios de la vida, a la vez que abre las puertas a nuevos interrogantes e investigaciones.

Se sabe que existen aproximadamente 22,300 genes en los seres humanos. Una cifra mucho menor que los mismos científicos estimaban, que aún para los más conservadores estaba en el orden de los 100,000 y entre 200 y 300 mil en otras proyecciones menos reservadas. También se esperaba que el genoma humano fuese más complejo, al menos un gen por cada característica pero para sorpresa

---

<sup>305</sup> Genoma Humano, archivo del proyecto  
[https://web.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/redirect.shtml](https://web.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/redirect.shtml)

de todos no fue así, incluso el genoma del arroz tiene más genes y hasta cierto punto es más complicado que el humano.<sup>306</sup> Lo sorprendente fue que no había diferencia con otros mamíferos. Como veremos en otros capítulos de este trabajo pocos son los genes propios o exclusivos de vertebrados y ninguno que sea único específicamente y común a todo ser humano.

No obstante, es cierto que existe una percepción generalizada de que los genes tienen una influencia casi absoluta en nuestras vidas, con un carácter determinante para muchos aspectos de la persona humana. Más aún, el especial énfasis de la influencia de la clonación en la identidad personal fue un detonante más contra las posibilidades de clonación, de crear a personas idénticas de ciencia ficción en escenarios caóticos de un futuro cada vez más cercano.

Entonces, ¿el genoma determina la identidad? ¿Tiene esta creencia auténtico fundamento? Si la clonación es replicar el genoma, ¿es lo mismo que replicar la identidad? La creencia generalizada es que nuestra originalidad genética se manifiesta a través de características visibles, en nuestros rasgos físicos, lo que tiene algo de cierto. Es innegable que los rasgos físicos constituyen una parte fundamental de la identidad de una persona. En todo caso, ser genéticamente únicos es considerado el fundamento de creernos únicos, irrepetibles, indivisibles, diferentes, es decir diferente de todo otro ser.<sup>307</sup> Se ha afirmado que la unicidad de nuestra constitución genética nos da sentido, nos da una visión de nosotros mismos, es un “*emblema de nuestra independencia e individualidad*”,<sup>308</sup> una garantía para un futuro abierto, permite que un ser humano sea único o igual a sí mismo, no igual a otro ser humano presente, pasado o futuro. Ante ello podemos preguntarnos ¿tengo derecho a ser único/a? ¿Tengo derecho a una

---

<sup>306</sup> La Torre, Amparo y Silva, Francisco J., *El tamaño del genoma y la complejidad de los seres vivos* Disponible en: <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/el-tamano-del-genoma-y-la-complejidad-de-los-seres-vivos.html>

<sup>307</sup> Es en este contexto por ello que en el debate de la transferencia mitocondrial en el Reino Unido la HFEA ha concluido que la aportación de mitocondria no tiene influencia en la identidad de la persona resultante, como veremos más adelante.

<sup>308</sup> President's Council on Bioethics, *Human Cloning* 2002, p. 102

identidad genética única?

Dicho todo lo anterior, lo cierto es que desde un punto de vista reduccionista que dos personas compartan la identidad genética significa simplemente que tienen la misma estructura genética, no más ni menos. El ADN es sólo una forma de identificar organismos. La clonación por transferencia nuclear somática replica una estructura genética. Tener la misma estructura genética no significa que dos personas sean una o la misma persona. La clonación no implica replicar características psicológicas o personalidades que tienen un peso importante en nuestra individualización e identificación.

Como vimos, la identidad genética no es absoluta y si tenemos en cuenta los estudios de casos de mellizos univitelinos, que se da con cierta frecuencia en forma natural, ¿es realmente perjudicial que otra persona tenga los mismos genes? Ante ello podemos preguntarnos ¿tengo derecho a ser único/a?

Es difícil contestar a estas preguntas. A pesar de que los documentos internacionales declaran al genoma humano como patrimonio de la humanidad, y el gran interés de la comunidad científica y el público en general por el genoma humano, no contamos aún con una protección expresa en las legislaciones, y no está contemplada la identidad genética como un bien jurídico, ni un derecho subjetivo o un interés jurídicamente protegido, un tema que continuaremos analizando a lo largo de este capítulo.

### **5.3. Otros problemas de identidad: el debate sobre la antinaturalidad de la clonación**

Si tenemos en cuenta que la reproducción sexual es considerada una de las principales características de la especie humana, la clonación como una nueva forma de reproducción está alejada del tipo de evolución que la humanidad fue

desarrollando a base de formaciones de nuevos genotipos. Por tanto, cabe afirmar cuando menos que la clonación no es lo típico de la especie humana. Para sus críticos es más aun, anti-natural, entre otras razones porque coarta la diversidad, menoscaba las relaciones de familia y parentesco y es anti-histórico o contrario a lo que se puede observar en la evolución. La anti-naturalidad de la clonación se refleja en la eliminación de la posibilidad del viaje que cada ser humano inicia al nacer hacia lo desconocido, en un futuro abierto, tratando de lograr lo mejor de cada uno y de las circunstancias dadas, expuestos a la lotería de la vida pero haciendo esfuerzos y cosechando triunfos y premios, sin que nadie sepa de antemano lo que le depara el horizonte y por lo mismo más valioso.

Esa incertidumbre, además, se incluye dentro de lo que es precisamente una parte esencial de nuestra identidad como humanos. En este sentido, clonar sería repetir las posibilidades de los mismos genes, replicarnos y no crear nada nuevo –al menos genéticamente sería un amor incondicional por el *status quo*, o una apuesta por nuestros limitados entendimientos e inteligencias sobre lo que consideramos que es lo mejor. No sería aceptar la evolución sino tomarla en nuestras manos, lo que, al menos a juicio de algunos, supondría atentar nuestra identidad como seres contingentes.

Otros de los efectos anti-naturales de la clonación que podemos observar serían los que se reflejarían en las relaciones de parentesco, ya que la clonación tira por tierra todas las relaciones de parentesco conocidas que es uno de los pilares de la organización social, pero podemos observar que con la clonación los lazos de parentesco como los conocemos hoy día serían francamente inaplicables. Debemos tener en cuenta que la percepción generalizada es que el clon es gemelo/a de su padre/madre. Pero si observamos con cierta atención veremos que el clon no es el hijo del núcleo del o de la donante, sino el hermano o hermana del donante del núcleo y el hijo genético de los padres del mismo

donante del núcleo.<sup>309</sup>

Hay, además, consideraciones relativas a las relaciones familiares y su ponderación a tener presentes. El niño nacido por clonación estará conectado genéticamente sólo con una persona, con uno de los padres o con ninguno de los miembros de la familia en la que le tocará vivir, suponiendo que se tratase de una clonación en el seno de una familia. Entonces surgen preguntas como ¿el clon será el hijo de quien haya pedido la clonación, o de la persona donante del núcleo o de la persona que ha gestado o quien lo registre como suyo en los documentos y registros legales pertinentes? O en todo caso ¿tendremos varias madres o una sola madre, que sería la persona que da a luz, sin importar el origen genético?

En muchos casos, el niño resultante contaría solo con un progenitor, algo que de por sí puede ser desventajoso, en comparación con niños que cuentan con ambos padres.<sup>310</sup> Además de tener altas probabilidades de mostrar una similitud física con el original, que podría ser un recordatorio constante de su origen genético o el recuerdo o semejanza, en apariencia, del original para las personas de su entorno, los efectos sociales adversos pueden ser claramente desorientadores.

Ciertamente la clonación y sus diferentes tipos serán nuevas formas de establecer o crear relaciones familiares y de parentesco, ya que los conceptos de padre, hermano, hijo e incluso madre, como los conocemos hoy día no serán suficientes para cubrir las relaciones creadas por la clonación. Si tuviésemos que calificar las relaciones desde la perspectiva de las actuales normas, las mismas

---

<sup>309</sup> Harris, J., *On Clon.*, 2004p. 5

<sup>310</sup> Ocurre en un gran número de casos y es lógico suponer que es beneficioso para el niño recibir el cuidado de ambos padres pero no es lo que ocurre en todos los casos de procreación sexual. Sin embargo, si hacemos una analogía observando los casos de bebés de probeta o hijos adoptados, el objetivo es emular la familia constituida sobre la base de la reproducción sexual, a pesar de que los bebés no tengan una conexión genética con la familia. En cambio en el caso de la clonación es, desde el inicio, tratar de ir en contra de este concepto de familia.

serían inciertas, insuficientes y cuando menos causarían confusión. Los conceptos de filiación y patria potestad tampoco serían suficientes o inaplicables para abarcar las nuevas relaciones, derechos y obligaciones familiares. Las cuestiones de filiación y responsabilidades que conlleva la clonación requerirán nuevas normas que contemplen diferentes posibilidades, cubran el amplio espectro de posibles actores interesados o involucrados y requerirán la creación pertinente de nuevas figuras y preceptos legales.

#### **5.4. El debate en torno a las cuestiones de dignidad**

Mucho se ha escrito sobre los diferentes problemas en torno a la dignidad que suscitaría la clonación humana desde fines de los años 90. Básicamente las preocupaciones se centran en que la clonación atenta contra la dignidad del clon convirtiéndolo en un medio y no un fin. Dado que, además, es un procedimiento antinatural y sus consecuencias y efectos sobre todo en las relaciones de familia y parentesco también son antinaturales, hay autores que consideran que la clonación menoscaba la dignidad de la reproducción humana, se presta a convertirse en un método nuevo de eugenesia, una tiranía de una generación sobre otra, que atenta contra el derecho del individuo a un futuro abierto.

Las críticas se centran, como hemos dicho, en que el clon es creado no como un fin sino como un medio. A este respecto podemos observar algunos supuestos extremos como la de crear seres humanos con el fin de realizar ciertas actividades como ser *“soldados obedientes o personas con gran tolerancia para la monotonía”*, para satisfacer la soberbia megalómana de un individuo,<sup>311</sup> la clonación para sustituir a un ser amado, crear un ser humano para beneficio de otro ser humano, para asegurar el suministro de órganos compatibles, para fines experimentales, la clonación deliberada para formar un ejército de trabajadores

---

<sup>311</sup> Rhodes, Rosamond, *Clones, Harms, and Rights en Human Cloning Cross-Disciplinary Perspectives*, Editado por Michael C. Branningan, Seven Bridges Press, LLC, NY, EE.UU. 2001

o científicos, artistas, seres hechos a la medida, con genes específicamente seleccionados.

Incluso aunque no fuera directamente esta clase de propósitos los que animaran la clonación, seguiría habiendo problemas relacionados con la predestinación del clon. Y es que los padres tienen derecho a tener hijos, pero en el caso de la clonación, se arrogan el poder de decidir la dotación genética completa. Es decir, tienen el control y pueden tener la manipulación completa de los genes de sus hijos. Ya existen técnicas que permiten algo similar que son los diagnósticos pre-implantatorios pero la diferencia con la reproducción por medio de técnicas de fertilización *in vitro* es que en ellos es esencialmente la misma reproducción natural, es decir la unión de un óvulo con un espermatozoide. Pero en el caso de la clonación el producto final sería un ser humano hecho a la medida, procurando en forma intencional un ser idéntico a otro, y esto parece un exceso determinista.

A estos argumentos hay que unir los que se basan en fundamentos religiosos, que consideran que la clonación es una afrenta contra la santidad de la vida, que junto a conceptos de gratitud, regalo y sorpresa están ausentes de este tipo de reproducción y va en detrimento de la dignidad humana. Para algunos autores la dignidad se ve afectada porque el ser humano no llega como un regalo, sino como un producto.<sup>312</sup> En la clonación el hombre es un producto de una manufactura, a cargo de un científico, a petición de un individuo o una institución. No aseguramos la continuidad de la evolución del hombre en su curso natural, dando vía a una "raza fabricada", como producto de una industrialización y comercialización de la reproducción humana, la adopción de la mentalidad de mercado, la cosificación de seres humanos.

La cuestión, en suma, es que a través de técnicas como la clonación, la biotecnología muta, para convertirse en una *"fuerza profundamente*

---

<sup>312</sup> Sandel, Michael, The case against perfection, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 2007, p. 101

*deshumanizadora*”,<sup>313</sup> siendo un recreacionismo que erosiona la libertad, identidad y dignidad del hombre. La preocupación no es sólo por la generalización de la clonación sino por entrar en el terreno de una producción, haciendo oídos sordos al carácter moral de la procreación y a los daños morales que podría ocasionar a la sociedad.<sup>314</sup> Se considera que es una carrera hacia la degradación, amenaza a la integridad del cuerpo, afecta la descendencia y la auto-determinación y libertad del ser humano.

En este mismo sentido, de nuevo, se da el hecho incuestionable de que el clon acaba por no tener originalidad genética, por ser la copia de otra persona, o una versión más joven del clonado. Esto le da un sentido diferente al que tendría de no haber mediado este tipo de procedimientos, una sensación de no ser el original sino una copia, una reproducción, el resultado de un deseo o voluntad de una determinada persona y solamente de esa persona, con una identidad que ya ha pertenecido a otra persona<sup>315</sup> colocándolo en un plano de inferioridad. Sería el resultado de la manipulación, producción y la selección de cualidades de un material manipulable, explotable, transformable y aprovechable, fruto de una fabricación con miras a satisfacer diferentes propósitos como recreacionismo, fines eugenésicos o bebés de diseño y “mejoramientos” humanos.

Esta predeterminación genética coartaría la posibilidad de vivir una nueva vida sino una que ya ha sido vivida, mermando las oportunidades de desarrollar potencialidades individuales, embarcarse en una exploración por la una vida propia, por medios propios, únicos, nunca antes probados. El ser humano es formateado por la voluntad de otro ser humano, pre-condicionado y por tanto desprovisto de libertad o simplemente sin un futuro abierto, lo que erosiona la

---

<sup>313</sup> El comercio de esperma para fertilizaciones *in vitro* con anuncios ofreciendo grandes sumas de dinero de donantes con altas calificaciones académicas y características físicas particulares sería solo un ejemplo.

<sup>314</sup> President's Council on Bioethics, *Human Cloning* 2002, p.107

<sup>315</sup> De Miguel Beriain, Iñigo, *La clonación, diez años después*, Comares, Granada 2008, España, p. 89



dignidad humana.

El clon se enfrentaría con una carga de expectativas derivadas de su origen. Las personas de su entorno esperarán que cumpla con el objetivo para el cual fue creado, si tuviese alguno, o simplemente ser como el original. Estará expuesto a que sea comparado en forma constante con la persona de quien se ha tomado el material genético. Habrá nacido con un propósito impuesto o determinado que cumplir, o quizás con la impresión de que fue creado para ello y sin derecho a explorar su propio florecimiento, en una ventura desconocida, exclusiva a descubrir y explorar por sí mismo.

En cuanto a los clones muchas de las virtudes o características que pudiesen exhibir serían atribuidos al original y no serían considerados como méritos propios, siendo lógicos y derivados de la clonación, puesto que habría una presunción de haber sido creado para repetir, replicar y/o continuar los pasos del original. Y qué decir de las características físicas, enfermedades hereditarias, habilidades naturales, expectativa de vida e incluso la causa de la muerte del original, por ejemplo. De allí que generalmente al tener características que no ha pertenecido a nadie más, consideramos que somos únicos, originales y es un viaje hacia lo desconocido y propio, sino una predeterminación, sin acondicionamientos, aunque sea en términos relativos.

A esto hay que añadir un problema común a todas las tecnologías de reproducción, incluyendo la clonación: que no existe consentimiento del niño. Podemos señalar que, en la clonación, la persona afectada no tiene opinión ni puede dar consentimiento. Siendo esto así, muchos consideran que si nos salimos del marco de la mezcla de material genético, estaríamos frente a la tiranía de una generación sobre otra. Un niño así creado es el producto de un diseño, de la voluntad arbitraria de otro ser humano de predeterminar, sin ninguna otra intervención posible por parte del afectado, de tener lo que otra persona ha tenido alguna vez y no otra, ser un producto sujeto completamente a

la voluntad de otro ser humano. Incluso la responsabilidad de quien pide o realiza la clonación es limitada y relativa, por la vulnerabilidad de la vida humana, la condición de mortales, razones entre otras por las que la reproducción humana no puede quedar totalmente en el ámbito privado. Es por ello que podemos decir que no es sólo una cuestión de prudencia sino un problema de justicia hacia el niño el imponerle cromosomas que ya ha pertenecido a otra persona, privándole de padres biológicos, causándole quizás hasta daños físicos y mentales.

En suma, en el caso de esta tecnología se da una determinación extrema de la vida de la futura criatura, que parece excesiva. Todos tenemos, en diferentes grados y aunque sea en grado ínfimo, una influencia en la vida de otras personas, de forma intencional o no. Pero la clonación puede convertirse en una forma de dar vía libre para que de una forma atroz unas personas influyan en personas de una futura generación. El hecho de que la existencia de las personas haya sido predeterminada por la voluntad explícita, minuciosa, correcta, responsable o no, de una o más personas, no deja de ser perturbador para muchos.

No obstante, estas preocupaciones a veces parecen excesivas. Podemos recordar que en los años 1970 las preocupaciones se centraron en la anti-naturalidad de los procedimientos de la fertilización *in vitro*, el estigma social al que podría exponerse un niño concebido por esta técnica y en la dignidad de la reproducción humana. El paso del tiempo nos ha mostrado que estas preocupaciones fueron infundadas. Es por ello que, para los partidarios de la clonación y de las diversas técnicas de paraclonación, hay que pensar en las mismas de otro modo: como mejores métodos reproductivos para evitar enfermedades no deseadas en nuestros hijos y para reducir sufrimientos innecesarios, esto es, formas deseables de asistencia a la reproducción humana, y óptimas formas de lograr mejoras humanas. Por lo tanto, es obvio que no ven razón alguna para oponerse a la clonación y no consideran que constituya amenaza alguna a la dignidad humana sino al contrario, coadyuvarían al incremento de la misma.

También se indica a este respecto que, en realidad, las transformaciones sociales que plantean biotecnologías como la clonación parecen revolucionarios en un momento, pero luego se asumen socialmente como razonables. A este respecto, podemos observar que hasta los años 1950 los partos en hospitales eran casos aislados. Hoy en día los partos en las casas son casos más que extraños. Algunos autores indican que en un futuro no muy lejano, la reproducción humana será en laboratorios.<sup>316</sup>

Quienes están a favor de la clonación reproductiva se basan en argumentos como los de: a) proporcionar un hijo con lazos biológicos a una pareja estéril, b) sustituir a una persona amada fallecida, c) evitar el riesgo de una enfermedad genética, d) asegurar una fuente genéticamente idéntica de órganos o tejidos para trasplante/s, e) reproducir individuos con capacidades intelectuales, deportivas o artísticas extraordinarias, f) mejorar la especie *Homo sapiens*, a través de la selección de las características para el tipo de seres deseados, sin defectos, perfectos en última instancia.

Además quienes sostienen argumentos a favor de la clonación se basan en que la clonación no tendría diferencia alguna con respecto al procedimiento por el que nacen los mellizos monocigóticos o gemelos, que se dan en forma natural<sup>317</sup> y es un proceso que puede ser reproducido en laboratorio.<sup>318</sup> Otro de los

---

<sup>316</sup> Greely, Henry T., *The end of sex and the future of human reproduction*, Cambridge, Massachusetts, EE.UU., Harvard University Press, 2016, p. 1

<sup>317</sup> “Uno de cada 270 nacimientos, es decir tres por cada un mil, son clones o lo que llamamos más comúnmente gemelos o mellizos monocigóticos idénticos. Esto quiere decir que en un país del tamaño del Reino Unido viven aproximadamente 200,000 personas que son gemelos. (...) y las tecnologías de fertilización in vitro elevan las posibilidades de mellizos, de 1 por cada 250-270 nacimientos a 1 por 40-80. Aunque se presentaron objeciones morales en torno a las tecnologías de reproducción asistida, no se conocen de objeciones morales a este incremento”. (traducción propia). Véase: Harris, J., *On Clon.*, 2004 p.35-36

Instituciones dedicadas a estadísticas y estudios sobre mellizos y nacimientos múltiples indican similares cifras: [www.twinstwice.com/twins.html](http://www.twinstwice.com/twins.html)  
[www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db80.htm](http://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db80.htm)  
[www.multiplebirths.org.uk/media.asp](http://www.multiplebirths.org.uk/media.asp)

<sup>318</sup> Un proceso que permite obtener cuatro grupos de células que a su vez constituyen embriones y pueden ser implantados en úteros. Cada uno de estos es un mellizo o clon de los otros y que

argumentos se basan en que en las últimas décadas hemos visto cambios en formatos de familias como las de un solo padre o madre con el avance de la fertilización *in vitro*, familias formadas con niños adoptados, familias de padres homosexuales y entonces no podríamos descartar que la clonación pueda ser una nueva forma de establecer lazos familiares, a la vez que serviría para eliminar la posibilidad de transmitir enfermedades incurables a los hijos y por ello las consideraciones relacionadas con la dignidad humana no serían de gran preocupación.

La cuestión se centra más en la posibilidad de los abusos de estas técnicas o la venta de tejidos o embriones y demás cuestiones comunes a las otras técnicas de clonación como el derecho a la vida, el derecho a tener un futuro abierto o a no ser manipulado, a no ser un simple medio para otra persona o las ciencias y otras cuestiones de dignidad

---

son creados, no por concepción sino a través de la división temprana de la masa celular, pudiendo estos cuatro a su vez ser recombinados en uno. Véase: Harris, J., *On Clon.*, 2004, p.3-4

## CAPÍTULO IV. QUIMERAS E HIBRIDOS

### 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la ciencia ha ido haciendo cada vez más plausible la posibilidad de utilizar modelos que mezclan materiales humanos y animales para crear entidades que serían, en buena medida, una mezcla de ambos tipos de seres. Esto no es en absoluto una opción irracional o caprichosa, sino que hay buenas razones por las que impulsar estas líneas de acción. A pesar de que los mejores modelos para investigar son los propios humanos, los animales con una similitud fisiológica o con un número significativo de células humanas creadas a través de medios artificiales- ofrecen una alternativa atractiva a la fórmula de los ensayos clínicos que tradicionalmente usamos. Del mismo modo, las posibilidades que ofrecen las células troncales han incrementado las investigaciones por medio de la inserción de células troncales humanas en animales con resultados promisorios para entender y tratar enfermedades, crear órganos sin rechazos.

Más aún, la creación de estos modelos serviría para enfocar necesidades científicas en biología de desarrollo o *developmental biology*, como observar cómo migran y se desarrollan, por ejemplo, las células neurales en un órgano vivo. También diferentes fenómenos de desarrollos en trasplantes de tejidos, células que se fusionan, se agregan, diversifican, cambian el nivel de potencia, qué anomalías sufren, las influencias del microambiente que puedan tener. Otra posibilidad de uso de materiales genéticos humano-animales o viceversa sería la que nos permitiría obtener modelos de investigación que no pueden ser realizados en seres humanos por razones normativas y éticas, como los test de

células troncales que deben ser realizados primero en animales, muy relevantes para recrear el desarrollo de enfermedades neuro-degenerativas<sup>319</sup>, y para modelados de enfermedades y monitoreo de reacciones, absorción, distribución, metabolismo y toxicidad<sup>320</sup> de los medicamentos en el organismo. Otra de las razones por las que recurrimos a quimeras e híbridos es la obtención de tejidos, por ejemplo, para casos de lesiones de la espina dorsal, tejidos de próstata, tejidos precursores de riñones para trasplantes<sup>321</sup>. Ellos son una fuente alternativa de las limitadas células troncales, un medio para probar la pluripotencialidad, reprogramación, diferenciación e impresión de ellas<sup>322</sup>, investigar las interacciones entre los genomas mitocondriales y nucleares, y también para intentos de clonar especies en peligro de extinción<sup>323</sup>.

Teniendo esto presente, es obvio que estas nuevas prácticas biotecnológicas pueden resultar de gran utilidad. Esto es especialmente cierto cuando nos hallamos ante la imposibilidad de hacer estos ensayos clínicos en humanos, o en casos de estudios específicos, como los que requieran una considerable cantidad de ovocitos con grandes sufrimientos de las donantes por los procedimientos invasivos y potencialmente dañinos de estimulación hormonal y dolorosas intervenciones quirúrgicas, sin beneficios médicos directos<sup>324</sup>.

En principio, la creación de estos seres no debería ser, en suma, objeto de amplia polémica, al menos desde la perspectiva de la experimentación científica. De hecho, los experimentos en animales son obligatorios antes de proceder a

---

<sup>319</sup> Huther, Constanze, *Chimeras The Ethics of Creating Human-Animal Interspecifics*, Tesis doctoral, Ludwig-Maximilians-Universität, Munich, Alemania 2009, p. 4-6

<sup>320</sup> Yu, Jielin, “*Rethinking Humanity: the Chimera Debate*”, WR 150, Boston University, 2010, Paper p. 23

<sup>321</sup> Dekel, Benjamin et al, “*Human and porcine early kidney precursors as a new source for transplantation*”, *Nature Medicine*, 9(1) enero de 2003, pp. 53-60

<sup>322</sup> Yu, Jielin, “*Rethinking Humanity: the Chimera Debate*”, WR 150, Boston University, 2010, Paper p. 22 Disponible en: [www.bu.edu/writingprogram/files/2010/08/Yu0910.pdf](http://www.bu.edu/writingprogram/files/2010/08/Yu0910.pdf)

<sup>323</sup> HFEA, Human Fertilisation and Embriology Authority, *Hybrids and chimeras: A Report on the findings of the consultation*, octubre de 2007, Londres, Reino Unido, Párrafos 2.1-2.9

<sup>324</sup> Baylis, F., *Animal Eggs for Stem Cell Research: A Path Not Worth Taking*, *The American Journal of Bioethics* 8(12); 18-32, 2008

ensayos clínicos por restricciones regulatorias introducidas a través de los principios consagrados en documentos como el Código de Nuremberg y la Declaración de Helsinki.

Sin embargo, el hecho de que la comunidad científica se valga de la biología experimental con quimeras e híbridos y otras entidades inter-especies como herramientas de investigaciones y estudios de nuevos tratamientos y comportamientos de células humanas no ha sido recibido con una efusiva enhorabuena, especialmente cuando se trata de planteamientos que implican la inserción de material genético animal en embriones humanos, o células cerebrales humanas en animales. Y ello aun cuando estos desarrollos de modelos de estudio tengan por fin mejorar nuestro entendimiento de la etiología, progresión, comportamiento de células luego de un trasplante, su posterior división y desarrollo, la fisiología, enfermedades y nuevos tratamientos<sup>325</sup>.

Por tanto, nos hallamos ante una seria disyuntiva. En general hay un punto de vista que considera que estas nuevas entidades humano-animales representan un beneficio porque permitirán mayores y más seguras investigaciones biomédicas, además de ser fuentes de células troncales, tejidos, órganos para su posterior trasplante terapéutico, que bien podrían suplir la escasez de órganos enteramente humanos. Más aún, en algunos sectores, estas tecnologías son vistas como una futura vía de extensión de la expectativa de vida, de alteración o mejoras radicales del ser humano,<sup>326</sup> en una realidad que va más allá de los mitos y las leyendas. Sin embargo, hay múltiples autores que se muestran

---

<sup>325</sup> Moreno lo explica de esta forma: “Las quimeras y otras entidades interespecies son utilizadas para construir una base en el estudio de la ciencia regenerativa de las células troncales, en la capacidad de éstas células de reemplazar tejidos dañados, en la búsqueda de tratamientos para enfermedades como el mal de Parkinson (Bjugstad et al 2005) e infarto (Chu et al 2005), como modelos para entender el desarrollo celular y las enfermedades virales”. Véase: Moreno, Jonathan D., *Chimeras in Bioethics and Biopolitics*, en Akabayashi, Akira (ed), *The future of bioethics International Dialogues*, Oxford University Press, Reino Unido, 2014 p.381

<sup>326</sup> Los transhumanistas consideran que la creación de quimeras e híbridos podría ser útil en la búsqueda de la alteración radical del ser humano, ya que ven una oportunidad para mejorar la naturaleza humana y para mejorar el funcionamiento cognitivo y físico, una idea que de por sí es moralmente controvertida.

frontalmente contrarios a la creación de esta clase de seres, considerando conductas poco éticas cuando no aberrantes las que las promueven. Los argumentos en este caso son muy variados, y van desde las creencias religiosas hasta el temor por la confusión entre especies o el caos ético.

Teniendo todo esto presente, es inevitable concluir que analizar los parámetros que rodean esta polémica a la luz de nociones como la dignidad o la identidad humanas tiene un sentido. Para eso, en este capítulo veremos los conceptos tradicionales de quimeras e híbridos y una serie de nuevas entidades que se dan con el desarrollo de las tecnociencias, con novedosos procedimientos de inserción y mezcla de diferentes materiales humanos y animales que nos hacen entrever cómo las fronteras entre lo animal y humano se hacen cada vez más borrosas y las consiguientes objeciones ético-jurídicas. Así, abordaremos los argumentos de natural y antinatural, o lo que es propio o contrario a una especie, y cómo esta clase de ideas tienen resonancia más que en cualquier otro ámbito de desarrollo. Veremos también las posibilidades de creaciones, intencionadas o no, de nuevas especies o subespecies y sus consecuencias. No obstante, antes de entrar en ese debate, empezaremos por explicar qué son quimeras e híbridos con un cierto grado de detalle.

## **2.- CONCEPTOS: QUIMERAS, HÍBRIDOS Y OTRAS ENTIDADES INTER-ESPECIES**

Como acabamos de decir, antes de entrar de lleno en el debate de problemas de identidad que pueden ocasionar estas nuevas entidades inter-especies, comencemos explorando los diferentes nombres de nuevos organismos que se obtiene utilizando una serie de métodos de combinación de materiales genéticos:



## 2.1. Quimeras

En la mitología griega, una quimera (del griego Χίμαιρα) es una criatura con la cabeza de un león, el cuerpo de una cabra y la cola de una serpiente.<sup>327</sup> Generalmente se la define como una unidad biológica que contiene células de al menos dos entidades distintas, de la misma o de diferentes especies.<sup>328</sup> O, en otras palabras: “...son mezclas de células de dos o más organismos genéticamente distintos... mosaicos a nivel celular; las células son derivadas del organismo anfitrión o del donante, pero no de ambos”.<sup>329</sup> Es decir, un organismo que contiene células derivadas de diferentes cigotos,<sup>330</sup> donde los tejidos,

<sup>327</sup> La palabra quimera tiene una gran connotación negativa en Occidente (como ocurre con la palabra clonación y que, en su lugar, muchos prefieren utilizar la expresión transferencia somática nuclear). En cambio, en Japón, por ejemplo, esta palabra no tiene una connotación negativa. Convenientemente la ley que regula los estudios con estas entidades utiliza las expresiones “embrión agregado” y “embrión especificado” para referirse a las quimeras humano-animales. Véase: Akabayashi, Akira (ed), *The Future of Bioethics*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2014 p. 394

<sup>328</sup> Taupitz, Jochen y Weschka Mario, *Chimbrids Project*, Springer, 2009, Prefacio pp. v y vi

<sup>329</sup> Véase: Baylis, Françoise y Scott Robert, Jason, *Primer on Ethics and Crossing Species Boundaries*, *The American Journal of Bioethics*, Verano de 2003;3(3):1-13

Una definición científicamente adecuada de quimera podría ser la siguiente según S. Robert: “Las quimeras son el resultado de trasplantes de células o de tejidos. (una quimera puede ser un embrión que contenga un mosaico de por lo menos dos genomas por la mezcla de células embrionarias de dos o más especies o de dos o más criaturas de la misma especie en un estadio temprano de desarrollo”. Véase: Robert. Jason Scott, *Regulating the Creation of Novel Beings*, 2002 Disponible en: [www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511](http://www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511)

En otro trabajo Robert dice también: “La definición de quimera como un organismo que contiene células de al menos dos organismos no es universalmente aceptada (...) [porque] no capta las entidades que son putativa y moralmente controvertidas. [Es el caso de], por ejemplo, los embriones creados por la transferencia de ADN nuclear humano en un oocito (ovocito) enucleado de conejo o vaca), y puede capturar entidades que son virtualmente no controvertidas del todo (por ejemplo, los recipientes de trasplante de órganos adultos. Además, lo que se considera un organismo está debatido por los biólogos, filósofos, e historiadores (...) por lo que las definiciones estrictas de quimeras en lugar de aclarar podrían terminar ofuscándolo más”. Véase: Robert, Jason Scott, *The science and ethics of making part-human animals in stem cell biology*, *The FASEB Journal*, Vol. 20 No. 7, mayo de 2006, pp. 838-845

<sup>330</sup> Un ratón con células de otro ratón de la misma especie es una quimera como lo es también si las células fuesen de una rata u otro animal. Véase: Robert, J.S., op. cit., 2006, pp.838-845

Un ejemplo de quimera de la misma especie es una persona con un órgano que le ha sido transplantado de otra persona. Un ejemplo de quimera interespecie o humano-animal sería un ratón con trasplante de tumores humanos. Véase: Cobe, Neville y Wilson, Valerie *Creation of Human-Animal Entities for Translational Stem Cell Research : Scientific Explanation of Issues That Are Often Confused*, en *Translational Stem Cell Research* editado por Kristina Hug y Göran

órganos o estructuras deben estar integrados en el cuerpo anfitrión para que el conjunto sea considerado una quimera.<sup>331</sup>

Las quimeras pueden ser creadas en cualquier etapa, desde el estadio temprano del desarrollo de un blastocito hasta la adultez, es decir, cualquier inserción exitosa de células u órganos de diferentes células embrionarias, la adición de células embrionarias genéticamente diferentes, en forma de trasplante de tejidos u órganos<sup>332</sup>. Así pues, teóricamente una persona con un trasplante de órgano, o una mujer embarazada son quimeras, pero para los propósitos de este trabajo, limitaremos el uso de la palabra quimera para individuos formados por la combinación de materiales genéticos de dos o más individuos genéticamente distintos, es decir, las quimeras inter-especies. Entonces, las quimeras relevantes son las criaturas consideradas no humanas a las que se le han agregado células o tejidos humanos (no ADN), células troncales embrionarias o no, y en forma más estrecha se enfocan en quimeras humano-no humanos o humano-animal creados con células troncales humanas.<sup>333</sup> Un ejemplo es un organismo formado por la adición de células de uno o más animales a un embrión humano, lo que en el Reino Unido se ha dado en llamar *admix embryos* o

---

Hermerén, Humana Press 2011 Nueva York, NY, EE.UU., p. 177

<sup>331</sup> En la práctica se han dado numerosos estudios que resultaron en quimeras: Por ejemplo el "geep" por *goat* (cabra) y *sheep* (oveja) que se dio por primera vez en 1984. Véase: Roth, TL et al. *Survival of sheep x goat hybrid inner cell masses after injection into ovine embryos. Biol Reprod* 1989; 41(4):675- 682 4

Para el ya clásico estudio con pollos y codornices véase: *Balaban, Evan, Changes in multiple brain regions underlie species differences in a complex, congenital behavior. Proc Natl Acad Sci USA* 1997; 94(5):2001-2006 5

Greely da ejemplos de casos que no son quimeras, como la presencia de genes humanos presentes en el hongo de *E.coli* y las células del ovario de los hámsters chinos que se utilizan para producir proteína terapéutica humana. Véase: Greely, Henry T., *Human/Nonhuman Chimeras: Assessing the Issues*, en Beauchamp, Tom y Frey, R.G. (eds), *The Oxford handbook of animal ethics*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2011, p. 673

<sup>332</sup> Robert, J.S.; op. cit., 2006, pp.838-845

<sup>333</sup> Un ejemplo de definición estrecha de quimera se encuentra en el proyecto de ley canadiense C-13 que define las quimeras como "un embrión (humano) en el que se ha introducido una célula de cualquier forma de vida no humana o un embrión que consiste en células de más de un embrión, feto o ser humano". Es decir que prohíbe la inserción de material extraño a un embrión humano, por ejemplo, fusión de embriones, o implante de un embrión manipulado. Véase: Robert, Jason Scott, *Regulating the creation of novel beings*, *Health Law Review* 2002 vol. 11 número 1 pp. 14-19 Disponible en: [www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511](http://www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511)

embriones mixtos. Las quimeras tienen por lo menos dos conjuntos de células de diferentes ADN, es decir las células que componen el organismo no tienen el mismo ADN, pero todas funcionan como un conjunto.

Se descartan para este estudio todas las criaturas que, a pesar de la adición de tejidos no humanos, son consideradas exclusivamente humanas. Nos referimos, por ejemplo, a los cientos de miles de personas con enfermedades del corazón que viven con válvulas de cerdos o válvulas hechas de cartílago de vacas y aún en el hipotético caso, hasta ahora ninguno exitoso, de personas con trasplante de órgano de un animal. En principio, todas ellas son, en puridad, quimeras, pero tendemos, en general, a considerar que su adscripción a la especie humana está fuera de toda duda.

## 2.2. Híbridos

Un híbrido es generalmente entendido como el resultado del cruce o fusión de gametos de dos especies o sub-especies diferentes que forman un cigoto.<sup>334</sup> Es decir que media una fertilización, de un óvulo de una especie y el esperma de otra. El vocablo en sí se utiliza para denominar una mezcla de origen o composición. Al contrario de las quimeras, todas las células de un híbrido contienen el mismo genoma.<sup>335</sup>

---

<sup>334</sup> "Los híbridos se crean por la combinación de diferentes especies. Son generalmente el resultado de la combinación de un óvulo de una especie con el esperma de otra para formar un embrión. Los híbridos contienen material genético recombinado en todo el genoma y en todos los tejidos de su cuerpo." Véase: Baylis, F. y Robert, J.C., *op. cit.*, 2003; pp.1-13

<sup>335</sup> Jason Scott Robert comentando sobre el proyecto de ley Bill C 13 del Parlamento de Canadá "Respetando la reproducción humana asistida" menciona las formas de híbridos que contiene esta legislación: (a) un óvulo humano que ha sido fertilizado con esperma de una forma de vida no humana; (b) un óvulo de una vida no humana que ha sido fertilizada por un esperma humano; (c) un óvulo humano en el que se ha introducido el núcleo de una célula de una forma de vida no humana; (d) un óvulo de una forma de vida no humana en el que se introduce el núcleo de una célula humana; o (e) un óvulo humano o un óvulo de una forma de vida no humana que de otra forma contenga conjuntos de haploides de cromosomas tanto de un ser humano como de una forma de vida no humana. Véase: Robert, J.C., *op. cit.*, 2002, pp.14-19

Como en el caso de las quimeras, la naturaleza muestra casos de híbridos como la mula y el burdégano o mula de carga, que en idioma inglés se le llama *liger*=*lion*+*tiger* (*liger*: león con tigresa; *tigon* o *tiglon*: tigre con leona), zebrasno=zebra+asno, etc. Un ejemplo puede ser un embrión híbrido, formado por un óvulo humano con esperma animal o viceversa, o de un pronúcleo animal y un pronúcleo humano, que serían los casos de clonación o transferencia de núcleo celular que algunos consideran es mejor denominarlos *cybrids*.

### **2.3. Otras entidades inter-especies: Transgénicos, Híbridos de células somáticas, Mosaicos, Chimbrids**

#### **2.3.1. Transgénicos**

Los transgénicos son entidades que resultan de la transferencia de genes o de información genética de una especie a otra, por el que todas las células contienen la modificación genética. Típicamente los transgénicos contienen genes transferidos o manipulados además del ADN nuclear y mitocondrial anfitriones. Un ejemplo puede ser un embrión transgénico, formado por la inserción de un ADN animal en uno o más células de un embrión humano. Una excepción puede ser el embrión transgénico constituido por un complemento entero de ADN nuclear de un organismo que se ha fusionado con un óvulo enucleado de otro.<sup>336</sup>

La técnica de transgénesis es utilizada para verificar genes reportadores en secuencia, de mamíferos, a través de la introducción, por ejemplo, de genes

---

<sup>336</sup> Baylis, F. y Robert, J.C.: *op. cit.*, 2003; pp.1-13

fáciles de reconocer. El equipo de Gerald Schatten creó el mono Rhesus ANDi en 2-1 (abreviatura inversa de '*inserted DNA*', en inglés, por 'ADN Insertado') con la manipulación de la proteína fosforescente de una medusa (GFP por *Green Fluorescent Protein* – Proteína Fosforescente Verde) que resultó en un brillo de este color bajo una iluminación especial, conocido como el GloFish. Algo similar ocurre, cuando el artista Eduardo Kac de Chicago, presenta a Alba en el año 2000, un conejo albino, como un proyecto de arte transgénico, un diseño que fuera el resultado de la manipulación genética por parte de científicos franceses que contenga GFP<sup>337</sup>. Con estos genes reportadores GFP, los científicos pueden asegurar que el organismo transgénico realmente exprese la información externa que se le ha insertado en preparación para la introducción de genes que tengan un efecto más relevante (por ejemplo, genes que causen enfermedades). Otro posible uso es en células troncales porque si las mismas son fosforescentes podrían ser mucho más fáciles de observar y rastrear. Otros científicos han inyectado células troncales humanas con una proteína fluorescente en blastocitos de ratones<sup>338</sup> y gatos<sup>339</sup> que luego se desarrollaron en embriones. Por medio de ellos se pudo observar el desarrollo de líneas celulares en diferentes tejidos, órganos y a través de todo el sistema nervioso.

Estudios hechos con tejidos cerebrales de codornices que contenían circuitos relacionados con la audición se implantaron en fetos de pollos resultando en pollos que tenían trinos vocales que se consideran propios y únicos de codornices.<sup>340</sup>

---

<sup>337</sup> Millwood, Reginald J., Hong S. Moon, y C. Neal Stewart Jr., *Fluorescent Proteins in Transgenic Plants* en *Reviews in Fluorescence 2008* (Ed. CD Geddes). Springer, New York, pp.387-403

Véase también la página web de Eduardo Kac: <http://www.ekac.org/gfpbunny.html>

<sup>338</sup> Lan Kang, Jianle Wang, Yu Zhang, et al, *IPS Cells Can Support Full-Term Development of Tetraploid Blastocyst-Complemented Embryos*, *Cell Stem Cell* 5, 2009, pp. 135-38

Citado por Julian Savulescu en Beauchamp, Tom y Frey, R.G. (eds), *The Oxford handbook of animal ethics*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2011, p.643

<sup>339</sup> Xi Jun Yin, Hyo Sang Lee et al, *Generation of Cloned Transgenic Cats Expressing Red Fluorescence Protein1*, *Biology of Reproduction*, Volume 78, Issue 3, 1 March 2008, Pages 425–431 Disponible en: <https://doi.org/10.1095/biolreprod.107.065185>

<sup>340</sup> Véase: *Balaban, E., op. cit., 1997, pp.2001-2006*

Véase también: The Scottish Council on Human Bioethics, *Embryonic, Fetal, and Post-Natal Animal-Human Mixtures: an Ethical Discussion*, 10 de julio de 2005 Disponible en:

La técnica de transgénesis es utilizada para crear organismos inter-especies humano-animal, siendo un ejemplo de ello los transgénicos que sirven de modelo o emulan enfermedades humanas. Con la introducción de cierta información genética se mimetiza una enfermedad humana, por ejemplo, el gen que dispara una enfermedad humana o el gen/genes que hacen que un organismo sea susceptible a un cierto virus, por lo general, con la micro-inyección de ADN o recombinación homóloga en células troncales embriónicas. También es una técnica utilizada para modificar la constitución genética de seres humanos.<sup>341</sup> No es un campo común y en muchos países están expresamente prohibidos por ley.

### 2.3.2. Híbrido de células somáticas

Un híbrido de células somáticas es un cultivo de tejidos que contiene cromosomas de más de una raza o especie. Con frecuencia se logra a través de la fusión *in vitro* de dos tipos de células y seleccionando aquellas que contengan ADN de ambas.<sup>342</sup>

### 2.3.3. Mosaicos

Un mosaico es un organismo constituido de células de más de un genotipo, pero

---

<https://cbhd.org/content/embryonic-fetal-and-post-natal-animal-human-mixtures-ethical-discussion>

<sup>341</sup> El equipo de Zev Rosenwaks de la Universidad Cornell introdujeron GFP en blastocito humano y observaron que lo expresaron todas las células nuevas. El embrión no viable se desarrolló por tres días. La preocupación se centró en la posibilidad de diseñar bebés más que en la mezcla interespecie. Véase: Panizzo, Rachael, *Researchers create genetically engineered human embryo*, 19 de mayo de 2008 Disponible en: [www.bionews.org.uk/page\\_13391.asp](http://www.bionews.org.uk/page_13391.asp)

<sup>342</sup> El término somático puede ser equívoco ya que una de las células podría ser una célula troncal embrionica. Hasta ahora solo se han dado en cultivos de tejidos. Un ejemplo podría ser el cultivo de tejido híbrido de humano-murino utilizado para trazar el mapa de cromosomas humanos. Véase: Cobe, N et al, op. cit., 2011, p. 171

con diferentes copias del cromosoma X, que derivan de un mismo óvulo fertilizado o cigoto,<sup>343</sup> también considerado como micro-quimerismo.

#### **2.3.4. Chimbrids**

Un grupo de investigación coordinado por el Instituto para la Ley y Ética Médica Alemana, Europea e Internacional de la Universidad de Heidelberg y Mannheim en agosto de 2009 creó la palabra *chimbrid* (que podría ser ‘químbridos’ en castellano por estar formado de la unión de *chimera* y *hybrid*, quimera e híbrido) como un término comprensivo para cubrir quimeras, híbridos y mezclas genéticas similares que no están cubiertas por definiciones tradicionales de quimeras e híbridos.<sup>344</sup>

Este tipo de seres han sido creados, por ejemplo, por José Cibelli -pionero en reprogramación celular utilizando protocolos centrados en oocitos-<sup>345</sup> y otros colegas en 1996 utilizando óvulos de vacas con núcleos humanos. El resultado, por tanto, se obtiene básicamente por medio de una técnica de clonación ya que implica una transferencia nuclear somática, pero con material de diferentes especies, por ejemplo, transfiriendo el núcleo de una célula somática humana en un ovo enucleado de un animal. Esta es la razón por la que no se consideran verdaderos híbridos porque no es la fusión de gametos de diferentes especies.

---

<sup>343</sup> Badura-Lotter, Gisela y Düwell, Marcus, *Chimeras and Hybrids-How to Approach Multifaceted Research?*, en Hug, Kristina y Hermerén Göran (ed), *Translational Stem Cell Research, Humana Press, Nueva York, EE.UU.* 2011 p. 194

Véase también: Chial, H., *Somatic mosaicism and chromosomal disorders.*, *Nature Education* 2008, 1(1):69

Véase también las siguientes: [www.nature.com/scitable/topicpage/somatic-mosaicism-and-chromosomal-disorders-867](http://www.nature.com/scitable/topicpage/somatic-mosaicism-and-chromosomal-disorders-867)

[www.nature.com/subjects/mosaicism](http://www.nature.com/subjects/mosaicism)

[www.cell.com/trends/genetics/abstract/S0168-9525\(15\)00066-9](http://www.cell.com/trends/genetics/abstract/S0168-9525(15)00066-9)

<https://medlineplus.gov/ency/article/001317.htm>

<sup>344</sup> Taupitz, Jochen, *Chimeras + Hybrids=Chimbrids:Legal Aspects*, en Hug, Kristina y Hermerén Göran (ed), *Translational Stem Cell Research, Humana Press, Nueva York, EE.UU.* 2011 p. 211.

<sup>345</sup> Jose Cibelli es profesor de biotecnología animal en la Universidad de Michigan.

Disponible en: <https://rdsp.canr.msu.edu/faculty/4-cibelli-jose>

De hecho, la clasificación de los *chimbrids* está debatida y no hay un consenso entre los expertos, ya que, para algunos, ya que no se desarrollan de diferentes cigotos, se considerarían como quimeras, mientras que otros los ven como híbridos.<sup>346</sup>

En medios periodísticos se ha dado a conocer como ‘embriones híbridos’. Otros expertos los denominan lisa y llanamente ‘híbridos’. Pero los *cybrids* no son híbridos en el sentido nato porque no involucran la fusión de gametos de diferentes especies, ya que los híbridos son, por lo general, resultado de una reproducción sexual. Podemos decir que son difíciles de determinar si son quimeras o híbridos e incluso si son animales o humanos. Serían por lo menos organismos *sui generis*. Autores como Julian Savulescu prefieren la expresión GMA (siglas en inglés por *genetically modified animals*, animales genéticamente modificados) en lugar de *chimbrids*.<sup>347</sup>

### 3.- HISTORIA

La historia de las quimeras-híbridos humano-animales y animales-humanos de laboratorio, con fines de investigación es relativamente corta ya que sólo en 1910 podemos observar que Ilya Ivanovich Ivanov<sup>348</sup> intenta hibridar humano con orangutanes y luego las quimeras artificiales datan de por lo menos de los años 1960.

---

<sup>346</sup> Véase el informe de la conferencia de Chimbrids, el Proyecto Europeo sobre quimeras e híbridos: “*The Chimbrids Project*”, *Jahrbuch Für Recht Und Ethik*(Anuario de Derecho y Ética), vol. 16, 2008, pp. 499–519. Disponible en: [www.jstor.org/stable/43579367](http://www.jstor.org/stable/43579367)

<sup>347</sup> en Beauchamp, Tom y Frey, R.G. (eds), *The Oxford Handbook of Animal Ethics*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2011, p. 641

<sup>348</sup> Etkind, Alexander, *Beyond eugenics: the forgotten scandal of hybridizing humans and apes*, Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 2008



Se puede decir que la creación de *cybrids*, por su parte, comienza en 1996 cuando el equipo de José Cibelli, profesor de biotecnología animal de la Universidad de Michigan, trata de aplicar la técnica de la transferencia nuclear somática con núcleo de célula somática humana a óvulos de vacas. Unos años después, científicos chinos del equipo de Hui Zhen Sheng lograron obtener *cybrids* de núcleo somático humano con óvulos de conejas.<sup>349</sup> Como se esperaba, el ADN de estos organismos fue predominantemente humano con la excepción del ADN mitocondrial proveniente del óvulo de la coneja. Las incompatibilidades no han permitido ulteriores desarrollos y existen dudas si alguna vez se desarrollarán hasta convertirse en adultos. Por lo general, no se espera de estas entidades que sobrevivan el estadio de blastocito.<sup>350</sup>

Los mamíferos adultos quiméricos tienen su propia historia. Irving Weissman de la Universidad de Stanford contribuyó a la creación de un ratón con una severa inmunodeficiencia combinada (el ratón SCID-hu, siglas en inglés por *severe combined immunodeficiency*) lo cual permitió el estudio del sistema inmunológico humano en animales de laboratorio en 1988.<sup>351</sup> Weissman anuncia en enero del año 2000 la identificación de células troncales cerebrales que forman las neuronas y células gliales del cerebro para luego proponer el trasplante de células troncales de cerebro humano a fetos de ratones, justo antes de la muerte de sus propias neuronas, con el propósito de crear ratones con un cerebro hecho

---

<sup>349</sup> Hui Zhen Sheng et al, “*Embryonic stem cells generated by nuclear transfer of human somatic nuclei into rabbit oocytes*”, *Cell Research* (2003) 13, pp. 251–263

<sup>350</sup> En el caso del equipo del Dr. Sheng las células similares a las troncales fueron ciertamente capaces de diferenciarse y de autorenovarse. Véase: Yu, Jieli, op. cit., 2010

<sup>351</sup> “Weissman fue uno de los primeros en identificar y purificar células troncales humanas que forman la sangre. [Weissman] en 1988 junto con su colega Mike McCune creó lo que llamaron el ratón SCID-hu que carece de sistema inmunológico, pero por trasplante de médula ósea y otros tejidos llegó a tener un sistema inmunológico humano que se utiliza aún hoy día y ha servido de instrumento para el estudio de enfermedades como el SIDA y el VIH (...)” Véase: Greely, Henry T., *Human/Nonhuman Chimeras: Assessing the Issues*, en Beauchamp, Tom et al., op. cit., 2011, p. 671

Es de notar que este experimento no ha causado controversias entre el público en general. El uso de ratones con sistemas inmunológicos totalmente humanos comenzó a utilizarse en 1988 con el fin de estudiar el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Véase: Greely, Henry T. et al, “*Thinking about the Human Neuron Mouse*”, *The American Journal of Bioethics*, mayo de 2007; 7(5): pp. 27–40

de células gliales de ratones y neuronas humanas. Este ratón sería utilizado luego para estudios *in vivo* de neuronas humanas en animales de laboratorio, en lo que ha sido catalogado como el ratón con cerebro humano, es decir con las neuronas derivadas completamente de células de un cerebro humano con el fin de posibilitar el estudio del comportamiento de células del cerebro humano dentro de un organismo vivo no humano. Este proyecto de Weissman no se llevó a cabo, pero su propuesta dio lugar a acalorados debates y a la publicación de lineamientos para investigaciones con células troncales y mezclas de material biológico humano y animal e incluso a propuestas de una legislación penal en los EE. UU.<sup>352</sup>

Se considera que el primer experimento de este tipo se desarrolló en 1998 en la empresa Advanced Cell Technologies<sup>353</sup> de EE. UU. donde se logró introducir células humanas en el ovocito de una vaca.<sup>354</sup> En este caso, un equipo de investigadores dirigido por Michael West transfirió un núcleo somático humano en el óvulo previamente enucleado de una vaca, que llegó a desarrollarse hasta los doce días de crecimiento antes de ser destruido.<sup>355</sup> En agosto de 2003, un investigador de la Escuela de Medicina de la Universidad Shanghai Jiao Tong de China, anunció que había creado híbridos citoplasmáticos de humano y conejo, siguiendo idéntico procedimiento.<sup>356</sup>

En 2007 HFEA (Human Fertilisation Embryology Authority o Autoridad de

---

<sup>352</sup> La “Cláusula Weissman” en el Proyecto de Prohibición de quimera humana presentado por Sam Brownback, senador de Kansas, julio de 2005

Greely, Henry T., *Human/nonhuman Chimeras: Assessing the Issues*, en Beauchamp, Tom. L., y Frey, R.G. *Oxford Handbook of Animal Ethics*, Oxford University Press 2011, p. 672

<sup>353</sup> Fue fundado en 1994 y el nombre actual de la empresa es Astellas Institute for Regenerative Medicine. Disponible en: <https://www.astellas.com/us/about/corporate-information>

<sup>354</sup> Heffernan, Teresa. “*Bovine Anxieties, Virgin Births, and the Secret of Life.*” *Cultural Critique*, no. 53, 2003, pp. 116–133. JSTOR

Disponible en: [www.jstor.org/stable/1354627](http://www.jstor.org/stable/1354627)

<sup>355</sup> Heffernan, Teresa, *Bovine Anxieties, Virgin Births and the Secret of Life*, *Cultural Critique*, No. 53, Posthumanism, 2003, págs. 116-33

Disponible en: [https://www.jstor.org/stable/1354627?seq=12#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/1354627?seq=12#metadata_info_tab_contents)

<sup>356</sup> Chen, Y., et al., *Embryonic stem cells generated by nuclear transfer of human somatic nuclei into rabbit oocytes*, *Cell Research*, N° 13 (4), 2003, pp. 251-263

Embriología y fertilización humana) del Reino Unido autoriza investigaciones que incluye transferencia de núcleo de célula somática humana al óvulo enucleado de un animal, es decir la constitución de un *cybrid* o híbrido citoplasmático. En China se crean híbridos humano-monos en 2017,<sup>357</sup> Japón autoriza la creación e investigación de embriones humano-animales en el 2019.<sup>358</sup>

#### **4.- EL DEBATE ÉTICO SOBRE EL USO DE ENTIDADES INTER-ESPECIES**

Una vez expuestos los principales hechos científicos e históricos, es hora ya de adentrarnos en el análisis de las cuestiones ético-jurídicas relacionadas con estos seres. Para ello, empezaremos por analizar las que se han manifestado en favor de su uso y luego estudiaremos la consistencia de las opiniones en contra.

##### **4.1.- Opiniones a favor del uso entidades inter-especies**

Las opiniones a favor del uso de mezclas de materiales humano-animal, animal-humano, el uso de entidades interespecies se centran en la necesidad de satisfacer las necesidades médico-científicas que mencionamos arriba. Para muchos autores el uso de quimeras e híbridos no solamente está justificado, sobre la base del principio de libertad de investigación científica, sino que es aconsejable, ya que serviría para combatir enfermedades, por ejemplo, ADN o RNA animal para proteger al ser humano de una pandemia.

Más aún, hay quienes subrayan que estas prácticas también servirían para mejorar a los humanos, dándoles mayores expectativas de vida, visión nocturna

---

<sup>357</sup> Regalado, Antonio, “*Scientists are making human-monkey hybrids in China*”, MIT Technology Review, 1 de agosto de 2019, Disponible en: <https://www.technologyreview.com/2019/08/01/652/scientists-are-making-human-monkey-hybrids-in-china/>

<sup>358</sup> Cyranoski, David, “*Japan approves first human-animal embryo experiments*”, Nature News, 28 de julio de 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02275-3>

mejorada o incluso nuevas capacidades sensoriales como la detección de ultrasonido. También para retrasar el envejecimiento o prolongar la esperanza de vida.<sup>359</sup> A partir de estos hechos, consideran que fomentar su uso es perfectamente posible, sobre la base de la necesidad de perfeccionar la especie humana.

Normalmente estas tesis provienen de quienes consideran que la humanidad es una obra en progreso y no hemos alcanzado todo nuestro potencial. Por consiguiente, no consideran que haya una transgresión moral relevante al cruzar las fronteras entre lo animal y humano, como tampoco debió existir en el pasado cuando se hablaba de personas de diferentes razas, géneros, clases sociales y personas con ciertas orientaciones sexuales. Teniendo esto en mente, las quimeras, híbridos, humano-animales *“podrían ser una expresión de nuestra humanidad”*.<sup>360</sup>

#### **4.2.- Crítica contra la creación de quimeras e híbridos humano-animales: argumentos de corte religioso**

Frente a estas razones que avalan la creación de seres humano-animales, hay otras que se oponen frontalmente a estas prácticas. Algunas de ellas tienen claras resonancias religiosas. Las grandes religiones monoteístas tradicionalmente consideran al hombre como un ser creado “a imagen y semejanza de Dios”, una entidad superior a los animales, lo que le da un lugar especial en el Universo. Por lo tanto, como hemos expuesto el capítulo I, el hombre tiene una importancia tal que se traduce en un estatuto moral u ontológico superior con su dignidad, es decir, como menciona Warren tener *“estatuto moral significa que tiene o merece una consideración moral”*.<sup>361</sup>

---

<sup>359</sup> Savulescu, Julian, *Human animal transgenesis and chimera might be an expression of our humanity*, *The American Journal of Bioethics*, 2003, 3.3 pp.22-25

<sup>360</sup> Savulescu, J., op. cit., *Human animal.*, 2003, pp.22-25

<sup>361</sup> Traducción propia de: *“To have moral status is to be morally considerable or to have moral*

Consecuentemente, el cuerpo humano tiene una importancia fundamental que no requiere mayor explicación, toda vez que somos organismos independientes, en forma de una unidad autónoma que alberga todas las estructuras, tanto biológicas como psicológicas. Además, el cuerpo humano está, las más de las veces, dotado de capacidades motoras, cognitivas e intelectuales. Por razones éticas y legales limitamos el uso, compraventa, exhibición de partes o de todo el cuerpo humano, vivo o muerto. Los restos humanos no se exhiben en forma intencional, salvo en funciones fúnebres<sup>362</sup> en algunas culturas, además de que los cadáveres deben ser dispuestos de ciertas formas preestablecidas por la ley y el canibalismo está ampliamente penalizado. Pero mezclar nuestro cuerpo con el de otros animales para crear modelos intermedios es claramente rechazable desde esta visión religiosa.

Ciertamente, nuestras sociedades aceptan el uso legítimo de materiales del cuerpo humano, con el consentimiento de la persona o de los familiares correspondientes, como por ejemplo en los casos de donaciones de órganos, sangre, semen, óvulos, placenta, cadáveres, esqueletos, piel, cartílagos, entre otros. En menor medida, algunos de ellos son objetos de compraventa, y otros pueden ser objeto de exhibiciones didácticas, artísticas, científicas y culturales. Podemos decir que, dentro del marco restringido y acorde con ciertas regulaciones, no existen objeciones relevantes hacia este tipo de prácticas. Existen, no obstante, discusiones acerca del uso de ciertas células, tejidos y órganos a los que se les atribuye una importancia particular. La medicina moderna ha logrado reemplazar algunos órganos con trasplantes que ya son comunes como el corazón, hígado, riñón y otros, pero no así el cerebro, y es este

---

*standing*". Véase: Warren, Mary Anne, *Moral Status - Obligations to Persons and Other Living Things*, 1997, Oxford, Clarendon Press, p. 3

<sup>362</sup> Como veremos más adelante la discusión es por si el respeto es debido por tratarse de partes del cuerpo humano o el respeto debido a una cierta persona o porque ciertos tejidos podrían contener humanidad. Ciertamente un tejido cerebral humano no es el cerebro humano, tampoco se podría decir que la humanidad está contenida allí. Véase: Greely, Henry T. et al, *Thinking about.*, 2007; p. 34

órgano -para una gran mayoría- donde reside la conciencia, y según algunas posturas, como la católica, es el asiento del alma, una suerte de pieza sagrada. De hecho, según expresan Correa y Sgreccia, en lo que se refiere a la aceptabilidad del uso de órganos de proveniencia animal, la postura de la Iglesia es que “una vez establecido que todas las exigencias éticas generales de la trasplantología son respetadas, la cuestión se reduce al solo aspecto cultural y psicológico, y, por lo tanto, la eventual desconfianza inicial podrá ser superada, tal vez recurriendo a los adecuados apoyos que se requieran”.<sup>363</sup>

#### **4.3.- Crítica contra la creación de quimeras e híbridos humano-animales: argumentos seculares**

Los argumentos seculares en contra de la creación de quimeras e híbridos pueden ser agrupados según dos grandes fundamentos:

- a) Antinaturalidad
- b) Atentado contra la dignidad humana.

Si observamos un poco más detalladamente podremos ver que ambos argumentos se basan en que estas mezclas:

- c) Causan confusión o vacío moral<sup>364</sup> y
- d) Violan la integridad de la especie, es decir, cruzan la frontera entre lo humano y animal
- e) Pueden causar zoonosis o transferencia de enfermedades de animales a humanos (Baylis y Robert 2006) y la creación no intencionada de virus transgénicos que puedan convertirse en amenaza a la salud pública.

---

<sup>363</sup> Vial Correa, J. de D., & SGRECCIA, E. (2016). La perspectiva de los xenotrasplantes. Aspectos científicos y consideraciones éticas, *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 12(3), 129–155 Disponible en: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v33i1.248>

<sup>364</sup> De Miguel Beriain, Iñigo, *Quimeras e híbridos: ¿problema ético o problema para la ética?* Dilemata, Año 2 (2011) No. 6 101-122, p. 107

- f) Repugnancia moral
- g) No respeto por embriones humanos
- h) Dignidad humana
- i) Pendiente resbaladiza.<sup>365</sup>

De lo expuesto trataremos a continuación con cierto detenimiento las cuestiones de antinaturalidad y confusión moral, que son las que ofrecen particular relevancia en torno al debate sobre la identidad y más adelante lo concerniente a la dignidad humana.

#### 4.3.1- El argumento de la antinaturalidad

Uno de los primeros argumentos esgrimidos por los bioconservadores en contra de la creación de quimeras e híbridos o entidades interespecies es su antinaturalidad.<sup>366</sup> La creación de este tipo de seres es inmoral porque va en contra de “lo natural” o de la “dignidad de la naturaleza”. Algunos sostienen el argumento de que es contrario a la naturaleza porque no deberíamos cruzar las fronteras entre humanos y animales, sugiriendo que lo contrario constituiría una violación del orden natural.<sup>367</sup> Pero esta aparentemente simple afirmación tiene

<sup>365</sup> HFEA, *Hybrids and chimeras.*, 2007, Párrafo 3.24 p. 16

<sup>366</sup> Curiosamente y aunque existe discrepancia entre los expertos en etimología se sostiene que las palabras híbrido y *hubris* (arrogancia en inglés) tienen el mismo origen en griego que significa un acto *wanton* o *desenfreno*, un *outrage* o indigno, *mongrel* mestizo o mezcla, es decir un crimen contra la naturaleza. Véase: Moreno, Jonathan D., *Chimeras in Bioethics and Biopolitics*, en Akabayashi, A. et al, op. cit., 2014, p. 383

<sup>367</sup> Robert Streiffer cita a John Stuart Mill quien observó que las preocupaciones por la antinaturalidad son derivadas porque son ofensas contra Dios.

Streiffer, Robert, “*Human/Non Human Chimeras*”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, invierno de 2015. Disponible en: <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/chimeras/>  
 “Si fuimos creados a imagen y semejanza de Dios, y si Dios desea que ejerzamos esta chispa de divinidad en nosotros, entonces no debería sorprender que tenemos esta curiosidad por inquirir en la ciencia es parte de nuestra naturaleza... No está claro por qué el deseo de investigar y manipular las bases químicas de la vida no deba ser considerado como una manifestación de nuestra naturaleza similar a la de Dios como lo es escribir poemas y tocar sonatas”.

Comstock 2000, 185 citado por Streiffer, R., op. cit., 2015

connotaciones más amplias, afectando directamente a la idea de dignidad e identidad humanas.

Para entender las razones detrás de esta afirmación, debemos empezar por lo básico: ¿qué es natural? Nadie es supernatural, entonces ¿no somos todos naturales?<sup>368</sup> El debate sobre lo que es natural o no tiene larga historia; sin embargo, los desarrollos biotecnológicos nos deparan nuevas controversias, mucho más críticas por cierto que las que suscitan las manipulaciones y desarrollos en plantas o animales. Si las objeciones fueran sólo en el sentido de estar en contra de cruzar las fronteras entre especies, no deberíamos crear mulas ni ninguna otra forma de cruces de animales o plantas, porque todo sería contrario a la naturaleza. Es obvio que no se trata necesariamente de esto, sino de prácticas que incluyen seres humanos.

---

Moreno concluye simplemente que ninguno de estos argumentos es una “objección válida única”. Moreno, Jonathan D., *Chimeras in Bioethics and Biopolitics*, en Akabayashi, A. et al, op. cit., 2014, p. 382

Sotnak dice que contra el argumento de la creación por Dios se sostiene que el naturalismo evolucionario indica que los valores morales no son construídas en el orden natural por Dios sino que es algo realizado por nosotros. Pero es una postura que no sería aceptada por el público en general. Véase: Sotnak, E., op. cit., 2007

“*Muchos hindúes consideran indigna la investigación de quimeras con vacas, animales sagrados que deben ser tratados con el mismo respeto, como a la propia madre*”. Por razones contrarias, opuestas, la investigación de quimeras con animales considerados inferiores, especialmente cerdos, no está de acuerdo con las creencias del judaísmo, el Islam, y sectas del cristianismo como los Adventistas del Séptimo Día. Los cerdos son considerados impuros y el consumo de carne de cerdo está prohibido. Crear una entidad humano-cerdo es por lo tanto un sacrilegio. Una objeción cristiana común surge de la idea de que “su cuerpo es templo del Espíritu Santo dentro de vosotros, el cual tenéis de Dios. No os pertenece”(1 Corintios 06:19). En 2005, el Consejo Pontificio para la Salud declaró la postura de la Iglesia Católica sobre el tema, diciendo que los genes humanos” encarnan la singularidad característica de la persona, que la medicina está obligada a proteger”, una opinión compartida por el consejo de los obispos de Inglaterra y Gales en 2007. 12. Véase: Yu, Jieli, op. cit., 2010

Disponible en: [www.bu.edu/writingprogram/files/2010/08/Yu0910.pdf](http://www.bu.edu/writingprogram/files/2010/08/Yu0910.pdf)

<sup>368</sup> Keekok Lee en su tesis “*Lo natural y artefactual*” distingue siete sentidos de natural:

1. Natural como naturaleza no humana
2. Naturaleza cosmológica, en cuyo caso lo opuesto es supernatural
3. Naturaleza prístina
4. Naturaleza con impacto humano
5. Natural contrapuesto a la plasmación material de la intención deliberada del ser humano
6. Lo artefactual o la segunda materia de Aristóteles, que puede ser bótico o abiótico
7. Artefactual o la primera materia de Aristóteles o lo que actualmente llamamos elementos que acaecen en forma natural en la tabla periódica

Lee, Keekok, *The Natural and Artefactual: The Implications of Deep Science and Deep Technology for Environmental Philosophy*, Lexington books 1999, p. 101



El argumento de antinaturalidad es utilizado contra la creación de entidades interespecies haciendo alusión tanto a leyes como costumbres del pasado que condenaban el bestialismo o las prácticas sexuales entre humanos y animales,<sup>369</sup> por considerarlos abominables. Como vimos al tratar la clonación humana, algunos utilizan el argumento del factor repugnancia o *yuk factor* para indicar que sólo basta ver en qué consiste una quimera para saber que se está en presencia de algo abominable o de algo que no puede ser justificado.<sup>370</sup>

Solemos calificar este argumento como de una reacción impulsiva, por lo que ha sido blanco de críticas por parte de transhumanistas que simplemente consideran que nos remite a emociones o sentimientos, impresiones, careciendo de fundamentos válidos para un debate filosófico.<sup>371</sup> Debemos acotar que no podemos generalizar y no debería ser considerado como inapropiado en todas las situaciones ni ser totalmente ignorado.<sup>372</sup>

No obstante, la acusación de “antinatural” va en este caso más allá del asco. De lo que se acusa a quienes crean este tipo de seres es de realizar actos que devalúan la unicidad humana y causan la deshumanización de la creación de vida.<sup>373</sup> La calificación de abominación refleja la importancia que el ser humano

---

<sup>369</sup> Dinamarca promulga una ley en el 2014 prohibiendo el coito sexual con animales.

Disponible en: [www.elmundo.es/cronica/2014/11/02/5454c081e2704e8f368b4571.html](http://www.elmundo.es/cronica/2014/11/02/5454c081e2704e8f368b4571.html)

<sup>370</sup> Kass, Leon R., “*The Wisdom of Repugnance*”, *The New Republic*, pp. 17-26, 2 de Junio de 1997. Véase también: Midgley, Mary. “*Biotechnology and Monstrosity: Why We Should Pay Attention to the ‘Yuk Factor.’*”, *The Hastings Center Report*, vol. 30, no. 5, 2000, pp. 7–15.

Disponible en: [www.jstor.org/stable/3527881](http://www.jstor.org/stable/3527881).

<sup>371</sup> Un representante de los argumentos de repugnancia y en contra de los bioliberales es Julian Savulescu. (Talbot hace una remisión a la entrevista que Savulescu diera en este tema: <https://philosophybytes.com/2009/03/julian-savulescu-on-the-yuk-factor.html>). Véase: Talbot, Marianne, *Bioethics: An Introduction*, Cambridge University Press, Nueva York, NY, EE.UU, 2021 p. 75

<sup>372</sup> R. Streiffer citando a Paul B. Thompson sostiene que se utilizan argumentos paternalistas cuando se critica el trato injusto a mujeres y a minorías raciales pero no se puede aplicar al trato a menores. Véase: Streiffer, R., op.cit., 2015, p. 12

<sup>373</sup> Kodama, Satoshi y Takshima Kyoko, “*The Biopolitics and Bioethics Surrounding Chimeric Embryo Research in Japan: A comment on Jonathan Moreno’s ‘Chimera in Bioethics and Biopolitics’*”, en Akabayashi, A. et al, op. cit., 2014, p.397

le atribuye a las fronteras entre las especies y los tabúes trazados en diferentes áreas en forma simbólica mayormente, y en gran medida por razones religiosas, políticas, sociales y culturales.

El argumento de fondo es, en este caso que, a pesar de la dificultad académica de hallar una definición satisfactoria de especie, podemos decir que no nos había parecido particularmente difícil identificar a un ser humano en la naturaleza o en el mundo biológico. No obstante, con el progreso de las ciencias, la relación entre conceptos biológicos y normativos se hace más vaga, difícil y cuestionada, con fronteras borrosas entre lo animal y humano, todo lo cual genera desafíos a nuestra percepción de la identidad humana. Para estupor de algunos, estamos ante la posibilidad de crear una nueva especie o sub-especie/s a través de los progresos científicos, si efectivamente creamos quimeras o híbridos humano animales.

La importancia del origen humano o animal de las células involucradas en la creación de una entidad inter-especie puede, por supuesto, ser catalogada de exclusivamente política (argumento genealógico). Sin embargo, los posibles resultados de la creación de entidades con capacidades cognitivas humanas; o por el origen humano de las células involucradas, producen un impacto mucho más prominente. Debemos considerar que, si lográsemos lo mismo utilizando solamente tejidos animales o sintéticos, la reacción no sería tan controvertida. Observamos que el temor es descubrir rasgos físicos y/o psicológicos humanos en criaturas catalogables como animales o que tengan un origen animal, pero sobre todo conciencia, autoconciencia, ciertas características cognitivas y psicológicas que consideramos nos son propias y no se encuentran usualmente en los animales no humanos. El temor es, sintetizando, hallarnos un día ante un chimpancé capaz de expresar pensamientos complejos, similares a los propios de los humanos.

Debemos subrayar que este temor se ve acrecentado sin duda por el hecho de

que aún no tenemos conocimiento de cómo se genera la conciencia, la autoconciencia y las características mentales, cognitivas y psicológicas consideradas propias del ser humano. Para algunos autores, nuestro temor proviene de esta ignorancia, mientras para otros autores todo el tema sería una preocupación simplemente académica.<sup>374</sup>

Frente a estos argumentos, no obstante, hay quienes han proclamado la carencia de relevancia de los límites naturales entre especies. Según Jason Scott Robert, no hay razón científica para hacer la distinción entre quimeras animal-animal, animal-humano, humano-animal y humano-humano, ya que lo importante para este autor es que de hecho exhiban propiedades propias de los seres humanos, por ejemplo, para su identificación y consideración como tales.<sup>375</sup> Para la controversia que nos ocupa, una mezcla animal-animal, pero con células troncales que den origen a gametos o cerebros humanos, desvirtuaría la distinción humano-animal, animal-humano en cuanto al origen de las células involucradas. En el caso del profesor John Harris también sostiene la sinrazón de distinguir entre animal y humano, y es partidario de hacer una evaluación ante cada caso en particular.

En esta línea de razonamiento, en un futuro, nos veremos obligados a explorar la posibilidad de categorizar a las entidades, por ejemplo, entre puros seres humanos, categoría/s menores de seres humanos, antropoides, animales modificados, puros animales, o animales categorizados por diferentes usos. En

---

<sup>374</sup> "(...) posibilidad de animales no humanos cuyas células troncales cerebrales pueden dar conciencia humana o características mentales humanas? No conozco de ninguna".

Greely dice que un animal podría tener un cerebro así pero no es probable, por lo que cataloga toda la cuestión de una quimera 'no humana-no humana', y el producto de trasplantes como "una preocupación académica". Agrega que es una cuestión académica de una filósofa (por los escritos y comentarios de Monika Piotrowska y Mark Sagoff), catalogándolo de experimento de pensamiento, para agregar que "Yo estaría más preocupado por las quimeras biológico-electrónicas (más que las biológicas entre humanos y no humanos) que veremos algunos de nosotros en este siglo. Como abogado que trabaja en bioética esas quimeras son las que merecen más atención para mí". Véase: Greely, Henry T., "Academic Chimeras?", *The American Journal of Bioethics*, 14(2), 2014, pp. 13-27

<sup>375</sup> Robert. Jason Scott, "Regulating the Creation of Novel Beings", 2002. Disponible en: <http://www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511>

este tenor, Badura-Lotter y Düwell proponen clasificar las entidades según los siguientes criterios:

1. Distinción intra o interespecie y mosaicos
2. Categorías determinadas por la fuente del material genético, por donante y material introducido
3. Discriminación por especies recipiente y ambiente (experimental)
4. Estadio de desarrollo de la parte recipiente o del trasplante
5. Propósito del estudio, posibles usos, efectos colaterales.<sup>376</sup>

Para los fines de evaluación ética, el origen de ambas mezclas es de importancia fundamental. También lo será para los efectos que tiene sobre el uso y posterior destrucción de embriones, el sufrimiento o muerte de animales. Qué es lo que se trasplanta, dónde, en qué estadio de desarrollo o edad de la entidad receptora, son todos factores de los que dependerá el estatuto de la entidad resultante.

#### **4.3.2. El argumento de la confusión moral**

Se considera que Jason Scott Robert y Françoise Baylis fueron los pioneros en introducir e iniciar este debate y aunque se considera que fueron también los primeros en traer a colación esta idea de confusión moral como argumento en contra de la creación de quimeras humano-animales. En su opinión, no es fácil apoyar o rechazar esto porque no contamos con una estructura conceptual capaz de afrontar el debate.<sup>377</sup> Por tanto, invitan a los bioéticos a evitar hacer una evaluación en términos morales.

La 'confusión moral' se da, sobre todo, por ignorar el estatuto moral de las nuevas criaturas que eventualmente pudieran resultar de este tipo de experimentos. Ello,

---

<sup>376</sup> Badura-Lotter et al., op. cit., 2011, p. 195

<sup>377</sup> Bayliss, Françoise, "Choosing a Path: Setting a Course for the Journey", *The American Journal of Bioethics*, 2008, 8(12): W-4-W6

a su vez, podría abrir un debate acerca del estatuto de los animales no-humanos y “*la posición privilegiada de los humanos en la jerarquía de las entidades*” también llamado excepcionalismo humano o antropocentrismo, que esbozamos en el capítulo 1 de este trabajo y trataremos en detalle más adelante en este capítulo. La aparición de nuevas entidades constituiría una amenaza al orden social, traería consigo una confusión en las relaciones existentes, al tejido social, a las prácticas, estructuras, instituciones sociales, en la distinción entre animales y humanos.<sup>378</sup> Frente a esto, sin embargo, otros autores consideran que las nuevas entidades interespecies no solo no causarían gran confusión moral<sup>379</sup> sino que este argumento tiene poco peso contra la creación y posterior convivencia con estas entidades.

## 5. LA IDENTIDAD DE LA ESPECIE HUMANA

Al hablar del ser humano con gran frecuencia utilizamos la expresión calificativa ‘pertenecer a la especie *Homo sapiens*’, como un estándar presupuesto o sobreentendido para enfatizar que tenemos capacidades cognitivas o que no somos iguales a los animales por ciertas características, esto ya que consideramos que existen fronteras entre las especies y creemos que las mismas no deben ser cruzadas y deben ser respetadas o no violadas, es decir, que con identidades fijas. A ello se recurre con especial énfasis cuando se trata de la especie humana. También esperamos que la ciencia nos ofrezca instrumentos, pautas o propiedades únicas para distinguir a los humanos de los animales en forma inequívoca, una taxonomía biológica que nos indicaría las propiedades de unos y otros.

---

<sup>378</sup> Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, pp. 1-13

<sup>379</sup> Según estudios realizados por la Oficina de Evaluación Tecnología (OTA 1987) de los EE.UU. por plantas y animales interespecies se registró sólo un 1% de preocupaciones consecuencialistas (preocupaciones ambientales) y 8% por consecuencias imprevistas. Mientras que la confusión moral no fue considerado. Citado por: Streiffer, Robert, “*Human/Non-Human Chimeras*”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, invierno de 2011. Disponible en: <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/chimeras/>.

El problema es que los estudios con materiales interespecies violan la llamada ‘integridad de la especie’, un concepto que luego tendrá influencia a la hora de determinar la especie de una nueva entidad que podría surgir por la aplicación de las tecnociencias utilizando materiales genéticos humanos y animales. Este problema aumenta teniendo en cuenta que hay muchos conceptos de especie, pues no contamos con una respuesta concreta, unánime, firme, sobre lo que lo define. Para algunos autores el argumento de la frontera entre especies es un tanto folclórico, llegando a señalar que reconocemos por intuición, a un miembro de una especie, cuando lo vemos, y quizás los otros animales también lo hagan de esta forma.<sup>380</sup> La discrepancia entre los biólogos, naturalistas y filósofos sobre el concepto mismo de especie es notable sin poder responder con claridad a la cuestión de las características que deberían tener todos los integrantes de una especie o la diferenciación que deberían mostrar con respecto a otros seres vivos: concretamente la discrepancia sobre las características que nos hacen únicos o conforman nuestra identidad como especie, es más que amplia. Con ello pasaremos a explorar diferentes cuestiones en torno al concepto de especie.

## 5.1. El concepto de especie

En biología existen alrededor de 22 definiciones de especie<sup>381</sup> y ninguna parece satisfacer nuestras necesidades. El naturalista y explorador sueco Carlos Linneo (1707-1778) es el padre de la taxonomía biológica<sup>382</sup> y originalmente, como primer intento sistemático de categorización agrupó las especies por sus

---

<sup>380</sup> Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, pp. 1-13

<sup>381</sup> Kitcher (1984) ofrece 9 definiciones, David L. Hull (1999) indica a 9, Mayden (1997) con 22 y Hey (2001) menciona 20 definiciones de especie.

<sup>382</sup> Taxonomía (de taxón, plural taxa) es la categoría utilizada en la clasificación biológica típicamente referida a las relaciones filogenéticas (evolucionarias) y a los rasgos de carácter que distinguen a unas unidades de otras. Organismos, especies, género, familias, órdenes, clases, phyla y reinos en forma ascendente de inclusión. Especie es la categoría más importante en términos teóricos. Véase: Powell, Russell, “*On the Nature of Species and the Moral Significance of their Extinction*”, en Beauchamp, T. et al., op. cit., 2011, p. 621

apariencias, lo cual ya es poco alentador. El concepto clásico de especie, del griego εἶδος, es de tipología, o sea de diferentes fenotipos. Otras conceptualizaciones se basan en la reproducción de descendientes fértiles de miembros de la especie,<sup>383</sup> o en la filogenética que describe una “rama” en el “árbol” de la evolución. Por ejemplo, el concepto biológico de especie<sup>384</sup> se define también en términos de aislamiento reproductivo o ausencia de intercambio genético, es decir, si dos grupos de seres no se cruzan entre sí, se consideran que son de diferentes especies.<sup>385</sup> El concepto se aplicaría entonces, solamente a especies que se reproducen sexualmente, con morfologías disímiles. Pero por analogía también podría aplicarse a grupos humanos que viven aislados, como ocurre, por ejemplo, con personas que pertenecen a ciertas religiones o cultos, y entonces tendríamos que calificarlos como pertenecientes a una especie diferente<sup>386</sup> o incluso grupos de convivencia. Es por ello por lo que se dice también que *“las diferencias entre las llamadas especies son las diferentes discontinuidades de la realidad, independientes de las clasificaciones a las que el ser humano las somete”*.<sup>387</sup>

<sup>383</sup> F. Bayliss y S. Robert explican que una definición clásica de especie es el concepto de especie biológica. Esta definición enfatiza la importancia del aislamiento reproductivo o la ausencia de intercambio genético que separa las especies. Con este criterio cruzar las fronteras entre especies sería la transferencia de material genético entre poblaciones de organismos que no se cruzan. En caso de realizarse cruces de este tipo en forma artificial, como en un laboratorio, queda minada la razón por la que sostenemos la existencia de especies biológicas. Véase: Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, pp. 1-13

<sup>384</sup> La definición de especie biológica es la que quizás más influencia ha tenido a lo largo de la historia: *“es el juego inclusivo máximo de organismos que pueden cruzarse entre sí y son aislados en términos reproductivos de otros grupos similares”*. Véase: Powell, Russell, *“On the Nature of Species and the Moral Significance of their Extinction”* en Beauchamp, T. et al, op. cit., 2011, p. 605

<sup>385</sup> Dobzhansky 1950 y Mayr 1940 - citados por Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, pp. 1-13

<sup>386</sup> Otro concepto, el de especie evolucionaria de G. G. Simpson y E. O. Wiley se basa en un sólo linaje, de un ancestro, con sus propias tendencias evolucionarias e historias, con énfasis en la continuidad en el tiempo, e incluye a las criaturas que se reproducen sexual y asexualmente. Y un tercer grupo con una aproximación llamada homeostatic property cluster view de Boyd 1999, Griffiths 1999, Wilson 1999, que básicamente entiende la idea de especie como caracterizado por una serie de propiedades o rasgos que puede ser compartido por los miembros del grupo que podemos denominar especie y que al poseer uno de ellos por ejemplo, incrementa la probabilidad de que posea las otras propiedades del grupo. Véase: Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, pp. 1-13

<sup>387</sup> Greene, Mark *On the origin of species notions and their ethical limitations*, en Beauchamp, T. et al., op. cit., 2011, p. 590

Casi todos los filósofos y biólogos están de acuerdo en que las especies son grupos de poblaciones de organismos distribuidos geográficamente con niveles variados de intercambio de genes,<sup>388</sup> con diferentes grados de aislamiento, ancestros en común, grupos de propiedades homeostáticas<sup>389</sup> y otros, pero con fronteras permeables y fluidas.<sup>390</sup> Lo cierto es que no existe un concepto biológico predominante o apropiado de especie, es decir, no existe una esencia inmutable de una especie que todos los integrantes compartan a través del tiempo. Existe al menos un consenso en la comunidad científica de que las fronteras entre las especies son en cierto grado arbitrarias.<sup>391</sup>

El esencialismo, o la idea que tenemos de especie, está asociada desde los tiempos de Aristóteles hasta llegar a las ideas de Darwin, a la noción de esencias que cada especie parece contener. Es decir, muchos autores a lo largo de la historia han sostenido o sostienen que Dios creó las especies como categorías naturales y les asignó una esencia eterna a cada una de ellas, que son inmutables, no están sujetas a cambios y no evolucionan.<sup>392</sup> Sin embargo, si observamos con cierto detenimiento, este tipo de esencialismo tiene principios que no podría ser aplicado al concepto de especie: a) porque todos los integrantes de la especie deberían tener una esencia en común y solamente ellos deberían tenerlo; b) la esencia misma debería ser la responsable de los rasgos típicos de la especie, i.e. la estructura atómica del oro que hace que se derrita a cierta temperatura; y c) tercero, la esencia debería ayudar a explicar y predecir estas propiedades típicamente asociadas con la categoría.

---

<sup>388</sup> Powell, Russell, “*On the Nature of Species and the Moral Significance of their Extinction*”, en Beauchamp, T. et al., op. cit., 2011, p. 605

<sup>389</sup> Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, p.3

<sup>390</sup> Streiffer, Robert, “*Human/Non Human Chimeras*”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, invierno de 2015, p. 7. Disponible en:

<http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/chimeras/>

<sup>391</sup> National Academies of Sciences, Engineering, Medicine, *Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research*, 2005 P. 50 (con adiciones y reformas de 2007, 2008 e Informe de 2010) [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

<sup>392</sup> Winsor, M. P., “*Non-essentialist methods in pre-Darwinian taxonomy*”, 2003, *Biology & Philosophy*. 18 (3): 387–400



En el caso de la especie humana no podríamos cumplir siquiera con el primer principio: un rasgo genético que esté presente en todos los integrantes de la especie humana, que sea sólo de los seres humanos y que todos los seres humanos deberíamos tenerlo durante toda la vida. Si por alguna razón, un integrante lo perdiese, no tendría validez. Es decir, todo lo que se necesita para demostrar que no es esencial, es que uno de ellos lo pierda. Fácilmente podemos determinar entonces que la universalidad del rasgo biológico en una especie es por demás frágil.<sup>393</sup>

En adición a lo expuesto, hay que tener presente que, o muchas especies muestran características similares a las nuestras o son simplemente las mismas. Las especies relacionadas heredan genes similares y muestran similitudes, por lo que podría afirmarse que las *“especies son unidades de evolución, (...) grupos de organismos que evolucionan en una forma unificada”* y de allí la aparente existencia de esencias.<sup>394</sup>

El concepto de genoma ampliamente conocido en nuestros días ha dado lugar a que muchos consideren la secuencia del genoma, en forma por demás sobrevaluada, como elemento definitorio de la identidad de una especie. Es decir, como si la secuencia genética fuese única por cada especie o, en otras palabras: determinante a la vez que identificante. Pero lo cierto es que los genomas supuestamente específicos de cada especie presentan dificultades, como en el caso de los seres humanos: ni siquiera el genoma completo puede indicar qué conjunto de rasgos nos distinguen de otras criaturas. En todo caso, si siguiésemos esta postura y tuviésemos genes considerados propios y únicos del ser humano, tendríamos que determinar, por ejemplo, si un ser vivo que tuviese tales ‘genes humanos’ debería ser considerado integrante de la especie *Homo sapiens*, con el estatuto moral que a ello le asignamos.

---

<sup>393</sup> Ereshefsky, Marc, “Species”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, verano de 2016, Disponible en: <http://plato.stanford.edu/archives/sum2016/entries/species/>

<sup>394</sup> Ereshefsky, M., op. cit., 2016

De otro lado, si quisiéramos decir que existe una esencia genética humana o la humanidad a partir de un ADN, ello sólo sería posible predicarlo al compararlo con otros ADN. Pero lo cierto es que para complicar aún más el tema tampoco existe una secuencia de ADN que sea común a todos los humanos y que sea solamente propia de ellos. Al respecto Robert y Bayliss son explícitos al decir que a pesar de que compartamos el 99.9% a nivel genético, no tenemos algo que sea absolutamente común en todos los seres humanos. Así que “[d]e acuerdo a la biología actual no hay un mínimo denominador común, ni esencia genética, una sola secuencia, estándar, normal de ADN que compartamos”<sup>395</sup>. Esto se debe a que cada secuencia de ADN está sujeta a variaciones y la evolución depende de la variabilidad de los rasgos. Es decir que, en principio, todas las características de los individuos están sujetos a mutaciones espontáneas, que son los motores de la evolución y la biología moderna asume que todos los seres vivos son productos de esta. Como afirma Ereshefsky, desde el punto de vista biológico no es posible sostener un esencialismo de las especies.<sup>396</sup>

Debemos tener en cuenta además que los genes no son los únicos elementos que determinan las características de un ser vivo sino una pieza que interactúa con un sistema complejo sobre todo en esta era ‘post genoma’ en la que ya la atención no se centra en descifrar el ADN sino en las interacciones, funciones y características que surgen de las moléculas de los organismos. Como afirma David L. Hull, las fronteras entre especies no son nítidas y ello es incompatible con la existencia de esencias específicas por especies.<sup>397</sup>

A pesar de todas las objeciones mencionadas, no sería correcto decir que no existen las especies. No obstante, siempre habrá que tener en mente la

---

<sup>395</sup> Baylis F. y Robert S., *Crossing.*, 2003, pp. 1-13

<sup>396</sup> Ereshefsky, M., op. cit., 2016

<sup>397</sup> David L. Hull (1965) en Ereshefsky, M., op. cit., 2016

acotación de que el concepto, desde Darwin,<sup>398</sup> se resume como uno arbitrario, creado por razones de conveniencia para designar a un grupo de individuos que se asemejan entre sí, por descender de uno o más ancestros en común, más que por razones biológicas. Más aún, es una convención humana, cuyas diferentes categorizaciones son hechas por razones de conveniencia práctica para estudios e investigaciones biológicas, pero que no necesariamente coinciden con los contextos morales.

El profesor Tomoko Sato atribuye *“un doble significado político a la noción de especie: Primero, tiene el fin de identificar lo que está en juego y tiende a definir desde el inicio la dirección de las discusiones subsiguientes. Segundo, la ambigüedad de la noción de especie da lugar a consideraciones políticas para influenciar en la forma de delimitar la especie humana”*.<sup>399</sup> Lo que importa no es el significado científico de especie, sino lo que representa en términos morales y políticos que se traducen en el estatuto atribuido en el orden natural.

Existen intentos de identificar características o propiedades propias del ser humano más allá de lo biológico, siempre para distinguirlo de otros animales y establecer estándares, como es el caso de las facultades cognitivas, conciencia, autoconciencia, inteligencia y capacidad para formar relaciones sociales complejas. Pero como observamos, no existe una esencia o una característica, incluyendo las cognitivas, que sea compartida por todos los miembros de la especie en todo momento y que sea único de ellos, que se ajuste al concepto de especie, que para muchos es un argumento que tiene por fin la protección de lo

---

<sup>398</sup> Charles Darwin dice que el concepto de especie se da “por razón de conveniencia” (p. 46). “En una palabra, tendremos que tratar las especies del mismo modo que tratan los géneros los naturalistas que admiten los géneros como simples combinaciones artificiales hechas por conveniencia.” (p. 458) y además dice: “Ninguna definición ha satisfecho a todos los naturalistas; sin embargo, todo naturalista sabe vagamente lo que él quiere decir cuando habla de una especie.” (p. 36) Por supuesto Darwin se opone al esencialismo de las especies. Véase: Darwin, Charles, *“El origen de las especies”*, Feedbooks, Traducción de Antonio de Zulueta, 1921 Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-origen-de-las-especies-por-medio-de-la-seleccion-natural--0/html/>

<sup>399</sup> Sato, Tomoko, *“The Question of the Family in the Biopolitics of Chimeras”*, en Akabayashi, A., op. cit., 2014, p.390

que llamamos especie humana, que también sirve para poder identificar y caracterizarla frente a desarrollos biotecnológicos y determinar fronteras culturales, sociales y normativas entre animales y humanos.

El problema de identificar características propias del ser humano nos deriva, de hecho, al problema de los “casos marginales”: si consideramos, por ejemplo, ciertas capacidades cognitivas como características esenciales del ser humano bastaría que alguien careciese de ellas para que no se le considerase como integrante de la especie, incluyendo niños y personas con discapacidad mental, lo cual también desvirtúa el antropocentrismo por especista.

En el otro extremo del debate, existen aproximaciones especistas que evitan la cuestión de la clasificación diciendo que el ser humano no puede ser reducido a una lista de propiedades naturales y definir lo que es humano es innecesario. Desde una visión no esencialista, el ADN de un híbrido humano-animal, de humano y chimpancé o *humancé (humanzee)* será considerado humano o animal. Pero también es cierto que una quimera embrionaria humano-animal que contenga ADN típicamente humano no podría ser considerado necesariamente como perteneciente a la especie *Homo sapiens*,<sup>400</sup> al menos si nos basamos solamente en este hecho.

Entonces podemos resumir que la idea de especie humana no está dada enteramente por la genética ni la taxonomía biológica sino que las fronteras entre lo humano y animal están más determinadas por variables tales como: 1) política; 2) religión; 3) confianza ciega en las autoridades; 4) intuición emocional, abominación o llamado por algunos autores como el factor repugnancia (*yuk factor*); 5) categorización social por motivos de organización social; 6) conceptualización; pero, en todos los casos, las categorías no serían inmutables.

---

<sup>400</sup> Por lo que en el caso de Jonathan Moreno exclama que “*el genoma es una construcción estadística*”. Véase: Moreno, Jonathan D., “*Chimeras in Bioethics and Biopolitics*”, en Akabayashi, A., op. cit., 2014, p.383

No existe una definición de especie que pueda satisfacer las posiciones que nos conciernen en nuestro intento por discernir entre humano y animal, entre quimeras e híbridos humano-animales o animales-humanos y en categorizar a una entidad como humano o animal. Debemos observar, en suma, que el ser humano es lo que la comunidad moral determina, puesto que no contamos con principios válidos para determinar qué es lo que lo constituye, una posición que soluciona el problema de los casos marginales y también evita dar clasificaciones.<sup>401</sup>

Es de notar, por fin, que la integridad de la especie es más una preocupación académica, política y social que científica. Es una construcción humana, un concepto, una herramienta de análisis para abarcar los complejos cuestionamientos que nos hemos hecho a lo largo de la historia, sobre lo que entendemos a nivel cultural y social, lo que creemos que somos y nos constituye.

## 6. LA IDENTIDAD DE LAS NUEVAS ENTIDADES

El problema fundamental de la identidad de las quimeras humano-animales es, por tanto, muy complejo. Hace ya siglos, el cristianismo, con la creencia de que el hombre fue hecho a imagen y semejanza de Dios, colocó al ser humano en un estatuto ontológico muy por encima de los animales, dotándole de una dignidad diferente. Esto, no obstante, ha sido discutido ampliamente en los últimos siglos, discusión que está hoy más viva que nunca. Si hay algo cierto en biología y filosofía es que a día de hoy continuamos preguntándonos qué es lo que nos hace únicos o diferentes con respecto a los animales.

---

<sup>401</sup> “El concepto de especie es como un conjunto de categorías, cómodo, conveniente, familiar que la moderna biología está desvirtuándola.” Véase: Moreno, Jonathan D., “Chimeras in Bioethics and Biopolitics” en Akabayashi, A., op. cit., 2014, p. 399

Se ha recurrido al concepto de especie con intensos esfuerzos por identificar características, esencias o rasgos únicos del ser humano, pero *"más de dos mil años de pensamiento filosófico sobre la naturaleza humana no ha podido acordar una lista de características o capacidades que distingan al ser humano de otros animales"*<sup>402</sup>. Esto parece un fallo de esencial gravedad. Ante las nuevas realidades biotecnológicas es imperioso saber qué es el ser humano, aunque solo sea para poder determinar la identidad de las nuevas entidades que podrían ser creados en laboratorios y caminar entre nosotros.

Hemos visto que la identidad de la especie no puede ser determinada por el genoma humano, ya que existen genes en común que los compartimos con una gran variedad de criaturas, algunas hasta aparentemente muy distantes y, además, no existe una esencia genética que sea identificable como absolutamente común a todos los *Homo sapiens*. Por lo mismo, muchos autores consideran que estamos muy lejos de identificar una función específica o una propiedad psicológica que sea representativa de la naturaleza humana.<sup>403</sup>

A pesar del hecho de que no haya una esencia distintiva que sea compartida por todos y sólo por los miembros de una especie, es muy diferente a asumir que no podemos describir la naturaleza humana o incluso derivar diferencias únicas con respecto a la naturaleza de otras especies. A pesar de que Darwin sostuviera que muchas de las propiedades mentales humanas son compartidas con otros animales no humanos, podemos establecer características humanas distintivas, habilidades intelectuales o racionalidad, capacidades morales, cognitivas, sociales, emocionales, lingüísticas, políticas, culturales, económicas y estéticas, como así también habilidades de comunicación entre los humanos, capacidad

---

<sup>402</sup> Ravelingien, A. et al., op. cit., 2006

<sup>403</sup> Incluso en el caso de Mark Sagoff menciona que puestos a debatir sobre lo que es propio o común en la mayoría de los humanos es ser mediocre en el juego del ajedrez; es decir, las sofisticadas características mentales o habilidades no es tampoco un denominador común entre los humanos. Karpowicz también menciona que no existen características psicológicas comunes a los seres humanos.

para generalizar, abstraer, generar representaciones simbólicas, capacidad de establecer lazos sociales sofisticados y complejos. Por ejemplo, el hecho de tener un concepto de sí mismo o autoconciencia, autonomía, intencionalidad en la acción, la capacidad de resolución de problemas, tanto como de fabricación, uso y modificación de herramientas para obtener alimentos de su entorno, comunicación simbólica o del lenguaje y la habilidad para el pensamiento abstracto que se traducen en ciencias, religión y concepciones de moralidad,<sup>404</sup> son consideradas, en general, como características humanas. Debemos acotar que algunos animales exhiben en grado mucho menor algunas características sociales y lingüísticas, pero, como ya mencionamos, también debemos tener en cuenta los casos marginales de seres humanos.

En suma, a la hora de juzgar lo humano veremos que ello está entrelazado por nuestras costumbres, leyes, prácticas, culturas, variando según las diferentes sociedades y lejos del escrutinio científico de la genética, ya que nuestras normas legales y sociales son anteriores a los descubrimientos biológicos.<sup>405</sup> Deberemos preguntarnos qué conductas humanas o similares estamos tratando de determinar, juzgar y describir.

Badura-Lotter y Fangerau proponen considerar la identidad con una fuerte orientación en los conceptos de temporalidad y potencialidad. La atribución de identidad al cerebro, por ejemplo, enfoca la continuidad y conexión psicológicas como características centrales de identidad y cuestiona el rol de la incorporación de experiencias en la historia personal como elemento fundamental en la formación de la identidad.<sup>406</sup> Ellos mencionan concretamente el caso de la hibridación de células del cerebro humano en primates no humanos, y sugieren que esta hibridación puede ser vista como:

---

<sup>404</sup> Ravelingien, A. et al., op. cit., 2006

<sup>405</sup> Piotrowska, Monika, *Transferring Morality to Human–Nonhuman Chimeras*, *The American Journal of Bioethics*, 2014, 14(2): pp. 4–12

<sup>406</sup> Gisela Badura-Lotter y Heiner Fangerau, *Human-Animal Chimeras: Not Only Cell Origin Matters*, *The American Journal of Bioethics*, 14(2), Febrero de 2014, pp.21-2.

- a) destrucción de identidades potenciales;
- b) creación de una entidad desconocida hasta ahora; o
- c) la sobrevivencia de dos identidades en una.

Estas aproximaciones, no obstante, nunca podrán obviar el hecho de que el origen biológico tiene una importancia ética innegable para determinar la identidad de las nuevas entidades, pero es muy difícil saber cómo abordarlo. Una aproximación reduccionista puede limitarse mayormente a ponderar el número de células de cada especie participante o contribuyente. Es decir, según el concepto de identidad que apliquemos – explorados en el capítulo II de este trabajo- podremos observar que por encima de cualquier consideración genética primarán factores no biológicos como la continuidad, la conectividad, la narratividad, la unicidad, la individualidad y la identidad en el tiempo. No debemos olvidar que, a pesar del origen de las células, las entidades podrían desarrollarse con diferentes identidades, con resultados inesperados; una posibilidad de formación de identidad que merece respeto también. Concretamente nuestra preocupación se centra en la incertidumbre que podría causar el advenimiento de nuevas entidades u organismos con ciertas capacidades mentales, específicamente aquellas que se asemejan o son consideradas típicas del ser humano,<sup>407</sup> y consecuentemente con una mayor relevancia moral. Para muchos, ello bastaría para adjudicar a estas nuevas entidades un estatuto moral pleno, equivalente al de los seres humanos.

### **6.1. Estatuto ontológico de las nuevas entidades**

Si algo se puede deducir de todo lo dicho hasta ahora es que el concepto de especie no es aplicable a todos los casos y que para el tema del estudio que nos atañe no puede responder a todas las cuestiones. El estatuto moral de las

---

<sup>407</sup> Greely, Henry T. et al, *Thinking.*, 2007, pp. 27-40. Véase también Piotrowska, M., op. cit., 2014, pp.4-12



nuevas entidades interespecies y la cuestión de por qué el ser humano tiene un estatuto superior o especial parece no tener una respuesta en este contexto y en la práctica no es simple determinar la pertenencia a un grupo. Más aún, ser o no ser humano no es todo lo que se requiere para tener la consideración moral completa o superior.

Partiendo de estas bases, analizaremos ahora qué criterio debemos aplicar para determinar la naturaleza de las nuevas entidades, su relación con los humanos, el trato que debemos darles y su dignidad, si correspondiere. Pero antes, veamos qué significa tener un estatuto moral y por qué un humano debería tener un estatuto superior, si es que es el caso.

El estatuto moral básicamente permite que un ser tenga intereses, obligaciones y derechos, define cómo se le trata o cómo debe ser tratado, esto en sentido descriptivo y prescriptivo. Tener un estatuto moral es tener un valor para una consideración moral. La noción de estatuto moral nos permitirá adoptar un mínimo estándar para determinar la conducta debida hacia las entidades afectadas. Por tanto, la pregunta que hemos de formularnos en primer lugar a la hora de determinar la condición moral de los seres humano-animales es: ¿por qué el ser humano tiene o le asignamos un estatuto moral mayor que el de otros animales?

Una de las principales razones que se argumentan para considerar que los humanos han de poseer un estatuto superior es el hecho de que exhiben ciertas capacidades “superiores”. Sin embargo, esto es doblemente capcioso, pues si se diera el caso de la creación de algún animal con material humano que resultase en algún sentido más inteligente, ¿deberíamos calificarlo como un “caso marginal animal”? Y en ese caso ¿no deberíamos reconocerle un estatuto moral más elevado? Asimismo, no podríamos dejar de preguntarnos acerca de qué pasaría entonces en el caso de seres humanos con capacidades menores o nulas. Por ahora la realidad científica limita este tipo de expresiones a

condiciones de meros experimentos de pensamiento.

Teniendo presente esto, ante una nueva entidad que sea una mezcla de humano y animal podemos tener tres opciones: 1) no considerar, 2) considerar en forma indirecta, 3) considerar en forma directa, lo cual quiere decir que el objeto de nuestra consideración es un ser con un estatuto moral completo, por ejemplo, lo que conocemos ahora como seres humanos o personas.<sup>408</sup> A continuación las exploraremos.

## 6.2 Criterios para considerar el estatuto ontológico de las nuevas entidades

¿Cómo podemos asignarle un estatuto moral a una nueva entidad? ¿Es una quimera una persona, ergo, un ser dotado de dignidad? En este apartado analizaremos esta compleja cuestión. Para ello podemos ya indicar los criterios que podemos observar con más frecuencia a este respecto: a) antropocentrismo, b) capacidad de sentir o capacidad de sufrimiento, c) capacidades cognitivas superiores.

### a) Antropocentrismo

El antropocentrismo moral, *“del griego άνθρωπος, anthropos, “humano”; y κέντρον, kentron, “centro”, podría definirse como “la asignación de centralidad moral a la satisfacción de los intereses humanos”. El antropocentrismo afirma que todos y sólo los seres humanos son seres dignos, esto es, seres intrínsecamente valiosos, y, por tanto, sólo ellos y nadie más que ellos deben ser*

---

<sup>408</sup> Sobre consideraciones directas e indirectas, véase: Kant, Immanuel, *Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres*, Traducción de Manuel García Morente, Edición de Pedro M. Rosario Barbosa San Juan, Puerto Rico licencia de Creative Commons (Attribution- ShareAlike 3.0 United States), 2007, p. 54. Y en cuanto a los animales Kant dice no tenemos deberes para con ellos porque los animales son meros medios y no fines, siendo el fin el hombre, por lo que podemos usar a los animales de cualquier forma como queramos, véase: Kant, I. *Lecciones de Ética*, Editorial Crítica, Barcelona, España, 1988 p. 235

*considerados personas*".<sup>409</sup> Es decir, que para el antropocentrismo (a veces tildado de especismo<sup>410</sup>), el hecho de pertenecer a la especie *Homo sapiens* es la condición suficiente para que una entidad goce de un estatuto moral superior o completo o una consideración directa para la adscripción moral. Es una solución que ahora nos parece simplista, pero que ha dominado el escenario filosófico durante siglos.<sup>411</sup> Sin embargo, analizado fríamente se ve que no resiste bien los embates de la crítica, precisamente por su simplicidad, ni se ajusta a los cánones que el progreso científico impone como veremos a continuación.

El antropocentrismo sostiene la supremacía humana sobre otros animales o seres vivos, es decir, da por sentado que existen claras fronteras entre las especies, ha sido *"la base de nuestras construcciones morales más tradicionales"*.<sup>412</sup> De ahí que se utilice la idea de especie humana en relación con conceptos que dan fundamento a los derechos humanos, siendo la premisa fundamental para su defensa y también el argumento principal en la objeción contra quimeras e híbridos y otras mezclas de materiales humano-animales que es considerado tabú, ofensa o violación de la dignidad humana, como algo

---

<sup>409</sup> De Miguel Beriain, Iñigo, *Quimeras e híbridos: ¿problema ético o problema para la ética?*, *Dilemata*, Año 2, 2011, No. 6 101-122, p. 106

<sup>410</sup> La palabra especismo fue acuñada por Richard Ryder. "En la ética aplicada y en filosofía de los derechos de los animales, especismo consiste en tratar como moralmente más importantes a los miembros de una especie que los de otras especies y también, la creencia de que esta práctica está justificada. La noción se ha formulado de diversas formas en términos de los intereses, derechos y personería de los seres humanos y animales y en la supuesta relevancia moral de la pertenencia a una determinada especie. El término especismo fue introducido por el filósofo inglés Richard Ryder en la década de 1970 y posteriormente popularizado por el filósofo australiano Peter Singer". Traducción propia de: "*Speciesism, in applied ethics and the philosophy of animal rights, the practice of treating members of one species as morally more important than members of other species; also, the belief that this practice is justified. The notion has been variously formulated in terms of the interests, rights, and personhood of humans and animals and in terms of the supposed moral relevance of species membership. The term speciesism was introduced by the English philosopher Richard Ryder in the 1970s and subsequently popularized by the Australian philosopher Peter Singer*". Disponible en: <https://www.britannica.com/topic/speciesism>

<sup>411</sup> Para Jeremy Rifkin estos intentos científicos son un desafío y dan por tierra 4,000 años de ética. Véase: Rifkin, Jeremy, "Are you a man or a mouse?", *The Guardian*, 15 de marzo de 2005 Disponible en: <https://www.theguardian.com/comment/story/0,3604,1437701,00.html>

<sup>412</sup> De Miguel Beriain, Iñigo, *Quimeras e híbridos: ¿problema ético o problema para la ética?*, *Dilemata*, Año 2, 2011, No. 6 101-122, p. 107

antinatural (en el sentido tanto de que va contra la naturaleza como que atenta contra la naturaleza del ser humano).

Según el antropocentrismo la persona humana es superior y lo que importa moralmente es el hecho de ser humano, que es lo que da lugar a deberes y derechos, tanto en el trato mutuo como con relación a otros seres vivos. El ser humano pertenece a una especie que es la única que tiene conocimiento del bien y del mal, según la tradición cristiana, y tiene dominio sobre los animales y puede valerse de ellos. Además, podemos mencionar que el hombre ha mostrado necesidad de utilizarlos como recursos, así como también para el consumo de otros seres vivos. Es por ello por lo que, desde esta postura, no todas las especies son iguales, existe una jerarquía ontológica, que en términos seculares se basa en la racionalidad que posee el ser humano. Es decir, por el hecho de ser humano o pertenecer a la especie humana y tener raciocinio tiene un estatuto ontológico superior y tiene la dignidad que se merece por todo ello.

Ahora bien, si el antropocentrismo se basa en que la relación biológica con la especie *Homo sapiens* es lo que determina el estatuto moral, transferir células humanas a otros organismos podría dar lugar al establecimiento de una relación biológica con la especie *Homo sapiens*, por lo que dejaríamos abierta la vía para que una quimera humano-animal adquiriera un estatuto moral completo. Esto es igualmente válido en caso de atribuir humanidad a ciertas características: si una entidad mostrase tales características, pertenecería a la especie humana, sería un ser humano, tendría o sería digno y tendría un estatuto ontológico superior; además *“la hipótesis del agere sequitur esse (el obrar sigue al ser) se vendría abajo: un ser sería humano (y por tanto digno) por ser racional y no al revés”*<sup>413</sup>.

Entonces, ¿cómo saber si una entidad de origen biológico humano-animal ha adquirido humanidad? Hay autores como Monika Piotrowska que nos alientan a

---

<sup>413</sup> De Miguel Beriain, Iñigo, op.cit., 2011, p. 112

considerar el estatuto moral de una entidad basada en el porcentaje de tipos de células por origen y por la presencia de capacidades moralmente relevantes en la nueva entidad.<sup>414</sup> Pero estas afirmaciones no están libres de críticas. ¿Cuánto puede ser suficiente? Si es por el número de células, por origen, el debate podría derivarse hacia rumbos insospechados.<sup>415</sup> El antropocentrismo para Piotrowska tiene un rol en la clasificación de quimeras humano-no humanos y tiene una función epistémica importante, pero también se alega que daría lugar a una

---

<sup>414</sup> Al respecto Greely acota en el caso de los ratones con tejidos cerebrales humanos, que no es importante solamente si tejidos de origen humano se ha insertado en organismos animales sino de qué forma o patrón de organización se estructura el cerebro resultante. Véase: Greely, Henry T. et al, *Thinking.*, 2007, p. 35

<sup>415</sup> Cunningham da como ejemplo este aparente caso inocuo de simbiosis: *“El cuerpo humano contiene 10 veces más en células microbiales que en células humanas y 100 veces en genes microbiales que en genes humanos. El conocimiento de los microbios y el metagenoma humanos como son conocidas estas bacterias y sus genes han liderado las especulaciones de que los diferentes estados de salud pueden ser causados por diferencias en poblaciones de microbios en humanos (Trunbaugh et al 2007). Estudios recientes sugieren que tales cambios pueden incluso afectar la actividad del cerebro (Tillisch et al 2013). Por lo que parece posible que cada uno y todas las personas le debe algo de sus capacidades cognitivas a sus muchos amigos, quienes de hecho nos sobrepasan en número de células en nuestros cuerpos. (...) Consideremos que por cada una de las células bacteriales en nuestro cuerpo existen 10 veces más de virus o partículas parecidas a virus que constituyen lo que los científicos han llamado “la materia oscura” de biología (Youle et al 2012). Estas entidades intercambian rápidamente material entre todo, otros virus, bacterias, y anfitriones y lo hacen en frecuencias extremadamente altas y en formas que influyen el desarrollo de capacidades moralmente relevantes. Por ejemplo, reduciendo artificialmente partículas parecidas a virus en mamíferos preñadas que causan conflictos entre madre y feto y subsecuentes abortos. (Dunlap et al 2006). Por lo tanto, puede que no sea solamente el porcentaje de células no humanas que una entidad contenga lo que determine su capacidad de exhibir propiedades morales relevantes, pero también el porcentaje de entidades biológicas subcelulares”*. Traducción propia de: *“The human body contains 10 times more microbial cells than human cells, and 100 times as many microbial genes as human genes. Knowledge of the human microbiome and metagenome, as these bacteria and their genes have come to be known, has led to speculations that different health states might be caused by differences in human’s microbiome populations (Turnbaugh et al. 2007). Recent research suggests that such changes may even affect brain activity (Tillisch et al. 2013). Thus, it seems possible that each and every person owes some of his or her cognitive abilities to our many friends, who in fact outnumber us cell-to-cell in our own bodies. (...) Consider that for every one of those bacterial cells in our body, there are 10 times as many viruses or viral-like particles, which constitute what scientists have called the “dark matter” of biology (Youle et al. 2012). These entities exchange genetic material rapidly between everything—other viruses, bacteria, and hosts—and they do so at extremely high frequencies and in ways that influence the development of morally relevant capacities. For example, artificially reducing specific virus-like particles in pregnant mammals causes maternal-fetal conflict and subsequent miscarriage (Dunlap et al. 2006). Thus, it may be not only the percentage of non-human cells that an entity contains that determines its capacity to exhibit morally relevant properties, but also the percentage of sub-cellular biologic entities as well”*. Véase: Cunningham, Thomas V, *Non-reductive moral classification and the Limits of Philosophy*, *The American Journal of Bioethics* 2014, 14 (2): pp. 22-24

discriminación injusta contra especies no humanas.<sup>416</sup>

Sarah Chan sostiene que deberíamos darles a las quimeras el beneficio de la duda debido a su origen celular humano, sin importar las capacidades expresadas. El problema es que, si aceptamos que las quimeras pueden poseer capacidades moralmente relevantes, en ausencia de evidencia demostrable, no podemos descartar que lo mismo sea verdad de en animales que no son quimeras. ¿Cómo podemos estar seguros entonces de que otros animales también tienen esta capacidad y solo carecen de la capacidad para comunicarlo?<sup>417</sup>

Como vimos, en la actualidad el concepto de especie y el antropocentrismo en general pueden no tener el peso que tradicionalmente ha tenido en el debate ético, pero no lo suficiente como para ser eliminado, como lo describe Sarah Chan: *“un cierto antropocentrismo puede ser inevitable en nuestra selección de qué capacidades serán consideradas como moralmente relevantes - sabemos de nosotros que somos autoconscientes (casi todos) racionales, (de alguna forma) autónomos, y (aunque sea imperfecto) agentes morales, y creemos que tenemos importancia moral y estas capacidades son las que nos hacen importantes”*.<sup>418</sup>

## **b) Capacidad de sentir o capacidad de sufrimiento**

Algunos teóricos consideran que la capacidad de sentir dolor o de sufrimiento de un ser vivo es condición suficiente para reconocerlo como persona. Es decir, todos aquellos seres que son capaces de sentir dolor son sujetos de

---

<sup>416</sup> Piotrowska, Monika, “*Transferring Morality to Human–Nonhuman Chimeras*”, *The American Journal of Bioethics*, 2014, 14(2): pp. 4–12

<sup>417</sup> Chan, Sarah, “*Hidden Anthropocentrism and the “Benefit of the Doubt”: Problems With the “Origins” Approach to Moral Status*”, *The American Journal of Bioethics*, 14 (2), 2014, pp.18-20

<sup>418</sup> Chan, S., op. cit., 2014, pp.18-20

consideración moral.<sup>419</sup> No obstante, como ya hemos señalado en otros capítulos de este trabajo, esto no parece ser suficiente para justificar la atribución del estatuto de persona.

### c) Capacidades cognitivas superiores

Un criterio muy defendido para determinar el estatuto moral de una entidad es el de las capacidades cognitivas superiores. Para el caso, se mencionan entre otros, la racionalidad, la conducta basada en razones normativas, autonomía, conciencia y autoconciencia. Estos criterios tienen la ventaja de que quizás contribuyan a evitar el especismo, pero no resuelven el problema de los casos marginales: concretamente el problema sería qué sucede cuando una entidad que pertenece a la especie humana no exhibe facultades cognitivas superiores y la pregunta repugnante de si no es una persona o no tiene una consideración moral superior, qué sería entonces.

Lo mismo podemos decir de las entidades *sui generis*. No podríamos descartar que quizás tengan capacidades superiores, pero ¿qué sucedería si, por ejemplo, no pudiesen expresarlas porque no tienen un lenguaje o no es posible utilizarlo para la comunicación con los seres humanos?<sup>420</sup> Sin embargo, aun asumiendo

---

<sup>419</sup> En Torralba Roselló, Francesc, *¿Qué es la dignidad humana?: Ensayo sobre Peter Singer, Hugo Tristram Engelhardt y John Harris*, Herder, Barcelona, 2005 (p. 1981/7491 edición Kindle)

<sup>420</sup> El ejemplo de Piotrowska es la conciencia temporal (la capacidad de recordar y anticipar): una quimera humano-ratón podría tener esta capacidad, pero no sería capaz de demostrarlo o comunicarlo claramente, quizás debido a la falta de lenguaje. Véase: Piotrowska, M., op. cit., 2014, pp. 4–12.

En el caso de Sarah Chan se cuestiona si deberían mostrar evidencias de estas capacidades por parte de estas nuevas entidades y “si aceptamos que las quimeras puedan poseer capacidades moralmente relevantes en ausencia de evidencia que lo demuestre, no podemos descartar que lo mismo ocurra con no quimeras. Sería una discriminación a favor de las quimeras o quimerismo. Una vez que permitimos la incertidumbre sobre lo que cuenta como evidencia de esas capacidades debemos aplicar los mismos estándares epistémicos sin importar la especie o el origen. Pero si vamos a ser consistentemente no antropocéntricos, deberíamos dar el beneficio de la duda en la forma de un estrecho escrutinio de las necesidades morales a todas las criaturas, quimeras o no. A pesar de que esto pueda parecer poco práctico, la respuesta es pienso que sí. No práctico no es lo mismo que imposible, y reconocer lo que la moralidad nos demanda aún cuando actualmente no sea práctico es el primero paso hacia su logro”. Véase: Chan, S., op. cit., 2014, pp.18-20

que sea posible la comunicación, otro gran problema sería determinar qué capacidades cognitivas o cuántas deberían tener para tener relevancia moral. Además, tendremos el problema de que no podremos saber a ciencia cierta si la nueva entidad ha adquirido capacidades cognitivas como las del ser humano porque no tenemos experiencia ni experimentos probatorios al respecto. Ahora bien, con este criterio todas las entidades que exhiban capacidades cognitivas superiores gozarían de un estatuto moral pleno o completo.

Siguiendo estas pautas se considera habitualmente permisible el trasplante de pequeños números de células troncales neurales de humanos en el cerebro sano de un mono adulto de especies distantes, pero no sería aceptable trasplantar células en especies cercanas en un estadio temprano de desarrollo, capaz de abarcar una gran proporción del cerebro anfitrión. La “humanización biológica” del cerebro de un primate no humano puede conducir a la humanización moral del animal resultante y muchos opinan que ello sería malo o no deseable.<sup>421</sup> Y es por ello que autores como Phillip Karpowicz y otros claman por entidades “que no tengan funciones humanas que necesariamente se asocien a un valor de carácter moral”.<sup>422</sup>

Pensemos, por fin, que considerar las capacidades cognitivas superiores de una entidad sin importar el origen genético de sus células o la especie a la que pertenezcan para su consideración moral conlleva abrir las vías también para artefactos mecánicos, digitales o de otra índole dotados de inteligencia artificial, puesto que bastaría que exhibiesen las capacidades consideradas como relevantes. Esto, que no es necesariamente negativo, es el corolario necesario de la aceptación de la idea de que el estatuto viene determinado por cualidades cognitivas.

---

<sup>421</sup> Robert, Jason Scott, *The science.*, 2006, pp. 838-845

<sup>422</sup> Karpowicz, Phillip et al, “*In Defense of Stem Cell Chimeras. A Response to Crossing Species Boundaries*”, *The American Journal of Bioethics*, 3 W 17-W19 2003



## 6.2.-La cuestión de la dignidad

Nos queda, por fin, explorar a fondo una de las críticas más ácidas a la creación de entidades humano-animales: que estos seres podrían vulnerar la dignidad humana, así como las que mencionan las lesiones a la dignidad de las propias criaturas.

Empecemos por lo primero: se ha afirmado que, cuando se trata de seres que parten de una entidad originalmente humana, la creación de nuevas entidades interespecies es un procedimiento que va en detrimento de la dignidad humana. Así sucedería, por ejemplo, en el hipotético caso de que se implantase un embrión manipulado con material genético de origen animal para su gestación en un útero femenino, lo que sería tan inaceptable como la perspectiva de hacerlo en el de un animal. No es necesario ser demasiado exigentes para inferir que las prácticas con células madre tienen consecuencias similares en términos de amenaza a la dignidad. La incomodidad que produce la sola idea de que el ser humano ha servido de medio para crear nuevas entidades no es tranquilizadora. Entonces, la pregunta vuelve a ser ¿qué pasa con la dignidad humana? ¿No se ve menoscabada por haber sido un humano utilizado junto con materiales animales?

En segundo lugar, algunos autores han expresado su preocupación por la dignidad de las nuevas entidades interespecies. Las razones que esgrimen son variadas: estas nuevas entidades humano-animales merecen respeto, tienen dignidad por tener material humano, por ser seres vivos, por ser capaces de sentir sufrimiento, por tener capacidades cognitivas.<sup>423</sup>

---

<sup>423</sup> Según Henry T. Greely, para el ratón de neurona humana se presentaron cuatro argumentos en cuanto a riesgos y costos que acarrearía la creación de nuevas entidades humano-animales:

1. crueldad contra los animales,
2. problema por la obtención de células troncales,
3. uso inapropiado de células humanas y
4. la adquisición de capacidades cognitivas humanas por parte del ratón.

Karpowicz, por ejemplo, sostiene a este efecto que *“las células humanas cuando son trasplantadas en fetos de ratones o monos se proliferen y desarrollen todo un cerebro como el de los humanos y si las capacidades asociadas a los humanos y a su dignidad emergiesen en algún grado en esos animales”*. Ante esta perspectiva, el autor recomienda *“específicamente limitar el estudio de quimeras para evitar riesgos de desarrollar cerebros como las de los humanos o con capacidades como las de los humanos”*.<sup>424</sup>

Ante la presunción de que las nuevas entidades difícilmente lleguen a desarrollar cerebros que generen capacidades similares a las humanas, Karpowicz sostiene que la única razón en contra de la creación de quimeras e híbrido humano-animales sería el respeto a la dignidad. Principalmente, la dignidad de las entidades interespecies creadas por estas técnicas, que debería prevenirnos contra posibles tratos inapropiados contra ellos por parte de los seres humanos: *“Dándoles a los seres no humanos componentes físicos necesarios para el desarrollo de las capacidades asociadas a la dignidad humana; y encasillando estos componentes en un cuerpo no humano donde no podrán funcionar del todo o en un alto grado de disminución, aquellos que crean quimeras humano-no humanos estarían denigrando la dignidad humana”*.<sup>425</sup>

¿Qué pasa si una entidad así creada camina por entre nosotros, con plena autoconciencia, con dominio de lenguaje, capacidad de establecer relaciones sociales complejas y resolviendo problemas con abundante o deficiente autonomía? ¿Es un ser humano, un animal? ¿Qué pasaría si tuviese un lenguaje y conciencia, pero no pudiera expresarse en forma apropiada? ¿Podemos

---

Los tres primeros no han recibido mucha atención o tanta como el cuarto que está en el centro de la controversia.

Greely expresa sus dudas acerca de tal posibilidad, mientras que otros autores fueron más enfáticos en sostener tal posibilidad. Véase: Greely, Henry T. et al, *Thinking.*, 2007, p. 32

<sup>424</sup> Karpowicz P. et al, op. cit., 2005, pp. 123-124

<sup>425</sup> Karpowicz, Phillip, Cohen, Cynthia B & van der Kooy, Derek, *“It is ethical to transplant human stem cells into nonhuman embryos”*, *Nature Medicine* 10, 20004, pp. 331-335

asignarle derechos? ¿Tiene obligaciones? ¿Qué categoría o consideración moral, estatuto ontológico merecería esta entidad? ¿Tendría dignidad? ¿O podría ser considerada como fuerza laboral capaz de ser entrenada para trabajos monótonos en factorías o ejércitos, o esclavizada, ser ganado o parásito?

La respuesta a estas preguntas no es sencilla. Para Henry T. Greely, el problema del maltrato se solucionaría -fácil o sencillamente- con una ley que les reconozca derechos y que los proteja, pero se pregunta sobre la posibilidad un tanto perturbadora de considerar a estas nuevas entidades como ganado y por ende abierta a la posibilidad de su consumo, no sólo por seres humanos sino por parte de otros animales.<sup>426</sup> Robert Streiffer, por su parte, opina que conferirle un estatuto superior a una quimera humano-ratón no sería malo en sí mismo, pero no estaría bien porque no trataríamos a esta quimera en forma consistente con su estatuto superior.<sup>427</sup> En lo que concuerdan muchos autores es en que la cuestión de las capacidades que mostrasen las nuevas criaturas, entre ellas capacidades cognitivas similares a las del ser humano podría ser de suma importancia para reconocerles dignidad.<sup>428</sup> Pero al no contar con experiencias sobre ello, difícilmente sabríamos detectarlos si no los expresaran de la misma forma, al menos, como lo haríamos los seres humanos.

El problema debe, no obstante, analizarse también desde otro punto de vista: desde la perspectiva de la dignidad original que le atribuimos al ser humano. Y es que en este caso hay que considerar que la creación de novedosas entidades interespecies constituye una ofensa o al menos una amenaza a nuestra dignidad, la tradicional noción de dignidad humana.<sup>429</sup> Si atribuimos esa dignidad a un ser

---

<sup>426</sup> Greely, Henry T., *Human/Nonhuman Chimeras: Assessing the Issues*, en Beauchamp, T. et al, op. cit., 2011, p. 688

<sup>427</sup> Véase: Streiffer, 2015, pp. 347-370. Citado también por: Greely, Henry T. et al, *Thinking.*, 2007, p. 33

<sup>428</sup> Traducción propia de “*that there is something wonderful and woder-inspiring in all the complex forms of life*” Citado por Claassen, Rutger, *Human Dignity in the Capability Approach*, Edited by Marcus Düwell, Cambridge University Press, 2014, p. 243

<sup>429</sup> Ravelingien, A. et al, op. cit., 2006

no plenamente humano, ¿no estaríamos devaluando nuestro papel? ¿No estaríamos obligándonos a bajar de nuestro lugar por encima de los demás animales como algo diferente a todos ellos? Obviamente, estas preguntas conocen difícil respuesta. De ahí que, como se muestra en el anexo II a este trabajo, no haya una postura predominante en la normativa internacional o nacional al respecto. Si bien es cierto que algunos países como Japón parecen mostrar algo más de permisividad a este respecto, la postura general es muy restrictiva a la hora de permitir la creación de quimeras humano-animales. Predomina así, en la práctica, la teoría de que es mejor evitar el problema impidiendo que estos seres lleguen siquiera a existir.

## CAPÍTULO V MEJORAS

### 1. INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad es la historia de su lucha por mejorar, para sobrevivir, perpetuar la especie, facilitar el desarrollo de sus actividades y satisfacer aspiraciones de toda índole, es decir para poder continuar siendo seres humanos. En ese sentido el fuego o la agricultura son mejoras como también la rueda o la escritura. La extensa variedad de mejoras abarca desde capacidades físicas, selección de hijos, más y mejores capacidades cognitivas, estado de ánimo, cualidades morales, extensión de la esperanza de vida y muchos más.

En este último capítulo de nuestro trabajo exploraremos el concepto de mejora, incluyendo una breve observación de la distinción entre mejora y terapia o tratamiento, y veremos en particular algunas mejoras que tendrán influencias en la identidad o la dignidad del ser humano. Al fin y al cabo, estamos en los albores de una nueva era en la que el hombre se enfrenta a las posibilidades de mejorar no sólo su entorno sino también a sí mismo, tanto en sus capacidades como en su fisiología y características. Estas alteraciones bien podrían ser consideradas cambios en la identidad o dignidad humana, con un cúmulo de consecuencias ético-jurídicas que no podríamos dimensionar apropiadamente en el presente, pero que, al menos, debemos empezar a analizar antes de que sea demasiado tarde.

#### 1.1. Concepto de mejora

Definir lo que es una mejora es tarea ardua. Tanto el concepto de mejora en sí, como el criterio o punto de referencia del que se parte<sup>430</sup> -es decir, mejora con respecto a qué-, son complejos, lo que nos llevará a indagar sobre el significado de conceptos como *status quo*, la media o la normalidad.<sup>431</sup>

Para comenzar, podemos mencionar una definición de mejora construida desde una aproximación esencialmente técnica:

*"una intervención que perfecciona el funcionamiento de algún subsistema de un organismo, más allá de su estado de referencia; o que crea una función enteramente nueva o un subsistema que el organismo no poseía anteriormente".*<sup>432</sup>

Una forma de abordar la cuestión alternativa es la describe la mejora por su resultado, desde el concepto del bienestar (*welfarist*): *"cualquier cambio en la biología o psicología de una persona que incremente las oportunidades de llevar una buena vida en un conjunto relevante de circunstancias".*<sup>433</sup> Esta definición es, como se ve, sumamente amplia, ya que puede abarcar toda clase de intervenciones. No se limita específicamente a una función o a una característica humanas sino que las une bajo los conceptos de bienestar o 'buena vida', que se prestan obviamente a un amplio debate sobre qué se entiende como tal. Lo

---

<sup>430</sup> Cuando hablamos de una mejora, entendemos que algo es mejor con relación a algún otro o a un estado anterior, pero cuál, ¿el inmediatamente anterior? Es un punto pivotal a la hora de postular una prohibición o simplemente emitir una opinión negativa contra una técnica.

<sup>431</sup> Mejora: mejora objetiva (basada en una norma), o comparado con un *status quo ante*, restaurar el funcionamiento normal- o más allá del funcionamiento normal (Daniels), relativa o intersubjetiva o juicio personal – que puede ser personal o social (subjetivo, cualquier mejora que una persona considere que es mejora). Véase: Holm, Sören y McNamee Mike *Physical Enhancement: What Baseline, Whose Judgement?*, en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 293

<sup>432</sup> Bostrom, Nick, *Human Dignity and Enhancement*, en President's Council on Bioethics, *Human Dignity and Bioethics*, 2008 p. 179

<sup>433</sup> Savulescu, J/ Sandberg, Al Kahane, G y Kahane, G. *Well-Being and Enhancement*, Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 7

Consecuente con esta definición, por ejemplo para Anders Sandberg, una persona mejorada sería alguien "que se ha beneficiado" por una intervención que mejora, el funcionamiento de un subsistema (cognitivo) sin corregir una patología o disfunción del mismo. *Cognition enhancement: upgrading the brain*. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 71

que parece indudable es que, desde una perspectiva amplia, el concepto de mejora humana incluye cualquier tecno-ciencia descubierta en el curso de la historia humana<sup>434</sup> que incremente las oportunidades de vivir una buena vida o una vida mejor(ada).<sup>435</sup>

Todas las demás definiciones que pudiéramos añadir se adscribirán, con matices a alguna de estas aproximaciones. De las numerosas definiciones existentes sobre esta base común, podemos destacar dos en particular, las de David DeGrazia y Torbjörn Tännsjö. Para el primero, en el contexto bio-médico, mejora es una intervención diseñada para mejorar *'la forma humana o el funcionamiento más allá de lo que es necesario para sostener o restaurar la buena salud'*<sup>436</sup> o que *'mejora un subsistema en alguna forma que no es reparar algo que se ha roto o remediar una disfunción específica'*.<sup>437</sup>

Tännsjö, en cambio, no recurre a la distinción mejora-tratamiento, sino que define mejora como una *'intervención que tiene por objetivo alcanzar niveles que van más allá del funcionamiento normal del organismo humano'*. Desde este punto de partida, el autor clasifica las intervenciones en negativa y positiva: una intervención negativa tiene el fin de eliminar una discapacidad o curar una

---

<sup>434</sup> Al respecto Allen Buchanan considera que si hay características claves que nos diferencian con otros homínidos, como el lenguaje, no serían mejoras humanas sino mejoras de los prehumanos que los llevaron a convertirse en humanos.

Buchanan, Allen *Beyond Humanity?* Oxford University Press 2011 Oxford, Reino Unido p. 65

<sup>435</sup> En ese sentido los seres humanos siempre hemos buscado medios de mejorar o adquirir nuevas capacidades: la rueda, el fuego, alimentos cocidos para una mejor alimentación y digestión, café para mejorar la atención, el alcohol para socializar, casas, agricultura, caballos, automóviles, educación, la invención de la escritura, las ciencias, resistencia a enfermedades, longevidad, ciudades, instituciones, sistemas legales. Bostrom considera como mejoras "low-tech": a la educación, contemplación filosófica, autoescrutinio moral. Véase: Bostrom, Nick, *Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective* (2003) *Journal of Value Inquiry*, Vol. 37, No. 4, pp. 493-506

<sup>436</sup> DeGrazia, David, *Human Identity and Bioethics*, Cambridge University Press, Nueva York, EE.UU. 2005, p. 205

<sup>437</sup> Sandberg, Anders, *Cognition enhancement: upgrading the brain* Anders Sandberg, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011

enfermedad, mientras que una intervención positiva es mejorar el funcionamiento del organismo humano dentro del radio de variación normal.<sup>438</sup>

Otras definiciones de mejora tienden a enfatizar aún más el hecho de ser intervenciones médicas en individuos normales o sanos. Así, el Consejo Presidencial de Bioética americano la caracterizó como el *“uso dirigido del poder bio-técnico de alterar por intervención directa, sin ser procesos de enfermedades sino funcionamientos normales del cuerpo y psicología humanas, para aumentar o mejorar sus capacidades o funcionamientos normales y en ese sentido son considerados que se hallan más allá de la terapia”*.<sup>439</sup> En sentido similar podemos citar esta definición de Schuijff y Munnichs: *“La mejora humana puede ser definida como el uso de la tecnología médica para aumentar el funcionamiento, apariencia o bienestar de la salud de individuos normales para propósitos no médicos”*.<sup>440</sup>

Hay, no obstante, que reseñar que también existen autores que creen que no es preciso, sino que es más bien es contraproducente, definir la mejora. Así, el profesor John Harris, prefiere obviarlo, considerando cada tecnología por separado, para analizarla y evaluar su utilidad teniendo en cuenta sus riesgos y beneficios. Sobre estos parámetros radicará a su juicio la obligación moral de

---

<sup>438</sup> Tamburrini, Claudio y Tännsjö, Torbjörn, *Enhanced Bodies*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 274 y Bengt Brülde en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 219

<sup>439</sup> Traducción propia del siguiente: *“Human enhancement has been defined as “the directed use of biotechnical power to alter, by direct intervention, not disease processes but the “normal” workings of the human body and psyche, to augment or improve their native capacities and performances”, and in that sense is taken to be “beyond therapy”*”. Véase: President’s Council on Bioethics, *Beyond therapy: biotechnology and the pursuit of happiness*, Washington DC, EE.UU., 2003, p. 13. Disponible en:

<https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcbe/reports/beyondtherapy/fulldoc.html>

<sup>440</sup> Traducción propia de: *“Human enhancement can be defined as the use of medical technology to improve the performance, looks, or well-being of healthy, normal individuals for non-medical purposes”*. Véase: Schuijff & Munnichs 2012; Coenen et al. 2009, citado por van Est, Rinnie, Dirk Stemerding, Virgil Rerimassie, Mirjam Schuijff, Jelte Timmer, Frans Brom *From Medical Practice to Daily Life. Report written for the Council of Europe, Committee on Bioethics*, Rathenau Instituut, La Haya, Holanda 2014 4.4.



aplicarlas o no.<sup>441</sup>

Nos hallamos, en suma, ante una cuestión compleja y como veremos a continuación, existe un elemento a añadir que no hace nada por facilitar esta tarea: ¿cómo podemos distinguir efectivamente si estamos hablando de una mejora o de un tratamiento médico?

## 1.2. Debate distinción tratamiento vs. mejora

Como acabamos de anticipar, la cuestión de definir qué es una mejora encierra una cierta aporía. De un lado, es obvio que, para dar cumplido curso a su propósito de definirla, muchos recurren a su diferencia con el tratamiento médico.<sup>442</sup> Sin embargo, al hacer esto, resulta casi imposible dejar de notar que acaban por alumbrar una cuestión aún más compleja: la de dilucidar qué es y qué no es un tratamiento terapéutico o cómo trazar los límites entre lo terapéutico y lo que va más allá de ese campo.

¿Es de hecho, posible diferenciar la idea de mejora y tratamiento? A juicio de muchos, parece que sí. Una de las definiciones de mejora más difundidas, obra de Pellegrino y Juengst, es la que la caracteriza como una intervención que procura algo más que la salud, o que va más allá de un tratamiento para restaurar

---

<sup>441</sup> Harris indica que no podemos decir 'de antemano qué puede ser un cambio para mejor porque no podemos predecir todos los estados futuros. La distinción natural/no natural, mejora/terapia no tiene un valor moral; terapia y mejora no son excluyentes entre sí y la distinción no nos conduce a ninguna parte'. Véase: Harris, John *Enhancing Evolution* Princeton University Press, Princeton New Jersey, EE.UU. 2007 p. 36 y p. 58

<sup>442</sup> Véase : van Est, Rinie et al, 2014 op. cit. p. 20.

Otros, en cambio consideran que lo que diferencia la mejora de la terapia o tratamiento es que las mejoras son "*Intervenciones diseñadas para mejorar la forma humana o el funcionamiento más allá de lo que es necesario para sostener o restaurar la buena salud*". Véase: Juengst, Eric T., *What does Enhancement mean?*, en Parens, Eric et al., *Enhancing Human Traits* (editado por Eric Parens) 1998 Georgetown University Press Washington DC EE UU p. 29

Mientras que la terapia o tratamiento es curar una enfermedad o eliminar una discapacidad. Y para los 7 objetivos de la medicina véase: Bengt Brülde *Is mood enhancement a legitimate goal of medicine?*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp. 220 y 221

la salud o de los fines de la medicina como ha sido sostenido tradicionalmente.<sup>443</sup> No obstante, tal vez sea el conocido filósofo transhumanista Nick Bostrom quien más ha profundizado en este tema. A su juicio, *"en términos amplios, terapia tiene por objetivo remediar algo que se ha averiado, curando enfermedades específicas o heridas, mientras que las intervenciones de mejoras apuntalan a mejorar el estado de un organismo más allá de su estado normal de salud"*<sup>444</sup>. A partir de ahí, Bostrom hace mención de una serie de razones por las que esta disyuntiva resulta problemática: *"Una de las razones es que esta dicotomía no engarza en la medicina como se ha de practicar en el futuro ya que aún la medicina contemporánea estándar incluye muchas prácticas que no tienen por objeto curar enfermedades o heridas. Esto incluye por ejemplo medicina preventiva, cuidado paliativo, obstetricia, medicina deportiva, cirugía plástica, anti-conceptivos, tratamientos de fertilidad, procedimientos dentales cosméticos y muchos más"*. Y agrega que si hablamos de mejora también están el café, los cosméticos, el maquillaje, ejercicios, meditación, píldoras vitamínicas, todos ellos fuera de los recintos hospitalarios.<sup>445</sup>

No obstante, hay autores que niegan que la diferencia terapia/mejora sirva para algo. John Harris, por ejemplo, considera que el hecho verdaderamente relevante es que la distinción entre terapia y mejora carece de valor moral, ya que *"el abrumador imperativo moral tanto de terapia como de mejora es prevenir el daño y hacer el bien"*. Ante las críticas que rechazan las mejoras por diversos motivos, centro de este debate, el ejemplo que menciona Harris a este respecto

---

<sup>443</sup> Eric T. Juengst (1998) y Edmundo Pellegrino citados por Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp. 4-5

Anders Sandberg, por ejemplo, considera que "una intervención que tiene por objeto corregir una patología específica o un defecto en un subsistema cognitivo que puede ser caracterizado/a como terapéutico/a. Una mejora es una intervención que mejora un subsistema de alguna forma, que repara algo que se ha roto o remedia una disfunción específica". Pero acaba reconociendo la dificultad y la falta de significado de la distinción en el terreno práctico. Véase: Sandberg, A. *Cognition enhancement: upgrading the brain*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 71

<sup>444</sup> Bostrom, Nick / Roache, Rebecca *Ethical Issues in Human Enhancement*, en *New Waves in Applied Ethics*, eds. Jesper Ryberg, Thomas Petersen & Clark Wolf (Pelgrave MacMillan, 2008): pp. 120-152 (a través de [www.nickbostrom.com](http://www.nickbostrom.com))

<sup>445</sup> Bostrom, N. et al., *Ethical Issues*, op. cit. 2008

son las vacunas<sup>446</sup>: si consideramos que una mejora es una intervención en una persona sana, normal, o que no está enferma, las vacunas serían una mejora y deberíamos rechazarlas por aquello de que la terapia siempre está bien pero la mejora, al menos *prima facie*, es éticamente sospechosa.<sup>447</sup> A este respecto similares ejemplos son el aborto, la esterilización y la prescripción de anti-conceptivos que no se ajustarían al concepto de tratamiento médico.<sup>448</sup>

En el terreno práctico, no obstante, la distinción terapia-mejora es imprescindible en cuanto demarca las fronteras del dominio médico. Esto es esencial a fin de establecer pautas de reembolsos de seguros, o para indicar el rol social de la profesión médica, la esfera propia de la investigación bio-médica. Permite, en suma, establecer límites en los planes de pago de cuidados de la salud<sup>449</sup>. Asimismo esta distinción tratamiento-mejora determina la aceptabilidad moral de intervenciones bio-médicas, los efectos sociales de tales intervenciones y afecta las decisiones personales respecto a auto-mejoras.<sup>450</sup> Algunos autores opinan que la distinción no hace una evaluación moral de las intervenciones bio-médicas y no coincide con lo que es obligatorio o no.<sup>451</sup> Sin embargo, en estos ámbitos hay casos que resultan sumamente ambiguos: pensemos, sin ir más lejos, en las rinoplastias: aunque muchas se hagan para favorecer la respiración, sucede a menudo que también resultan favorecedoras en términos estéticos. ¿Qué carácter debemos, entonces, de otorgar a estas intervenciones? Este caso, paradigmático, no es, por descontado, el único. De modo que parece que, efectivamente, es muy complejo determinar en qué momento exacto hablamos de tratamiento y en cuál de mejora.

<sup>446</sup> Véase: Harris, John, op. cit., 2007, p. 58 También véase Landeweerd, L. *Asperger's Syndrome, Bipolar Disorder and the Relation between Mood, Cognition, and Well-being*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 207

<sup>447</sup> Kass, Leon R., *Ageless Bodies, Happy Souls*, New Atlantis No. 1 Primavera 2003 p. 13

<sup>448</sup> DeGrazia, David, *Human Identity and Bioethics*, Cambridge University Press, Nueva York, EE.UU. 2005 p. 223

<sup>449</sup> Rodríguez, Blanca, *Sobre la relevancia moral de la distinción mejora-tratamiento*, Dilemata 4, No. 10, 2012, pp. 307-328

<sup>450</sup> Juengst Eric T., *What does Enhancement mean?*, en Parens, Eric et al, op. cit., 1998, p. 29

<sup>451</sup> Schermer, M., y Bolt, I. *What's in a name? ADHD and the gray area between treatment and enhancement*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 180

## 2. CLASIFICACION DE MEJORAS

La clasificación más frecuente de mejoras es la que divide en: 1) mejoras físicas/biológicas y 2) mejoras cognitivas/psicológicas.<sup>452</sup> Las mejoras físicas pueden ser agrupadas en:

- a) aquellos que mejoran la capacidad de resistencia (*stamina*), habilidades, flexibilidad, coordinación, agilidad, algunos autores incluyen la respuesta inmunológica y el condicionamiento;<sup>453</sup>
- b) mejoras biológicas, como la reproducción asistida (clonación, paraclonación, diagnóstico y selecciones pre-implantatorias), intervenciones en la línea germinal o terapia genética, mejoras a través del uso de células madres o troncales; condicionamientos que se relacionan con el doping en el que podemos ver una aplicación conjunta de novedosos métodos; mejoras biológicas incluyendo las reproductivas y genéticas. Podemos incluir en esta categoría también las mejoras cosméticas<sup>454</sup> y las tendientes a incrementar la esperanza de vida.

---

<sup>452</sup> La clasificación de mejoras es tan variada como autores existen sobre el tema. En el caso de Allen Buchanan las clasifica en cinco tipos de mejoras: 1) de características físicas, 2) de capacidades cognitivas, 3) de mejoras en afecto, emoción, motivación o temperamento, 4) en inmunidad o resistencia a las enfermedades y 5) en incremento de longevidad.

En cuanto a las mejoras biomédicas Buchanan menciona algunas de las más prominentes existentes o las más anticipadas en forma realista: 1. Selección de embriones para implantación de acuerdo a genotipos, 2. Ingeniería genética de embriones con la inserción de genes humanos o animales o cromosomas artificiales, 3. Administración de drogas (mejoras cognitivas), 4. Implante de tejidos u órganos de ingeniería genética 5. Tecnologías de interfaces cerebro-ordenador con el uso de la nanotecnología para conectar tejidos neurales con circuitos electrónicos” Véase: Buchanan, Allen *Beyond Humanity?* Oxford University Press 2011 Oxford, Reino Unido p. 25

<sup>453</sup> Nick Bostrom et al, op.cit., 2008, pp. 120-152

<sup>454</sup> Las intervenciones físicas intervenciones facciones del cuerpo, concretamente la apariencia ficiones del cuerpo, concretamente la apariencia fofificaciones de funciones pero podr aparienciaogarlos como mejoras en un sentido laso de la palabra y en el caso de los transhumanistas es un derecho, por la libertad morfológica que apoyan. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 293

Las intervenciones relevantes para nuestro trabajo, que tienen por objetivo obtener una mejora física, pueden ser agrupadas de la siguiente forma:

- a) Obtención de rasgos deseados en selección prenatal;
- b) Mejoras de capacidades físicas en deportes
- c) Intervenciones tendientes a lograr longevidad o una extensión de vida radical; y
- d) Inmunología.

Otra clasificación más minuciosa de mejoras puede incluir las que dan beneficios posicionales,<sup>455</sup> sociales, en salud, en la selección de los mejores hijos,<sup>456</sup> mejoras de ánimo, de la personalidad, cognitivas<sup>457</sup> y morales. Algunos autores incluyen las mejoras de inmunidad<sup>458</sup> y longevidad.

---

<sup>455</sup> En el caso dopping o las mejoras aplicadas en los deportes, son intervenciones que ofrecen ventajas o beneficios posicionales que están en un extremo del espectro de mejoras, como ocurre con las mejoras tendientes a lograr mayor estatura y las mejoras cosméticas. Porque un hombre alto podría tener ciertas ventajas sociales pero si todos son altos no hay ninguna ventaja que derive de ello. Salvo las mejoras relativas a la salud y a la longevidad, las demás mejoras serían de ventajas posicionales. *“Un trabajador manual puede obtener un importante beneficio no posicional de una mejora que aumenta la fuerza y la resistencia; pero el valor de tal mejora fuera del ámbito deportivo y cosmético es cuestionable. Por lo general, los medios más efectivos para lograr fuerza y resistencia sobrehumanas son mediante el uso de herramientas “externas” en lugar de mejoras físicas: aumentamos nuestra capacidad para realizar trabajos físicos duros mediante el uso de montacargas y martillos eléctricos en lugar de esteroides anabólicos”.* Traducción propia de: *“A manual labourer might gain an important non-positional benefit from an enhancement that increases strength and stamina; but the value of such enhancement outside the sporting and cosmetic arenas is questionable. Typically, the most effective means of achieving super-human strength and stamina are through the use of “external” tools rather than physical enhancements: we increase our ability to perform hard physical jobs through the use of forklifts and jackhammers rather than anabolic steroid?”.* Véase: Nick Bostrom et al, op. cit., 2008, pp. 120-152

<sup>456</sup> Esto abre un capítulo importante e innegable hacia las mejoras que los padres desean para sus hijos - que incluyen la selección positiva (selección de rasgos deseados que no es ausencia de discapacidad o enfermedad) y la selección negativa (selección contra discapacidad).

<sup>457</sup> Nick Bostrom et al, op. cit., 2008, pp. 120-152

<sup>458</sup> Sobre el tema de la mejora inmunológica Allen Buchanan dice: *“En la actualidad, nuestra herramienta más eficaz para mejorar la respuesta inmunológica humana es la vacunación. En el futuro, puede haber otros modos de mejorar la respuesta inmunológica; por ejemplo, mediante la inserción de genes, ya sea en tejido somático o en embriones. Tal alteración puede calificar como mejora no solo de la respuesta sino del sistema inmunológico mismo. Sin embargo, sería muy inverosímil decir que esto los haría moralmente más problemáticos que la vacunación”.*

Traducción propia de: *“At present our most effective tool for enhancing the human immune response is vaccination. In the future, other modes of enhancing the immune response may be possible; for example, through gene insertion, either in somatic tissue or embryos. Such alteration may qualify as enhancements not just of the immune response but of the immune system itself. Yet it would be very implausible to say that this would make them more morally problematic than*

Desde un punto de vista un tanto diferente, Julian Savulescu y sus colegas ofrecen una clasificación de mejoras con estas sub-categorías: 1) tratamiento médico de enfermedades, 2) incremento de potencial humano natural, 3) mejoras superhumanas también llamadas post-humanas o transhumanistas.<sup>459</sup>

Las mejoras también pueden ser clasificadas por los diferentes métodos utilizados: a) convencionales y b) no convencionales. Como veremos, los métodos no convencionales son los que causan grandes controversias y entre ellas se encuentran algunas biológicas como la clonación, el uso de células madres, las mejoras genéticas, una gran variedad de mejoras cognitivas, morales, psicológicas y de extensión de la vida. También existen métodos de mejoras que se efectúan a través de técnicas extraordinariamente novedosas como los *nutrigenomics*, *neuro-físicos*,<sup>460</sup> que se encuentran en los albores de su exploración y aplicación.

En este trabajo utilizaremos la clasificación de mejoras físicas, psicológicas y un apartado especial de mejoras morales, enfocado en las intervenciones con impactos ético-jurídicos como la identidad, dignidad, autonomía o autenticidad.

En cuanto al debate sobre las mejoras transhumanistas, calificadas de esta manera por ser las que están en la mira de los partidarios del movimiento del mismo nombre, las trataremos en la sección dedicada al debate en pro y en contra de las mejoras.

Pasaremos a continuación a tratar las mejoras físicas, donde exploraremos las intervenciones genéticas y las técnicas de edición genética, dopping, mejoras utilizando células troncales.

---

*vaccination*". Véase: Buchanan A., op.cit., 2011, p. 47

<sup>459</sup> Bostrom, Nick et al, op. cit., 2008, pp. 120-152

<sup>460</sup> Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 313

## 2.1. Mejoras físicas

### 2.1.1. Mejora genética

A pesar de que aún se halla abierto el debate sobre el significado de gen,<sup>461</sup> podemos observar que el gen es la unidad de almacenamiento de información de los seres vivos, ya que es un segmento de ADN o ácido desoxirribonucleico. En su gran mayoría tiene la función de codificar, es decir, contiene la información para la producción de una o más proteína/s que lleva una función específica en el organismo y algunos funcionan como reguladores.

El ADN es una molécula en forma de cadena de dos hebras con toda la información genética. Está compuesta de *“una parte central con un azúcar y un fosfato, a la que se enlazan unas moléculas llamadas bases. La desoxirribosa se refiere al azúcar, y el nucleico es el ácido formado por el fosfato y la base nitrogenada. Estas bases pueden ser de 4 tipos: adenina, citosina, timina y guanina, nombradas normalmente como A, C, T, G. Y el orden en que se combinen una después de la otra, es lo que codifica la información genética.”*<sup>462</sup> Se estima que el ADN humano tiene aproximadamente 12 millones de SNP (*single nucleotide polymorphism* o polimorfismo nucleótido único) y miles de CNV (sigla en inglés por *copy number variants*, variantes de número de copias). La mayoría de ellos no son dañinos pero las enfermedades genéticas ocurren a veces como resultado de mutaciones que alteran o inhiben la función de una proteína. El genoma humano tiene 3,200 millones de letras de ADN aportadas por los 23 pares de cromosomas de los padres.

---

<sup>461</sup> Tabery, James, *Genetics*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, edición otoño de 2019, pp.17-18 Disponible en: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/genetics/>

<sup>462</sup> Austin, Christopher P., *ADN (Ácido Desoxirribonucleico)*  
<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/ADN-acido-Desoxirribonucleico>

Teniendo esto presente, la terapia genética podría ser definida como la intervención para lograr una corrección o adición de genes en células somáticas de una persona, con el fin de tratar una enfermedad ya sea para curar o aliviar sus síntomas mediante sustitución o corrección de una secuencia genética o de genes mutados o defectuosos causante/s de enfermedad/es y puede ser llevado a cabo a través de las siguientes técnicas:

- Inserción al azar de un gen normal en un genoma (es la técnica más común)
- Reemplazo de gen anormal con uno normal
- Reparación de un gen anormal
- Alteración en la regulación de un gen en particular

Los albores de la terapia genética se remontan a W. French Anderson y sus colegas, cuando comenzaron un ensayo clínico el 14 de septiembre de 1990 en NIH (National Institutes of Health). Cientos de otros estudios siguieron su estela. No obstante, en un momento no muy lejano en el tiempo, Anderson, al que se le reconoce como el padre de la terapia genética, admitió que nada funcionaba a nivel clínico y estaba llegando a un callejón sin salida. De hecho, en 1999 Jesse Gelsinger, un joven de 18 años se postuló de voluntario para una terapia genética en la Universidad de Pennsylvania, pero sufrió una reacción adversa severa y falleció a los 4 días, el 17 de septiembre.<sup>463</sup> La terapia consistía en introducir genes de OTC tratados con un adenovirus, similar al resfriado común que producirían la enzima necesaria para eliminar el amoníaco del cuerpo. El fracaso que significó la muerte de Gelsinger fue un escándalo que provocó revisiones a

---

<sup>463</sup> Gelsinger sufría de una rara enfermedad hepática llamada *ornithine transcarbamylase deficiency syndrome*, comúnmente llamado OTCD (síndrome de deficiencia de ornitina transcarbamilasa o deficiencia de OTC) por lo que su cuerpo no podía eliminar amoníaco. Tenía una versión ligera de la enfermedad que podía ser controlado con dieta y medicamentos que le requería tomar casi 50 píldoras por día, pero este joven que se presentó como voluntario para el tratamiento era relativamente sano por lo que la noticia de la muerte fue más impactante.

Para más detalles véase: Véase: Rinde, Meir, *The Death of Jesse Gelsinger, 20 Years Later*, Science History Institute, 4 de junio de 2019 Disponible en:

<https://www.sciencehistory.org/distillations/the-death-of-jesse-gelsinger-20-years-later>



las normas existentes y la promulgación de otras nuevas. Al poco tiempo se intentó revitalizar la técnica mediante el tratamiento de la inmunodeficiencia severa combinada (SCID) de tres niños en el Hospital de Niños Necker de París. Pero a pesar del éxito inicial, la aparición de leucemia en los niños tratados, causa la suspensión de los estudios.<sup>464</sup>

Sin embargo, el panorama ha cambiado considerablemente con la aparición de las técnicas CRISPR de edición genética. Este mecanismo fue detectado por primera vez en 1987 en la bacteria *Escherichia coli*. A principios de la década de 2000 se localizó en docenas de otras especies, descubierta por una curiosidad que surgiera en estudios de bacterias y los virus que las infectan, es decir los llamados virus bacterianos o bacteriófagos. Francisco Martínez Mojica y sus colegas<sup>465</sup> fueron los primeros en descubrir la vinculación con la inmunidad a los virus<sup>466</sup> y las primeras pistas fueron detectadas en 2005.

CRISPR es la abreviatura por *clustered regularly interspaced short palindromic repeats*, que en español se traduce como ‘repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente inter-espaciadas’. Es el sistema de defensa adaptativa por medio de RNA (por *Ribo Nucleic Acid* en inglés, ácido ribonucleico)<sup>467</sup> que utilizan las bacterias y arqueas contra los virus y plásmidos.

---

<sup>464</sup> SCID: algunos bebés - probablemente uno de cada millón nacen sin sistema inmunológico alguno. En el caso de este hospital en París, se aislaron de la médula ósea de los niños las células troncales y fueron manipulados genéticamente, infectándolos con una especie de virus al que se le agregó una copia funcional de un gen relevante, con la esperanza de que reemplazase el gen defectuoso en la célula troncal. El resultado fue un éxito ya que la célula troncal alterada comenzó a producir sangre que contenía el gen reemplazado, en 15 días, y los científicos pudieron detectarlo en la misma. Véase: Shanks, Pete, *Human Genetic Engineering*, Nation Books 2005 Nueva York, EE. UU. p. 141

<sup>465</sup> Mojica, Francisco et al, *Biological significance of a family of regularly spaced repeats in the genomes of Archaea, Bacteria and mitochondria*, *Molecular Microbiology*, 2000, 36(1), pp. 244-246

<sup>466</sup> Sternberg, S. H, op. cit., 2019, pp. 203-219

<sup>467</sup> “Ribonucleic acid (RNA) is an important biological macromolecule that is present in all biological cells. It is principally involved in the synthesis of proteins, carrying the messenger instructions from DNA, which itself contains the genetic instructions required for the development and maintenance of life. In some viruses, RNA, rather than DNA, carries genetic information. While the structure of DNA is a double-helix in eukaryotic cells, RNA is typically single-stranded and comes in various forms. Since DNA cannot leave the nucleus, it is unable to generate a

Samuel H. Sternberg *lo explica en forma concisa: “CRISPR eran en realidad unas tijeras moleculares de precisión, con la asombrosa capacidad de actuar sobre secuencias específicas de ADN y de neutralizarlas, cortando ambos filamentos de la doble hélice. Y el actor estrella de este proceso era una proteína llamada Cas9”*.<sup>468</sup> Cas9 es una endonucleasa de ADN guiada por dos RNA, una proteína que rompe la cadena de ADN. En el caso de las bacterias, son utilizadas en el ADN de un virus, de allí la idea de utilizar CRISPR-Cas9 para introducir roturas o un ‘crack’ en el ADN de células eucariotas y así editar genes, programar nucleasas, cortar en lugares específicos y repararlas.<sup>469</sup>

En junio de 2012, Jennifer Doudna, Emmanuelle Charpentier (Premios Nobel de Química 2020) y colegas publicaron por primera vez los resultados de sus estudios sobre CRISPR-Cas9 y su uso en la edición de genes,<sup>470</sup> siendo una técnica mucho más fácil, precisa y económica que los métodos utilizados hasta entonces. Ciertamente una técnica que marcará no solamente un antes y después sino toda una revolución en biología y en la evolución.

Esta poderosa técnica tiene aplicaciones en agricultura, ganadería y como vimos ya está disponible para su uso en el ser humano corrigiendo mutaciones, eliminando secuencias patógenas, insertando otras sanas, activando y desactivando genes, con posibilidades prácticamente inconmensurables. No obstante, sus primeros malos usos ya han tenido lugar.

---

*protein on its own”*. Véase: Cuffari, Benedette, *What is RNA?* <https://www.news-medical.net/life-sciences/What-is-RNA.aspx> Febrero 2020

<sup>468</sup> Sternberg, Samuel H, *The biological breakthrough using CRISPR-gene base gene editing*, en *Towards a new enlightenment. A transcendent decade*, 2019 BBVA Open Mind pp. 203-219

<sup>469</sup> Doudna, Jennifer A. y Sternberg, Samuel H., *A crack in creation -Gene editing and the unthinkable power to control evolution*, Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt, Boston NY, EE.UU. 2018

<sup>470</sup> Jinek, Martin et al, *A Programmable Dual-RNA–Guided DNA Endonuclease in Adaptive Bacterial Immunity*, *Science*, Vol. 337, Nro. 6096, 17 de agosto de 2012, pp. 816-821 DOI: 10.1126/science.1225829

La aplicación de esta revolucionaria herramienta en manipulaciones genéticas de embriones sin las precauciones apropiadas, sin suficientes conocimientos, de acuerdo a simples reglas de ganancias y pérdidas del mercado o ambiciones macabras, ya han dado lugar a frutos que harán realidad las pesadillas más siniestras. En noviembre de 2018 He Jiankui de Southern University of Science and Technology en Shenzhen, China anuncia el nacimiento de mellizas acaecido un mes antes, con la particularidad de una modificación en el gen *CCR5* que codifica la proteína que el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) utiliza para entrar a las células. El objetivo principal de esta modificación fue evitar que las criaturas fuesen infectadas por VIH y se utilizó la técnica CRISPR CAS9 en el estadio embrionario. El estupor causado por esta noticia se debió a lo incipiente de esta técnica de edición genética y el escándalo de He y sus colegas nos deja entrever que estamos en los umbrales de una nueva era de edición del genoma humano y plasma todos los temores de voces que claman por precaución y defensa de los principios bioéticos.

El problema de la edición genética en humanos, no obstante, sigue siendo el mismo: cómo colocar el gen necesario, en la cantidad precisa, en el lugar exacto, sin causar daños irreparables. Esto es particularmente complejo si pensamos que para un tratamiento eficiente muchas veces tendríamos que intentar incorporarlo en todas las células del cuerpo. A día de hoy, esto sería posible en un estadio muy temprano del embrión o en el esperma, óvulo o en las células germinales, lo cual para muchos es una idea prematura, estando en un estadio experimental y prohibidos por las regulaciones de financiamiento federal, por ejemplo, en los EE.UU., y en casi todos los países que han tratado la cuestión. Sin embargo, los optimistas consideran que se convertirá en una rama regular de la medicina.<sup>471</sup>

---

<sup>471</sup> En 2011 Hidde J Haisma mencionaba que se habían identificado unos 200 genes relacionados con la salud y la aptitud física. Los estudios clínicos indicaban resultados en enfermedades como de inmunodeficiencia combinada con enlace x, deficiencia de deaminase adenosine (*adenosine deaminase deficiency*), *granulomatous* crónico o pacientes con hemofilia B. Además la terapia genética angiogénica con vectores expresando el factor de crecimiento endotelial vascular para el tratamiento de enfermedades arterio-coronarias, mostraron mejoras

Algunos de nuestros científicos son optimistas en torno a la evolución de las terapias génicas, considerando que muchas de nuestras características nocivas podrían ser superadas al conocer y tratar el gen correcto correspondiente y evitarnos innumerables esfuerzos y sufrimientos como cáncer, demencia, dislexia, obesidad y muchos otros, un prometedor horizonte parece estar no muy lejos de convertirse en realidad. Sin embargo, muchos otros científicos son escépticos ya que sostienen que los rasgos humanos están relacionados con genes que interactúan no sólo entre sí sino también con el medio ambiente, por lo que un cáncer no necesariamente se desarrollaría por un gen, al igual que un rasgo deseado, debido a la complejidad del organismo humano en todas las etapas de su desarrollo.<sup>472</sup>

Por ahora, los progresos como vimos son más bien modestos en cuanto a técnicas de corrección de una anomalía genética o de tratamiento de enfermedades genéticas. Como ya mencionamos, algunas enfermedades son causadas por cambios acaecidos en un sólo gen pero otras podrían ser causadas por muchos genes y el medio ambiente, como las enfermedades del corazón o diabetes. Las relaciones entre genes y la conducta son todavía más complejas ya que estaría involucrado un número mayor de genes y factores ambientales.

---

en problemas de angina. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 260

Pero debemos notar que el genoma humano tiene entre 20,000 y 25,000 genes y las enfermedades pueden estar asociadas a un solo gen pero también a mutaciones en diferentes combinaciones de genes. Véase: Chial, H., *Rare Genetic Disorders: Learning About Genetic Disease Through Gene Mapping, SNPs, and Microarray Data*. *Nature Education*, 1(1), 2008 p. 192 Disponible en:

<https://www.nature.com/scitable/topicpage/rare-genetic-disorders-learning-about-genetic-disease-979/>

<sup>472</sup> Según Brent Blackwelder "Los científicos que dicen que un gen controla un rasgo están propagando un mito. Debido a este mito, pensaron que el genoma humano tendría 100,000 genes y entonces se sorprendieron al encontrar solamente 30,000 genes, lo cual sugiere que un gen controla más de un rasgo". Véase: Blackwelder, Brent *Cloning, Germline Engineering, Designer Babies and the human future*, [www.transhumanism.org](http://www.transhumanism.org) Septiembre 2009

### 2.1.2. Dóping

Haremos una mención del dóping para los efectos del presente sólo a título ilustrativo, ya que sus aplicaciones son las más conocidas en excelencia deportiva, considerada la máxima expresión de la capacidad física humana. Nuestro interés estriba en utilizarlo como ejemplo de las implicaciones propias del uso de métodos similares o idénticos a los de terapia o tratamiento en individuos sanos con el fin de mejorar su rendimiento físico, en los resultados y regulaciones. Además, el ejemplo del dóping sirve bien para explicar los límites implícitos a la libertad individual que conllevan los mecanismos de mejora: es en los círculos deportivos de competencia donde se dan situaciones de coerción para el uso de ciertas sustancias o métodos de entrenamiento, presentándose cuestiones de violación de la libertad, autonomía, dignidad y otras cuestiones ético-jurídicas.

Por fin, hay que tener presente que el doping cuenta con una prolongada tradición histórica, lo que permite estudiarlo con perspectiva. Los diferentes intentos por acrecentar la resistencia física y la excelencia en deportes de alto performance se dieron desde los tiempos de la Antigua Grecia con ingestión de hongos o hierbas. Los métodos más utilizados son sustancias farmacológicas, químicas, esteroides de diseño, suplementos alimenticios, vitaminas hechas a la medida, alimentos funcionales, factores de crecimiento (hormonas de crecimiento humano -HGH o *human growth hormone*-), control de dolor a través de mecanismos bioquímicos, transfusiones de sangre, estímulos sanguíneos, *blood spinning* para la separación centrífuga de placas y plasma sanguíneas que contienen factores de crecimiento cuya inyección causa el acortamiento del tiempo de recuperación de heridas; oxígeno embotellado, *sildenafil citrate* (Viagra), cirugías, diferentes técnicas de entrenamiento, dóping genético, entre muchos otros.

Pero, ¿qué es el doping? La WADA define el doping genético como el "uso no terapéutico de células, genes, elementos genéticos o modulación de la expresión génica, que tiene la capacidad de mejorar el rendimiento".<sup>473</sup> Aunque se considera que el doping genético será un procedimiento regular y probablemente seguro,<sup>474</sup> en el presente se encuentra prohibido. La terapia genética se realiza con el fin de producir proteínas que coadyuven a mejorar el rendimiento físico. Podemos mencionar algunas de las posibles técnicas<sup>475</sup> que utilizan los siguientes elementos:

- a) Eritropoyetina (*Erythropoietin* EPO), hormona producida en los riñones que regula la cantidad de glóbulos rojos que acarrean el oxígeno en la sangre,<sup>476</sup> puede ser inyectado en cualquier parte del cuerpo con el fin de producir proteína en forma local que luego ingresa al flujo sanguíneo y estimula la médula ósea;
- b) Eritropoyetina Recombinante (*Erythropoietin* EPO) para estimular la resistencia;
- c) CERA (*Continuous Erythropoiesis Receptor Activator*);
- d) IGF-1 (*Insulin-like Growth Factor*) o factor de crecimiento similar a la insulina;
- e) VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*) o factor de crecimiento endotelial vascular;
- f) *Myostatin*, regulador negativo de crecimiento muscular, para el incremento de fibras musculares y del grosor de las fibras con menos tejidos grasos y conectores;
- g) Endorfina.

---

<sup>473</sup> Agencia Mundial Antidopaje, 2008, citado por Pray, Leslie, *Sports, gene doping, and WADA*, 2008, Nature Education 1(1):77

<sup>474</sup> Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 276

<sup>475</sup> Savulescu, J. et al *Enhancing*, 2011 p. 275-6

<sup>476</sup> International Association of Athletics Federations (IAAF) Disponible en: <http://www.bbc.com/sport/0/athletics/33749208>

En el caso de la transferencia de vectores virales<sup>477</sup> no se han reportado transmisiones a la siguiente generación o a células germinales, pero a pesar de ello, la crítica considera que es una terapia genética y conlleva el riesgo de alteración del genoma y que serían transmitidos a la siguiente generación con riesgos ambientales.<sup>478</sup>

### 2.1.3. Mejoras utilizando células madre

Si tenemos en cuenta que el ser humano se forma de una sola célula que se divide para convertirse en diferentes tipos de células, tejidos y órganos, las primeras son las madres de todas las demás, de allí el nombre de células madre o troncales. El nombre se utiliza tanto para las embrionarias, presentes entre los primeros 7-14 días de vida y las adultas. Debido a sus características tan extraordinarias son objeto de incansables estudios para aplicaciones en la medicina regenerativa.<sup>479</sup>

En la década de los 1950 los investigadores descubrieron que la médula ósea contenía al menos dos tipos de células troncales: unos llamados hematopoiéticos que dan origen a todos los tipos de células sanguíneas en el cuerpo y las células troncales *stromale* también llamados *mesenchymal* o *skeletal* por algunos, que fueron descubiertos unos años después. Estas células no hematopoiéticas forman un pequeño grupo de células *stromal* de la médula

---

<sup>477</sup> Warnock JN, Daigre C., Al-Rubeai M., *Introduction to viral vectors*, Methods Mol Biol. 2011;737:1-25. doi: 10.1007/978-1-61779-095-9\_1.

<sup>478</sup> También se considera que el doping genético conlleva un riesgo ambiental ya que los atletas portan células modificadas y las personas que entran en contacto con el/la atleta podrían estar expuestos a genes genéticamente modificados ya sea los contenidos en sus células o en excreciones y heces. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 276

<sup>479</sup> Pérez de Prada, María Teresa, *Las células madre o progenitoras (Cap. 35) p. 322*, en López Farré, Antonio y Macaya Miguel, Carlos, *Libro de la salud cardiovascular*, Madrid, Hospital Clínico San Carlos y Fundación BBVA, 2009

ósea y pueden generar huesos, cartílagos, y células grasosas que apoyan la formación de sangre y los tejidos fibrosos de conexión.<sup>480</sup>

A pesar de los descubrimientos realizados en la década de 1960 de células troncales en el cerebro de ratones, no fue hasta 1990 en el que los científicos descubrieron que el cerebro adulto contenía células troncales que pueden generar los tres tipos de células del cerebro: *astrocytes*, *oligodentrocytes* que son las células no neuronales y las neuronas o nervios.

Como mencionamos, las células madres o células troncales, también llamadas estaminales, son células inmaduras que tienen el potencial de convertirse en células especializadas de diferentes tipos de células en todo el cuerpo. De allí que se menciona que tienen tres propiedades: son capaces de dividirse y renovarse por largos períodos de tiempo (un grupo de células troncales puede replicar o proliferar alcanzando a millones de células en el laboratorio), no son especializadas (no tienen la estructura de un tejido específico) pero son capaces de convertirse en células especializadas.<sup>481</sup>

Las evidencias actuales indican que algunos tipos de células troncales somáticas son *pericotes*, es decir, células que componen la capa externa de pequeñas venas. Las células troncales permanecen sin dividirse por largos períodos de

---

<sup>480</sup> Henig, Israel y Tsila Zuckerman, *Hematopoietic Stem Cell Transplantation—50 Years of Evolution and Future Perspectives*, Rambam Maimonides, Medical Journal, 5(4): e0028 octubre 2014. doi: 10.5041/RMMJ.10162 PMID: PMC4222417 PMID: 25386344

<sup>481</sup> Yamanaka, Shinya y Kazutoshi Takahashi, *Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors*, Cell, 126, Agosto 25, 2006, pp. 663–676. Disponible en: [https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(06\)00976-7](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(06)00976-7)

Ha tomado dos décadas de estudios la razón por qué las células troncales embrionarias pueden proliferar sin diferenciarse por un año o más en el laboratorio mientras que las células troncales adultas no pueden hacer lo mismo y qué factores son los que normalmente regulan la proliferación y auto-renovación de células en un organismo vivo. La respuesta a ello contiene la clave en la proliferación celular durante el desarrollo normal del embrión o la división anormal de las células que lleva al cáncer, por ejemplo. Véase: Cyranoski, David, How human embryonic stem cells sparked a revolution, Nature, 20 de marzo de 2018 Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-03268-4>



tiempo hasta que son activadas por una necesidad normal de mantener tejidos, o por enfermedad o lesión de los mismos.

Observamos que fueron necesarios muchos años y un sinnúmero de estudios para lograr los conocimientos que tenemos en el presente, en un proceso silencioso y tenaz. Es así que por ejemplo en 1998 se logra que unas células madres extraídas de fetos abortados continúen multiplicándose continuamente sin perder el estado de indiferenciación. En el año 1999 el profesor Angelo Vescovi y su equipo en Milán publican resultados de estudios de la transformación de células de nervios en células sanguíneas de una célula madre obtenida del cuerpo de un adulto.<sup>482</sup> Es decir pueden tener la misma capacidad que las células troncales embrionarias y son hasta más eficaces, por ser más fáciles de orientar en su diferenciación. Y no es hasta el año 2007 que se comprueba que no todas las células madres presentes en el cuerpo de los adultos son multipotentes. Las novedades terapéuticas ofrecen alternativas a las células embrionarias que todavía están en estudio como la posibilidad de obtener células troncales, óseas y cartilagosas a partir de células madre de grasa humana extraída por liposucción.<sup>483</sup> El potencial de las células madres en terapia regenerativa es reconocida y prometedora con una tenaz competencia por mayores desarrollos e inversiones notorias alentados por la posibilidad de patentarlas, la publicidad y el *marketing* científico.

La controversia proviene del ya clásico y gran debate en torno al estatuto jurídico del embrión: la creencia de que la vida o la conciencia comienza en el momento de la concepción o a los pocos días y de allí la oposición a la creación de blastocitos como fuente de células embrionarias, células troncales para su

---

<sup>482</sup> Björnson, Christopher RR, Rodney L Rietze, Brent A Reynolds, M Cristina Magli, Angelo L Vescovi, *Turning Brain into Blood: A Hematopoietic Fate Adopted by Adult Neural Stem Cells in Vivo*, Science, Volume 283 Issue 540, 1999/1/22, pp. 534-537

<sup>483</sup> Schneider, Sandra, Marina Unger, Martijn van Griensven y Elizabeth R. Balmayor, *Adipose-derived mesenchymal stem cells from liposuction and resected fat are feasible sources for regenerative medicine*, Eur J Med Res. 2017; 22: 17, 19 de mayo de 2017  
doi:10.1186/s40001-017-0258-9, PMCID: PMC5438493, PMID: 285260893

posterior destrucción. Algunos sostienen que no existe evidencia de sistema nervioso en los embriones hasta su implantación, o que los embriones de laboratorio están totalmente fuera del cuerpo de la mujer, es decir, alejado de la idea de concepción. Otras voces manifiestan preocupación por la posible explotación comercial de la mujer en términos de obtención de óvulos. En el caso de los EE.UU. existen numerosas regulaciones que restringen el uso de embriones y es muy limitado el número de los que se ajustan a los requerimientos de financiación federal, puesto que son el blanco del escepticismo de algunos científicos en cuanto a la calidad de las células que pudieran obtenerse de ellos. Los embriones pueden ser de fecundación artificial o *in vitro*, creados por clonación, división y podríamos mencionar que en la práctica se utilizan los embriones de híbridos humano-animales<sup>484</sup> para estos fines, con un gran revuelo mediático por lo escabroso del tema,<sup>485</sup> que en parte lo hemos tratado en el Capítulo IV de este trabajo.

Por todo ello algunos científicos se abocan al estudio de técnicas que utilicen solamente una célula o algunas pocas del embrión o recurren a la inducción de pluripotencialidad de las células troncales embrionicas con lo que estas discusiones podrían ser fútiles.<sup>486</sup> La obtención de células germinales de células madres pluripotentes o por reprogramación directa de células madres somáticas en animales<sup>487</sup> como así también de células de la piel humana<sup>488</sup> abren un amplio espectro de cuestiones éticas similares a las de la clonación o transferencia de mitocondria, tratadas en el Capítulo II de este trabajo.

---

<sup>484</sup> Las dificultades que presentan las extracciones de óvulos hacen que los laboratorios recurran a óvulos de animales como en el caso de Thomson y Gearhart que en 1998 utilizaron el óvulo de una vaca dando lugar a debates éticos sobre los híbridos y quimeras humano-animales.

<sup>485</sup> National Academies of Sciences, Engineering, Medicine, *Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research*, 2005 P. 48 (con adiciones y reformas de 2007, 2008 e Informe de 2010) [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

<sup>486</sup> Hunt, Sonia Y, *Controversies in treatment approaches: gene therapy, IVF, stem cells, and pharmacogenomics* Nature Education 1 (1) : 2222008

<sup>487</sup> Ishi, Tesuya, Reijo Pera, Renee A. y Greely, Henry T. *Ethical and legal issues arising in research on inducing human germ cells from pluripotent stem cells* Cell Stem Cell 13, Agosto 1 2013

<sup>488</sup> <http://www.biosciencetechnology.com/articles/2015/01/egg-and-sperm-cells-made-adult-cells>

En el año 2000 el Reino Unido autoriza la clonación de embriones para fines de investigación. El siguiente paso es lograr que las células indiferenciadas cultivadas en laboratorio se conviertan en células de un tejido predeterminado (reprogramación directa, indiferenciación), que se convertirán en una fuente inagotable de tejidos humanos de *repuestos*, que permitirían lograr mayores cantidades de células, específicas y capaces de ser utilizadas en el tratamiento de heridas y enfermedades, reparando tejidos dañados en atletas, por ejemplo. Podemos también vislumbrar la posibilidad de desarrollos de líneas de células neurales, lo cual abre toda una gama de posibilidades relativas a la cognición y a las relaciones con la conciencia, auto-conciencia e identidad, entre muchos otros temas.

## 2.2. Mejoras psicológicas

### 2.2.1. Intervenciones en el cerebro

Las cifras de enfermedades localizadas en el cerebro, como parálisis de diversa índole o la enfermedad de Parkinson,<sup>489</sup> demandan tratamientos y estudios del cerebro humano. Estas son básicamente las razones por las que podemos observar un incremento de esfuerzos multi-disciplinarios, el desarrollo de la neuro-ingeniería y las neuro-ciencias.<sup>490</sup> En general, con las esperanzas puestas

---

<sup>489</sup> "Por ejemplo en el Reino Unido actualmente existen 127,000 personas con la enfermedad de Parkinson y aproximadamente 800,000 personas con demencia (mayormente con la enfermedad de Alzheimer), además los daños cerebrales causados por infartos son las principales causas de discapacidades en el país". Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel Neurotechnologies: Intervening in the Brain*, Londres, Reino Unido, 2013 1.1. p. 2

Pero estas cifras actualmente son de 137,000 personas, con 17,300 nuevos casos cada año. Véase: <https://cks.nice.org.uk>

<sup>490</sup> El desarrollo de diferentes técnicas de observación *in vivo* del cerebro como MRI, (f)MRI, PET o CAT, EEG son básicas para el estudio del cerebro humano como también lo es el método de

en el desarrollo de la medicina y la convergencia de nuevas tecnologías.<sup>491</sup> El cerebro es un órgano complejo y de vital importancia, considerado tradicionalmente como el asiento de la conciencia, cognición, inteligencia y la individualidad humana.

Las intervenciones en el cerebro no son novedades recientes. Rastros de las primeras trepanaciones o remoción de parte del cráneo como tratamiento de la epilepsia u otras enfermedades datan del Paleolítico.<sup>492</sup> Los egipcios y griegos ya consideraban que el cerebro tenía una singular importancia, pero si hemos de subrayar un hecho importante en la

---

la ingeniería inversa (reverse engineering) (Van Keulen & Schuijff 2010) que consiste en la construcción artificial de modelos de partes del cerebro para entenderlo mejor o para la fabricación de ordenadores. Es por demás importante mencionar la convergencia del desarrollo de la informática que hace posible este tipo de aplicaciones.

La “ingeniería inversa del cerebro” que fuera plasmada en el Proyecto Blue Brain, iniciado en 2005 por iniciativa de IBM con la Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Suiza, tuvo por objetivo construir la simulación fisiológica del cerebro de un mamífero. Una super-computadora de IBM con 2,000 *microchips* preprogramados fueron utilizados para actuar como una sola neurona real que luego de una exitosa primera fase se apresta a continuar los estudios para entender el cerebro humano y sus enfermedades, siendo un proyecto destinado a ello y no a crear inteligencia artificial según los científicos participantes, siendo el siguiente paso bajar la simulación del cerebro de un ratón para colocarlo en un robot. Disponible en: <http://www.artificialbrains.com/blue-brain-project>

También es cierto que el interés por tratar enfermedades neuronales está reflejado en la gran cantidad de investigaciones en neurociencias que se llevan a cabo en todo el mundo. Nikolas Rose ha señalado que se publican más de cien mil trabajos anualmente y los “cuarenta mil socios de la ‘Society for Neuroscience’ en 90 países parecen también ser parte del problema”. No sabemos todo lo que sabemos, todo lo que hemos investigado, a pesar de las herramientas de búsqueda que tenemos sobre esta materia, tanto que el proyecto HBP se ha propuesto construir una plataforma para la integración de los datos con el fin de que los investigadores puedan acceder y disponer de ellos. Véase: Rose, Nikolas, *The Human Brain Project: Social and Ethical Challenges*, Neuron 82, Junio 18 2014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2014.06.001>

<sup>491</sup> La convergencia NBIC (sigla en inglés por nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive technology) implica la de nanotecnología, biotecnología, tecnología de la información y tecnología cognitiva. Véase: van Est, Rinie, Dirk Stemmerding, Virgil Rerimassie, Mirjam Schuijff, Jelte Timmer, Frans Brom, *From Bio to NBIC Convergence-From Medical Practice to Daily Life* (Informe escrito para el Comité de Bioética del Consejo de Europa), Rathenau Institut 2014 <https://www.rathenau.nl/en/node/342>

Véase también: van Est, Rinnie, Ira van Keulen, Ingrid Geesink, Mirjam Schuijff *Making Perfect Life Bio-Engineering in the 21st Century*, Rathenau Instituut, La Haya, Holanda marzo de 2010

<sup>492</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Novel Neurotech.*, 2013 (1.4 y 1.5) p. 2

Egas Moniz inventó un procedimiento conocido como lobotomía prefrontal, que le valió el Premio Nobel en 1949. El procedimiento dejó de utilizarse en menos de 25 años. Véase: Greely, Henry T. *Neuroscience and Criminal Justice: Not responsibility but treatment*, Kansas Law Review Vol. 56 pp.1103-11382008

historia de la neurociencia es el descubrimiento de la transmisión de señales eléctricas por el nervio ciático en experimentos con ranas de Luigi Galvani (1737-1798).<sup>493</sup> Esto a su vez da lugar al descubrimiento de diferentes tipos de electricidad, y en particular la transmitida por los nervios que forma la base de toda una ciencia,<sup>494</sup> ya que las señales eléctricas transmitidas por los nervios del cerebro son los bio-marcadores neurológicos esenciales para entender y tratar este órgano, abriendo un gran capítulo hacia el futuro del ser humano.

En 1811 César Julien Jean Legallois (1770-1814) descubre que ciertas funciones humanas están relacionadas con partes específicas del cerebro.<sup>495</sup> Los estudios neuro-científicos basados en estos conocimientos dieron paso al desarrollo de la electro-encefalografía (que comúnmente se abrevia como EEG), los interfaces cerebro-ordenador (comúnmente conocido como BCI en inglés por *Brain-Computer Interface*), la estimulación cerebral profunda (o DBS en inglés por *Deep Brain Stimulation*), prótesis o implantes del cerebro con diferentes niveles de invasión, conectando el cerebro con electrodos, bio-sensores cada vez más sofisticados, implantes y prótesis que pueden ser bi-direccionales o multi-canales, los llamados *wearables* conectados a una red, entre otros.

La electro-encefalografía o EEG fue descubierta en 1929 por el psiquiatra alemán Hans Berger quien descubre la actividad eléctrica del cerebro colocando cables de plata bajo el cuero cabelludo de sus pacientes,<sup>496</sup> siendo el

---

<sup>493</sup> Wikipedia [https://es.wikipedia.org/wiki/Luigi\\_Galvani](https://es.wikipedia.org/wiki/Luigi_Galvani)

<sup>494</sup> Scott, Alwyn, *A Short History of Neuroscience*, en: Neuroscience, 2002, Springer, New York, NY, EE.UU.

<sup>495</sup>Véase: [www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/legallois-julien-jean-cesar](http://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/legallois-julien-jean-cesar)

<sup>496</sup> Reif PS, Strzelczyk A, Rosenow F., *The history of invasive EEG evaluation in epilepsy patients*, *Seizure*, 2016; 41:191-195. doi:10.1016/j.seizure. 6 de abril de 2016

Jung R, Berger W. Fünfzig Jahre EEG. Hans Bergers Entdeckung des Elektrenkephalogramms und seine ersten Befunde 1924--1931 [Fiftieth anniversary of Hans Berger's publication of the electroencephalogram. His first records in 1924--1931 (Traducción del autor)]. *Arch Psychiatr Nervenkr* (1970). 1979;227(4):279-300. doi:10.1007/BF00344814

primero en grabar estas actividades. Esta tecnología abre nuevas posibilidades de identificar enfermedades cerebrales con diferentes ondas cerebrales. En 1965 Alvin Lucier conecta por primera vez estas ondas con procesadores de señales en lo que se califica como el primer BCI<sup>497</sup> de la historia, llamado “*Music for Solo Performer*”. Esta interfaz consistía de un conjunto de filtros, amplificadores y un *mixing board* que producía música con instrumentos de percusión conectados a las ondas alfa del cerebro.<sup>498</sup>

En cuanto a implantes cerebrales se considera a José Manuel Rodríguez Delgado (1915-2011) como el pionero de la tecnología, famoso por haber detenido a un toro a punto de embestir pulsando el botón de un dispositivo que envió una señal al cerebro del animal.<sup>499</sup>

Gracias a estos esfuerzos, el progreso tecnológico nos proporciona ya remedios a situaciones que habrían sido imposibles de imaginar en el pasado, como por ejemplo la posibilidad de un tetrapléjico de enviar mensajes de texto, dibujar o mover el cursor de un ordenador.<sup>500</sup> A guisa de ejemplo mencionaremos algunas aplicaciones: desde los años 1980s los implantes cocleares e implantes auditivos en el tronco cerebral (ABI, siglas en inglés por *Auditory brainstem implantation*)<sup>501</sup> son utilizados con éxito en todo el mundo<sup>502</sup> por personas con sordera. Por su

<sup>497</sup> El nombre de BCI (siglas en inglés por *Brain Computer Interface* o Interfaz cerebro-ordenador) lo acuñó el profesor Jacques Vidal de UCLA(Universidad de California Los Angeles) en 1973 y es reconocido como el inventor de la interfaz cerebro-ordenador por su experimento de 1977 <http://web.cs.ucla.edu/~vidal/vidal.html>

<sup>498</sup> Disponible en: [http://www.alvin-lucier-film.com/solo\\_performer.html](http://www.alvin-lucier-film.com/solo_performer.html)

<sup>499</sup> Horgan, John, *The forgotten era of brain: The work of Jose Delgado, a pioneering star* Scientific American octubre de 2005 pp. 66-73 [www.sciam.org](http://www.sciam.org)

<sup>500</sup> Un equipo de la Universidad Emory en 1998 desarrolló un dispositivo de implante cerebral, el primero en tratar a personas con síndrome de *lock-in*. El primero en utilizarlo fue un tetrapléjico de 25 años con un chip cerebral que le permitió revisar el correo electrónico, realizar juegos computarizados, controlar una televisión y encender y apagar las luces sólo con el pensamiento y emplear una mano artificial también sólo con su pensamiento. Véase: McGee, Ellen M. *Brain-Computer Interfaces: Ethical and Policy Considerations* en Katz, Egeny *Implantable Bioelectronics*, 7 marzo 2014. DOI:10.1002/9783527673148.ch19 p. 417-418

<sup>501</sup> Wong K, Kozin ED, Kanumuri VV, et al., *Auditory Brainstem Implants: Recent Progress and Future Perspectives*, *Frontiers in Neuroscience*, 29 de enero de 2019 doi:10.3389/fnins.2019.00010

<sup>502</sup> Graham-Rowe, Duncan, *First brainstem implants aim to tackle deafness*, Daily News de New

parte, las prótesis visuales que comenzaron sus estudios en los años 1960 están aún en un estadio primitivo. Además, se utilizan diferentes tipos de implantes que causan estímulos visuales: 1) los implantes corticales estimulan el córtex visual en forma directa, pudiendo ser penetrantes o superficiales, y ya en enero de 2000, Dobbelle, la empresa fundada por William H. Dobbelle quien se especializó en proyectos de visión artificial, anunciaba un sistema de visión artificial. El implante cortical le permitía a un no vidente leer, moverse en forma independiente, ver televisión, utilizar un ordenador y acceder al Internet a través de un interfaz,<sup>503</sup> 2) implantes del nervio óptico, conocido popularmente como ojo biónico, 3) implantes bio-híbridos,<sup>504</sup> y 4) implantes retinales que transmiten señales en forma inalámbrica a prótesis micro-electrónicas.<sup>505</sup> En el 2013 la FDA (*Food and Drug Administration*, Administración de Drogas y Alimentos de EE.UU.) recomendó la aprobación de Argus II, un sistema de prótesis retinal diseñado para restaurar la visión,<sup>506</sup> Alpha-IMS de Alemania obtuvo también la aprobación CE en 2013.<sup>507</sup> Se espera que en el futuro el desarrollo de componentes electrónicos a nano escala permitan la producción de una visión de alta calidad.

Las aplicaciones de neuro-prótesis, por su parte, se implantan en el pecho y funcionan como marcapasos cerebrales; están conectados a determinadas áreas del cerebro para controlar síntomas no deseados, controlar miembros artificiales, los diseñados para el diagnóstico de epilepsia o la densa gama de

---

Scientist 7 de enero de 2004. Disponible en: <https://www.newscientist.com/article/dn4540-first-brainstem-implants-aim-to-tackle-deafness/>

<sup>503</sup> Dobbelle, William H., *Artificial Vision for the Blind by Connecting a Television Camera to the Visual Cortex*, ASAIO Journal: enero-febrero 2000 - Volumen 46 - Nro. 1, pp 3-9

<sup>504</sup> T. Yagi, M. Watanabe, Y. Ohnishi, S. Okuma y T. Mukai, *Biohybrid Retinal Implant: Research and Development Update in 2005*, Conference Proceedings. 2nd International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering, 2005., Arlington, VA, 2005, pp. 248-251, doi: 10.1109/CNE.2005.1419603

<sup>505</sup> Zrenner, Eberhart, *Will Retinal Implants Restore Vision?*, Science, 08 Feb 2002 : 1022-1025

<sup>506</sup> Greenemeier, Larry, *FDA Approves First Retinal Implant*, Nature, 15 de febrero de 2013  
Disponible en: <https://www.nature.com/news/fda-approves-first-retinal-implant-1.12439>

<sup>507</sup> Hsu-Lin Luo, y Lyndon Da Cruz, Yvonne, *A review and update on the current status of retinal prostheses (bionic eye)*, British Medical Bulletin, Febrero de 2014, 109(1)

fuentes de luces micro-ópticas,<sup>508</sup> las destinadas a restaurar funciones y sentidos, los dispositivos de control de la vejiga, tremor esencial, pacientes con la enfermedad de Parkinson,<sup>509</sup> ya son utilizadas en forma extensa y también con el fin de mitigar depresiones resistentes, distonía y el trastorno obsesivo compulsivo (OCD, *Obsessive Compulsive Disorder*).<sup>510</sup> Más aún, aunque se encuentran aún en un estadio temprano de investigación, se explora la posibilidad del uso de los implantes cerebrales para tratar a pacientes que no cuentan con otros remedios posibles en la actualidad y su uso a diario<sup>511</sup> por personas con parálisis cerebral o con lesiones en la espina dorsal.

Con la miniaturización de los dispositivos en el futuro, se abrirá un nuevo horizonte en este tipo de aplicaciones<sup>512</sup> y se espera que pronto los biosensores sean capaces de detectar los niveles de pH, oxígeno, glucosa, actividad eléctrica, neuro/transmisores como dopamina y glutamate.<sup>513</sup> Sumado a los conocimientos de los efectos de las

---

<sup>508</sup> Moritz, Chet T., Ruther, Patrick, Goering Sara, Stett, Alfred, Ball, Tonio, Burgard, Wolfram, Chudler Eric H., y Rao, Rajesh P.N., *New Perspectives on Neuroengineering and Neurotechnologies: NSF-DFG Workshop Report*, IEEE Transactions on Biomedical Engineering, Vol. 63, No. 7, Julio de 2016 p. 1356

<sup>509</sup> Un equipo de cirujanos de la Universidad Johns Hopkins implantó un dispositivo DBS que ha estimulado el crecimiento del hipotálamo en varios pacientes con la enfermedad de Alzheimer. Rubio, J. (2012) *US Begins Testing Brain Implants with Hopes of Slowing Alzheimer's*, The Verge, Diciembre 7, 2012. Disponible en: <http://mobile.theverge.com/2012/12/7/3740988/us-deep-brain-stimulation-implant>

<sup>510</sup> De acuerdo a cifras de Medtronic. Véase: Johansson Veronica, Garwicz Martin, Kanje Martin, Halldenius Lena y Schouneborg Jens, *Thinking ahead on deep brain stimulation: an analysis of the ethical implications of a developing technology*, AJOB Neuroscience 30 de enero de 2014

<sup>511</sup> En 2009 la empresa Intel había anunciado implantes cerebrales para controlar una miríada de dispositivos. Véase: Hsu, Jeremy, *INTEL wants brain implants in its customers' heads by 2020*, POPSI, Noviembre de 2009. Disponible en: <http://www.popsi.com/technology/article/2009-11/intel-wants-brain-implants-consumers-heads-2020>

<sup>512</sup> "Investigadores de la Universidad de Washington utilizando una red implantada en el cerebro, han descubierto que los pacientes pueden imaginarse a sí mismos, moviéndose y controlar el cursor sólo con el pensamiento; el objetivo es crear un BMI (Brain-Machine Interface, interfaz cerebro-máquina) de larga duración. Los investigadores han reportado el implante de sensores cerebrales durables, recargables en forma inalámbrica que permitieron observar, grabar, analizar señales de una multitud de neuronas en el cerebro. Se espera que en el futuro el desarrollo de la nanotecnología permita utilizar dispositivos extremadamente pequeños, inyectables, que controlen el cerebro, fáciles de insertar y de larga duración." Véase: McGee, E., op.cit., 2014

<sup>513</sup> Chen, Allen, *Peering into the brain with biochemical sensors*, Lawrence Livermore National Library Science and Technology Review, octubre-noviembre 2016 <https://str.llnl.gov/november-2016/tolosa>



tradicionales intervenciones químicas o farmacéuticas en el cerebro capaces de alterar la mente, incluyendo LSC y Ecstasy, el avance de la neuro-ciencia computacional, ingeniería de bio-materiales, el procesamiento informático, y estudios de las funciones motoras, cognitivas y sensoriales del cerebro han contribuido en gran medida al trazado de mapas cerebrales,<sup>514</sup> nuevos tratamientos con células troncales neurales que reparan tejidos dañados,<sup>515</sup> la optogenética, los dispositivos implantados en el cerebro o interfaces, entre otros.

Como ocurre con muchos de los desarrollos médicos, se busca la aplicación de dispositivos de estimulación cerebral en individuos sanos con una diversidad de objetivos, entre los cuales podemos destacar el deseo de aplicarlas para lograr mejoras cognitivas, de ánimo y morales. Pasaremos a explorar los conceptos y detalles de estas mejoras.

## 2.2.2. Mejoras cognitivas

### 2.2.2.1. Cognición

Si exploramos el significado de cognición, podemos observar que puede ser definida como el proceso que un organismo utiliza para organizar la información.

---

<sup>514</sup> Kotchetkov S. Ivan et al *Brain-computer interfaces: military, neurosurgical, and ethical perspective* Neurosurg Focus / Volumen 28 / Mayo 2010 E25

<sup>515</sup> “Las terapias de células troncales neurales tienen por objetivo reemplazar neuronas perdidas por enfermedades (de Parkinson o Alzheimer) o lesión (un accidente o una embolia). Algunas aproximaciones a terapias de reemplazo de neuronas utilizando células troncales están cerca o ya han entrado en la fase de estudios clínicos de la investigación. La terapia de célula troncal del cerebro es difícil y no está libre de riesgos. Las nuevas neuronas deben crecer lo suficiente como para integrarse al cerebro.” Véase: Rinie van Est, Ira van Keulen, Ingrid Geesink, Mirjam Schuijff *Making Perfect Life Bio-Engineering in the 21st Century*, Rathenau Instituut, La Haya, Holanda marzo de 2010 “Si no se desarrollan apropiadamente, ellos podrían, por ejemplo, causar ataques epilépticos o dolor. Por otra parte también podrían crecer demasiado y convertirse en tumores.” Véase: Nuffield Council on Bioethics, *Novel Neurotech.*, 2013 (2.85) p.39

Esto incluye la obtención de la misma, su percepción, selección (atención), representación (entendimiento, comprensión), retención (memoria), el uso del habla, las funciones ejecutivas como de planeación, solución de problemas y auto-monitoreo, guía de conducta (rendimiento *output motor* de razonamiento y coordinación), pensamiento crítico, atención selectiva, memoria de trabajo, inhibición de respuesta.<sup>516</sup> De hecho, cuando hablamos de mejoras cognitivas estaríamos tratando las intervenciones tendientes a potenciar cualquiera de estas facultades.

Debemos mencionar que los dramáticos avances en las ciencias de la computación y tecnología de la información, comenzando por el *World Wide Web*,<sup>517</sup> como los *hardware* y *software* externos, nos dan en forma rutinaria capacidades cognitivas, que a pesar de no ser mejoras directas en la biología o fisiología humanas, en muchos aspectos superan a las de nuestros cerebros biológicos.<sup>518</sup> Es por ello que una mejora cognitiva podría ser definida como “*la amplificación o extensión de capacidades centrales de la mente a través del potenciamiento o aumento de sistemas de procesamiento de información interna o externa*”.<sup>519</sup>

---

<sup>516</sup> “Habilidades cognitivas son funciones mentales para el procesamiento de información llevados a cabo por el cerebro humano, incluyendo la percepción, atención, memoria, comprensión, uso de discurso y funciones ejecutivas como planeación resolución de problemas y auto-monitoreo.” Una capacidad cognitiva es aquella que utilizamos para obtener, procesar, guardar y recuperar información. Según Housden y colegas la atención selectiva es la habilidad de descartar estímulos irrelevantes, memoria de trabajo es la habilidad para retener información relevante para el objetivo durante el procesamiento de la misma, e inhibición de respuesta es la habilidad de evitar respuestas automáticas a estímulos incorrectos. Véase: Housden, C. et al *Cognitive Enhancing Drugs: Neuroscience and Society*, en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 113. Véase también: Sandberg, Anders, *Cognition Enhancement: upgrading the brain*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp.71-91.

En el caso de Nick Bostrom y Rebecca Roache la definen de la siguiente forma: “Mejora cognitiva es la amplificación o extensión de las capacidades centrales de la mente a través de la mejora o aumento de sistemas de procesamiento de información interno o externo”. Véase: Bostrom, Nick y Roache Rebecca *Smart Policy: Cognitive Enhancement and the Public Interest*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 138

<sup>517</sup> Bostrom, Nick y Roache Rebecca *Smart Policy: Cognitive Enhancement and the Public Interest* , en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 139

<sup>518</sup> Sandberg, Anders, *Cognition Enhancement: upgrading the brain*, Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p.71

<sup>519</sup> Traducción propia del siguiente: *Cognitive enhancement has been defined as “the*

Un caso peculiar en este contexto es el tipo de mejora que beneficia a una persona en el funcionamiento de un sub-sistema cognitivo sin corregir una patología o disfunción específica e identificable. Esto es, el efecto logrado por medicamentos de prescripción en personas sanas. Uno de los primeros casos es el que menciona Peter Kramer, psiquiatra, experto en depresión, abanderado de la psico-farmacología cosmética y autor del libro *Listening to Prozac* (1993), los casos de sus pacientes que solicitaban la prescripción de medicamentos aún después de haber completado la terapia por depresión, porque se sentían “*better than well*” (mejor que bien).<sup>520</sup>

En cuanto a los métodos de mejoras cognitivas podemos dividirlos en convencionales y no convencionales. Los métodos convencionales pueden incluir educación, aprendizaje, estudio de idiomas, mejor nutrición, dieta, suplementos alimenticios o herbales, ‘*nutracéuticos*’ o alimentos funcionales, amino-ácidos a través de los alimentos, ejercicios, sueño -para inducir un mejor flujo sanguíneo a circuitos neurales-, reducida exposición a toxinas ambientales,<sup>521</sup> parásitos y enfermedades en la niñez; estimulación cognitiva,

---

*amplification of extension of core capacities of the mind through improvement or augmentation of internal or external information processing systems.” Véase: Bostrom N and Sandberg A (2009) Cognitive enhancement: methods, ethics, regulatory challenges, Science and Engineering Ethics 15(3): 311-41, p. 311.*

<sup>520</sup> Kramer, Peter, *Prozac: better than well*, (Correspondence), *Lancet Psychiatry*, Volumen 3, Número 1, E2-E3, 1 de enero de 2016. DOI:[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00552-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00552-0)  
Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(15\)00552-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(15)00552-0/fulltext)

Más recientemente, 2008, se publica en los medios de comunicación el uso de Ritalin y Modafinil por parte de estudiantes antes de tomar exámenes como parte de beneficios no intencionados de medicamentos desarrollados y aprobados para condiciones como ADHD, narcolepsia o la enfermedad de Alzheimer. Véase: Bostrom, Nick y Roache, Rebecca *Smart Policy: Cognitive Enhancement and the Public Interest*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 142 y 143. Véase también Brülde, Bengt *Is mood enhancement a legitimate goal of medicine?*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p.219.

Mientras autores como Taylor y Brown 1988 dicen que las personas con la mente no sana se perciben a sí mismos y también al mundo en forma más exacta, Liao y Roache se preguntan cuáles serían las bases para oponerse o prohibir que alguien tome píldoras para sentirse bien cuando no podemos prohibir a una persona tomar píldoras contra resfríos, engripados o leve depresión. Véase: Liao, S. Matthew y Roache Rebecca, *After Prozac*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 252

<sup>521</sup> Existen muchas regulaciones al respecto: prohibición de venta de alcohol o cigarrillos a

incremento de ingresos económicos, familias más pequeñas y estables, técnicas mentales, sistemas externos, libros de auto-ayuda. La nicotina que se cree tiene una influencia en la atención y la memoria, la cafeína para reducir el cansancio, bebidas energéticas, y hormonas como la de estrés para mejorar la memoria, maestría de técnicas psicológicas y meditación<sup>522</sup> son algunos ejemplos de mejoras conocidas como *low tech* y no son controvertidas.<sup>523</sup>

Como métodos no convencionales podemos mencionar: implantes neurales, TMS (siglas en inglés por *transcranial magnetic stimulation*, estimulación magnética transcraneana) o TMS (*transcranial motor stimulation*) o estimulación motora transcranial que tiene efectos de aprendizaje motor, interfaces cerebro-máquinas/ordenadores, psico-estimulantes o nootrópicos, psico-geneto-fármacos,<sup>524</sup> terapia genética, mejoras prenatales, intervenciones con células madre. Son técnicas relativamente nuevas por lo que no cuentan con suficiente información sobre la seguridad en su aplicación, son controvertidas, muchas de ellas se enfrentan con barreras regulatorias y eventualmente tendrán un impacto en el futuro de la humanidad.<sup>525</sup> Son conocidas también como mejoras *high tech* y se enfrentan con grandes críticas y cuestionamientos ético-morales.

---

menores, químicos en aguas potables, uso de plomo en pinturas, uso de cascos para diferentes deportes. Véase: Bostrom y Roache, *Smart Policy: Cognitive Enhancement and the Public Interest*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 139

<sup>522</sup> Sandberg, Anders *Cognition Enhancement: Upgrading the Brain*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p.73

<sup>523</sup> “Y es un hecho que existe un enlace mecánico entre nuestros estados neurológicos - incluyendo nuestros estados mentales y nuestras capacidades físicas. El aburrimiento disminuye nuestra atención, la ansiedad incrementa el tremor y la transpiración y el enojo incrementa la excitación”.(....). “los esteroides anabólicos, incluso ejercicios físicos como abdominales mejoran la cognición”. Véase: Foddy, Bennett *Enhancing Skill*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 323

<sup>524</sup> “Psico-farma-genética” o “psico-geneto-fármacos” o medicina personalizada que predice la respuesta de un individuo a un determinado remedio basado en la constitución genética del mismo. (FDA ha indicado añadir en el etiquetado de Warfarin (Coumadin) una advertencia que dice ‘la constitución genética de la persona puede afectar la reacción al medicamento’) es decir que este diluyente sanguíneo podría causar reacciones negativas por mutaciones de los genes CYP2C9 (*cytochrome 2C9*) y VKORC1 (*vitamina K epoxide reductase complex subunit 1*). Véase: Hunt, Sonia Y. *Pharmacogenetics, personalized medicine, and race*. Nature Education 2008, (1):212

<sup>525</sup> Sandberg, Anders *Cognition Enhancement: Upgrading the Brain*, en Savulescu, J. et al, op.cit., 2011, p. 72

Pasaremos a explorar algunas formas de mejoras cognitivas que pueden tener un impacto ético-jurídico considerable, afectando a la identidad del individuo, como son las mejoras psico-farmacológicas, genéticas y las estimulaciones con conexiones a redes cibernéticas.

### 2.2.2.2. Mejora cognitiva psico-farmacológica

Como acabamos de apuntar, una de las formas más habituales de mejorar las capacidades cognitivas consiste en recurrir al uso de sustancias farmacológicas. Se sabe de sustancias como la cafeína,<sup>526</sup> anfetaminas, barbitúricos, benzodiacepinas y otras catalogadas como psico-fármacos que afectan los ánimos y emociones.<sup>527</sup> También sabemos que el suministro de un suplemento de ácido graso de cadena larga (*long chain fatty acid*) a la madre durante los últimos tres meses de embarazo y los tres meses después del parto mejora el funcionamiento cognitivo del niño.<sup>528</sup> Los *neuro-ceuticals* (neuro-modeladores que tienen como blanco los múltiples sub-receptores en circuitos neurales específicos del cerebro) y los *gene-ceuticals* modifican la base genética de nuestras capacidades emocionales y permitirían producir efectos similares a los actuales medicamentos, con mayor eficiencia y menos efectos colaterales. La demanda de estas sustancias está en incremento, sobre todo por su fácil acceso por internet<sup>529</sup> y el uso de medios bio-médicos para alterar características psicológicas de adultos sanos ya forma parte de nuestro quehacer diario. Estos

---

<sup>526</sup> Para algunos neurocientíficos no hay gran diferencia entre tomar cafeína y modafinil (Chan y Harris 2006 citado por Charlotte R Houseden, Sharon Morein-Zamir, y Barbara J. Sahakian *Cognitive Enhancing Drugs: Neuroscience and Society*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p.121

<sup>527</sup> Liao, S. Matthew y Roache Rebecca *After Prozac*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 245

<sup>528</sup> O tomar ácido docosahexaenoic /DHA durante el embarazo para mejorar el coeficiente intelectual de niños o incrementando el período de lactancia materna. Véase: en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p.145

<sup>529</sup> Liao, Matthew S. y Roache, Rebecca *After Prozac*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 245

De hecho se puede apreciar en el mercado una gran variedad de productos herbales como ginkgo biloba, bebidas energéticas, variedad de té, Cursos de creatividad. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 138

medicamentos pueden reducir, incrementar, bloquear funciones, eliminar o concentrar mayores efectos cognitivos.<sup>530</sup>

Actualmente los medicamentos que se comercializan y que tienen algún efecto de mejora cognitiva fueron desarrollados para enfermedades específicas como ADHD (siglas en inglés por *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* o Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad), narcolepsia o la enfermedad de Alzheimer. Estas sustancias no sólo son utilizadas por deportistas sino también por estudiantes.<sup>531</sup> Son los casos de Methylphenidate (para ADHD) y Modafinil<sup>532</sup> -desarrollado para narcolepsia- que tienen efectos en la mejora de la memoria, alerta y concentración en adultos sanos y son utilizados por estudiantes y hasta profesionales. El Atomoxetine a su vez mejora la inhibición de respuesta en pacientes con ADHD y también en adultos sanos. Se considera que ayuda a la concentración, estudio, incremento de alerta, para combatir el *jet lag* o descompensación horaria, mejorar la productividad o energía mental y manejar desafíos mentales importantes y demandantes.

### 2.2.2.3. Mejora cognitiva genética

---

<sup>530</sup> Los efectos han sido de pequeños a moderados pero pueden llevar a mejoras significativas por ejemplo un 10% de incremento en la memoria para aquellos que toman estas drogas sin estar sufriendo enfermedades neuropsiquiátricas. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 114

<sup>531</sup> Housden, Charlotte R. et al, *Cognitive Enhancing Drugs: Neuroscience and Society* en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp. 118 y 121

<sup>532</sup> Modafinil bloquea los transportadores de dopamina e incrementa la dopamina en el cerebro humano, que incluye un área llamado *nucleus accumbens* que tiene el potencial de crear dependencia, es decir un riesgo de adicción junto con otros efectos colaterales como dolores de cabeza, náusea y diarrea. También han sido indicados algunos potenciales riesgos en el desarrollo del cerebro en casos de niños, siendo el efecto principal minimizar la necesidad de dormir que puede ser beneficioso para algunos individuos. DARPA ha invertido en experimentos de reducción de sueño para cirujanos, trabajadores nocturnos y soldados. Tiene el potencial para un uso más amplio, extendido, pero tiene sus limitaciones.

Charlotte R Housden, Sharon Morein-Zamir, y Barbara J. Sahakian, *Cognitive Enhancing Drugs: Neuroscience and Society*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 119

La segunda forma de mejorar las capacidades que exploraremos es la que tiene que ver con los cambios en los genes. Se cree que el 5% de los genes en humanos está relacionado con mejoras de la memoria<sup>533</sup> y se ha detectado que las variaciones en los genes pueden incrementar la memoria en un 5%, por lo que están puestas las esperanzas en el futuro por mayores resultados de memoria y en toda una gama de capacidades cognitivas.<sup>534</sup> Los estudios genéticos sobre inteligencia sugieren grandes variaciones genéticas que afectan la inteligencia, pero con un impacto muy pequeño en el resultado final. Los estudios en ratones y ratas indicaron la posibilidad de modificar o mejorar genéticamente las funciones de adquisición y retención de memoria pero Anders Sandberg, citando a G. Cochran y colegas, menciona que no se lograría una mejora cognitiva significativa con la inserción directa de unos pocos alelos beneficiosos sino sólo con la inserción de alelos poco comunes en la mayoría de la población<sup>535</sup> con todo lo que ello implica.

#### 2.2.2.4. Mejora cognitiva con estimulación cerebral profunda (DBS)

Hay otra vía para mejorar nuestra cognición, de más reciente aparición, pero que puede tener gran impacto en el futuro. Los dispositivos de DBS (por *Deep Brain Stimulation* o Estimulación cerebral profunda) suministran una estimulación eléctrica, pueden interactuar con ordenadores, son capaces de responder a la actividad del cerebro, y son susceptibles de ser encendidos y apagados. También

---

<sup>533</sup> “Mejora en memoria ha sido demostrado en ratas y ratones. Tang et al (1999) modificaron ratones para sobreexpresar la subunidad NR2B del receptor NMDA” tanto para la adquisición como para su retención. (...) También se ha probado que produjeron mejoras en la memoria con incrementos en factores de crecimiento del cerebro y la proteína *adenylyl cyclase* para la transducción de señales. (...) “El receptor NMDA y *adenylyl cyclase* (...) y los genes involucrados en otros estadios de la cascada de señales sinápticas. Son objetivos obvios de mejoras.” Sandberg, Anders *Cognition Enhancement: Upgrading the Brain*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 75 y 76

<sup>534</sup> Bostrom y Rebecca Roache *Ethical Issues in Human Enhancement*, New Waves in Applied Ethics, eds. Jesper Ryberg, Thomas Petersen & Clark Wolf (Pelgrave Macmillan, 2008): pp. 120-152

<sup>535</sup> Sandberg, Anders, *Cognition Enhancement: Upgrading the Brain*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 76

es posible monitorear y regular el flujo eléctrico con un *chip* de rehabilitación nano bi-direccional en forma constante y no es sensible a la actividad del cerebro. Son dispositivos que implican la colocación de electrodos en el núcleo subtalámico o en el *globus pallidus*.<sup>536</sup> Literalmente son marcapasos cerebrales que actualmente se utilizan principalmente para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, epilepsia y temblores esenciales.

Los interfaces cerebro-ordenador o BCIs (por *Brain Computer Interface*), también conocido como BMI (*Brain Machine Interfaces* o interfaces cerebro-máquinas), NCI (neural-control interface interfaz de control neural), MMI (mind-machine interface, interfaz mente-máquina) por su parte surgen como consecuencia de los progresos en semi-conductores, informática, miniaturización de dispositivos, la bio-electrónica, tecnologías de control neural aplicado y otros.<sup>537</sup> BCI es un término que agrupa, como un paraguas, a una serie de tecnologías nuevas que utilizan corrientes eléctricas y/o campos magnéticos que estimulan las funciones neurológicas o que graban e interpretan las señales del cerebro para controlar dispositivos externos<sup>538</sup> y controlar prótesis neuro-motoras (NMP, Neuro-motor Prostheses), o sirven de interfaz entre un ordenador y el cerebro, o reemplazan las funciones de circuitos dañados, reparándolas o rehabilitándolas.<sup>539</sup>

<sup>536</sup> Kraemer, Felicitas, *Me, myself and my brain implant: deep brain stimulation raises question of personal authenticity and alienation* Neuroethics 2013 6:483-497

<sup>537</sup> McGee menciona implantes en: coclea, retina, cerebro, pecho, testículos, mandíbula, talón, cabello, hormonas, dentadura, marcapasos cardíacos y dispositivos de asistencia cardíaca. Véase: McGee, Ellen M., op.cit., 2014

<sup>538</sup> "BCI es un término paraguas (Nijboer et al. 2011) para diferentes técnicas donde la actividad mental es medida y utilizada directamente para controlar un dispositivo como una silla de ruedas o un ordenador" (van Gerven et al. 2009). Cuando el usuario realiza una función mental la actividad de su cerebro es medida, analizada en tiempo real y se utiliza esa señal para un dispositivo. El dispositivo entonces, suministra el resultado al usuario. El control se logra a través de la clasificación de la actividad detectada y el mapeo de esta actividad en una acción."

Rutger Vlek, Jan-Philip van Acken, Evine Beursken, Linsey Roijendijk, y Pim Haselager *BCI and a User's Judgment of Agency* en (ed) Gerd Gröbler, Elisabeth Hildt, *Brain-Computer Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, Springer, Dordrecht, Alemania, 2014

<sup>539</sup> Krucoff, Max O.; Rahimpour, Shervin; Slutzky, Marc W.; Edgerton, V. Reggie; Turner, Dennis A. (2016-01-01). *Enhancing Nervous System Recovery through Neurobiologics, Neural Interface Training, and Neurorehabilitation*, *Frontiers in Neuroscience*. 10: 584. doi:10.3389/fnins.2016.00584. ISSN 1662-4548. PMC 5186786. PMID 28082858.



Básicamente los BCIs interpretan señales de un conjunto de neuronas y utilizan *chips* de ordenadores y programas para traducir las señales en acciones deseadas. Los BCIs tienen por fin una comunicación directa del cerebro con un dispositivo externo, que capturan señales del cerebro como el ritmo EEG (electro-encefalografía) o grabaciones electro-fisiológicas y los traducen a comandos determinados por el usuario.

A pesar de que su uso está confinado a casos extremos como los pacientes con síndrome de *lock-in* o de enclaustramiento, las tecnologías de BCIs también nos llevan a la posibilidad de incrementar algunas de nuestras capacidades, sobre todo cognitivas y también sirven para usos no médicos como por ejemplo militares, profesionales y recreacionales como veremos en este Capítulo. Como mencionamos se utilizan en forma experimental para tratar condiciones psiquiátricas como OCD (*Obsessive Compulsive Disorder* o Trastorno Obsesivo Compulsivo) o depresión. También se encuentra en desarrollo los nano chips de rehabilitación o ReNaChip (por *Rehabilitation Nano Chip*), un implante cerebral basado en DBS, que podrían ser utilizados para reemplazar tejidos cerebrales enfermos o dañados, restaurar o reparar funciones cerebrales, dañadas, envejecidas.<sup>540</sup>

Como hemos mencionado por ahora este tipo de terapias tiene efectos colaterales adversos por lo que se utilizan en casos extremos y como última opción.<sup>541</sup> Sin embargo se vislumbran posibilidades de su uso en cerebros

---

<sup>540</sup> Halley, Drew, *Computer Chip Implant to Program Brain Activity, Treat Parkinson's, Singularity Hub*, 21 de julio de 2010 Disponible en: <http://singularityhub.com/2010/07/21/computer-chip-implant-to-program-brain-activity-treat-parkinsons/>

<sup>541</sup> Los interesantes descubrimientos relacionados con el cuerpo, la mente y la conducta mantienen candentes los esfuerzos por disminuir efectos colaterales adversos de impactos en las facultades cognitivas.

*“Un hombre se ha convertido en un maníaco como consecuencia de su tratamiento con DBS por la enfermedad de Parkinson que lo llevó – entre otros asuntos- a tener una relación extramarital con una mujer casada, gastar sus ahorros en fiestas y vestimenta, comprar muchas casas (incluyendo una finca) y escribir sus memorias. (Leentjes et al. 2004). Estas actividades no eran propias de su carácter previo al tratamiento y lo han puesto en aprietos legales y financieros. No hubo ajustes que redujesen los síntomas, sin estar en el estado maníaco por lo que el paciente optó (cuando los dispositivos estuviesen desconectados) por internarse a un manicomio mientras*

sanos, con el fin de mejorar la memoria y el estado de ánimo. Todo lo cual ha abierto amplios debates y nos hace preguntar hasta dónde podemos manipular nuestras emociones, la naturaleza de la mente y el libre albedrío.

Los interfaces cerebro-ordenador pueden ser categorizados en: no invasivos, semi-invasivos e invasivos.

### 2.3. Mejoras de ánimo

Las mejoras cognitivas son, seguramente, las más tratadas por la literatura ético-jurídica. Hay, no obstante, otras formas de mejoras que también merecen análisis. Nos referimos a las que tienen que ver con el estado de ánimo. En tiempos recientes se han desarrollado estudios sobre nuevas sustancias como serotonina,<sup>542</sup> oxitocina,<sup>543</sup> dopamina, adrenalina, propranolol, agentes beta

---

*aún estaba recibiendo las estimulaciones.”*

van Est, Rinie, Dirk Stemerding, Virgil Rerimassie, Mirjam Schuijff, Jelte Timmer, Frans Brom, *From Medical Practice to Daily Life. Report written for the Council of Europe, Committee on Bioethics*, Rathenau Instituut, La Haya, Holanda 2014

<sup>542</sup> President's Council on Bioethics, *Beyond Therapy*, 2003p. 238

Tost H, Meyer-Lindenberg A., *I fear for you: a role for serotonin in moral behavior*, Proc Natl Acad Sci U S A. 2010 Oct 5;107(40):17071-2. doi: 10.1073/pnas.1012545107. Epub 27 de sept. 2010

Jenifer Z Siegel y Molly J Crockett *How serotonin shapes moral judgment and behavior*, Ann N Y Acad Sci. 2013 Sep; 1299(1): 42–51. Published online 2013 Sep 24. doi:10.1111/nyas.12229 PMCID: PMC3817523

Molly J. Crockett, Luke Clark , Marc D. Hauser, and Trevor W. Robbins, *Serotonin selectively influences moral judgment and behavior through effects on harm aversion*, <http://www.pnas.org/content/107/40/17433>

Véase también: Harris, John y Chan, Sarah, *Moral behavior is not what it seems*, November 23, 2010, PNAS; 107 (50) E183

Disponible en: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1015001107>

<https://doi.org/10.1073/pnas.1015001107> Respuesta de Molly J. Crockett, Luke Clark , Marc D. Hauser, and Trevor W. Robbins, Reply to Harris and Chan: Moral judgment is more than rational deliberation Disponible en: <http://www.pnas.org/content/107/50/E184.full>

<sup>543</sup> Conocida también como la 'hormona de la felicidad'. Véase: Lee, H.J., Macbeth A.H., Pagani J.H., Young W.S., *Oxytocin: the great facilitator of life*, Prog Neurobiol. 2009 Jun;88(2):127-51. doi: 10.1016/j.pneurobio.2009.04.001. Epub 2009 Apr 10. Véase también: Carter, Sue C. y Porges, Stephen W., *The biochemistry of love: an oxytocin hypothesis*, EMBO Rep. 2013 Jan; 14(1): 12–16., 27 de Nov 2012.doi: 10.1038/embor.2012.191 Véase también: Neumann, Inga D., *Oxytocin: the neuropeptide of love reveals some of its secrets*, Cell Metab. 2007 Apr;5(4):231-3.

bloqueadores,<sup>544</sup> *paroxetine (Paxil/Serosat)*, *citalopam*, *Prozac (fluoxetine)* o inhibidores selectivos de recaptación de serotonina (SSRIs siglas en inglés por *Selective Serotonin Reuptake Inhibitors*), *pregnenolone*, *methylphenidate (Ritalin)*, *Modafinil –ampakine-*. Estas sustancias fueron utilizadas para el desarrollo de medicamentos para tratar la depresión y otras enfermedades como ansiedad, desórdenes afectivos, discapacidad, enfermedad y angustia que indican la presencia de enfermedades mentales y en general, son conocidos también como los ‘nuevos anti-depresivos’.<sup>545</sup> Sin embargo el uso de estas sustancias por adultos sanos en búsqueda de la felicidad o para sentirse “mejor que bien”, por motivos afectivos, hedónicos, valorativos, con el fin de ‘enfrentar mejor al mundo’, entenderse a sí mismos y sus problemas,<sup>546</sup> para estar más energizados, alertas, con mejor ánimo, suavizar y levantar ánimos,<sup>547</sup> ‘tener más voluntad’ y similares han elevado estas sustancias a toda una nueva generación de psico-fármacos cosméticos o cosmética psico-farmacológica.<sup>548</sup> Por otra parte, los avances en neuro-chips, nano-chips, *neurocéuticos*,<sup>549</sup> *geneceuticals*,<sup>550</sup> neuro-modeladores o reguladores de la neuro-química, y en general novedosas neuro-tecnologías de diversa índole tienen el objetivo de lograr similares resultados.

---

Véase también: Churchland, Patricia S., Winkielman Piotr. *Modulating social behavior with oxytocin: how does it work? What does it mean?*, Horm Behav. 2012 Mar; 61(3):392-9. doi: 10.1016/j.yhbeh. 2011.12.003. Epub 2011 Dec 14.

<sup>544</sup> Los bloqueadores beta (*beta blocking agents*) que sostienen son para suavizar la memoria, es decir reducir malas memorias o recuerdos, es decir aquellos que calman las preocupaciones de las personas y al producir buena memoria causan buenos sentimientos es decir son las drogas que provocan “almas felices” según el Consejo Presidencial de Bioética, son un segundo grupo de medicamentos utilizados para mejorar ánimos. Véase: President’s Council on Bioethics, *Beyond.*, 2003, p.223-224

<sup>545</sup> Existen condiciones depresivas llamadas PTSD (por post traumatic stress disorder), depresión recurrente, dysthymia, depresión leve, fobia social o timidez extrema, PMS PDD (desorden disfórico premenstrual), varios tipos de ansiedad y desorden alimenticio que responden muy bien a estas nuevas drogas, es decir, en estos casos el cerebro muestra un buen manejo de la serotonina. Véase: Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 154

<sup>546</sup> en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp. 153 y 154

<sup>547</sup> Vos, Rein *What is good or bad in mood enhancement?*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 195

<sup>548</sup> Kramer, P., *Listening.*, 1994, pp. 246-249

<sup>549</sup> Neurocéutico es neuromodelador que tiene por objetivo múltiples subreceptores en circuitos neurales específicos del cerebro. Véase: (*After Prozac*) Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 245

<sup>550</sup> *Geneceuticals* modifica la base genética de nuestras capacidades emocionales. Véase: (*After Prozac*) Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 245

Podemos apreciar claramente la controversia que causarían las intervenciones psico-farmacológicas que tengan por fin incrementar o reducir la timidez o temeridad, violencia o agresividad, sociabilidad o su ausencia, grado de relajación o de tensión, introversión, extroversión, felicidad, satisfacción, amor, ansiedad, nerviosismo, melancolía, apatía, simpatía, tristeza, dolor, frustración, intranquilidad, calma, entre otras.<sup>551</sup> No menos podemos esperar de los debates acerca de la viabilidad de mediciones de este tipo de mejoras, formas de comprobar la mejora en sí y/o su eficacia y los niveles apropiados.

La crítica contra este tipo de mejora es abundante, no solo por la posibilidad de crear una adicción o dependencia que podría menoscabar la dignidad humana y el bienestar a largo plazo, sino también por la controversia en torno a la seguridad de los procedimientos y la autenticidad de los sentimientos que menoscabaría la interacción humana y en última instancia el consentimiento informado, autonomía y libertad. Y ello por no mencionar el problema de en qué punto acaban afectando a la identidad del individuo, crucial en este trabajo. Retomaremos el tema de la autenticidad más adelante en este capítulo.

#### **2.4. Mejoras morales**

Nos queda, por último, analizar un tipo de mejoras que generan especial controversia. Si tenemos en cuenta que las intervenciones que tienen por objetivo brindar un mejor estado de ánimo causan fuertes controversias, es de suponer que no causará menos polémica la mejora moral, que se encuentra en el umbral de un nuevo encuentro entre la filosofía, la moral y las tecno-ciencias. Desde ya la sola idea de condicionar o manipular la moral levanta sospechas. No obstante, al mismo tiempo existe una especie de consenso tácito en la

---

<sup>551</sup> Vos, Rein *What is good or bad in mood enhancement?* en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp. 201 y 202

necesidad de eliminar el desorden, el caos, la indisciplina, libertinaje, apaciguar actitudes o estados de ánimos, fomentar la buena voluntad, o la tranquilidad, pues lo cierto es que siempre hemos procurado mejoras morales, aunque por medios más tradicionales. Las cuestiones de quiénes, cómo, cuándo, cuánto y muchos otros detalles no serán resueltos con algunos debates o estudios.

En principio, parece que a día de hoy contamos con instrumentos más que prometedores para proceder a implementar mejoras morales en la práctica. Así, DeGrazia menciona *“algunos ejemplos de medios no tradicionales de mejora moral:*

- *La glucosa como medio para aumentar la resistencia a la tentación de hacer algo mal o dejar de intentar hacer lo que uno debería*
- *Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina como un medio para ser menos propenso a agredir a las personas*
- *Propranolol como medio para disminuir los prejuicios raciales inconscientes*
- *Estimulación cerebral profunda (p. ej., estimulación eléctrica de la amígdala) como medio para reducir la agresión*
- *Neurofeedback para aumentar la simpatía y/o tratar el trastorno de personalidad antisocial (psicopatía)*
- *Selección de embriones contentivos de un gen que codifica una mayor disposición al altruismo*
- *Intervenciones genéticas en gametos, embriones o neonatos(...) con el mismo fin*
- *Selección de embriones o ingeniería genética como medio para evitar o neutralizar genes asociados con el trastorno de personalidad antisocial*
- *Cualquiera de estos medios como una forma de asegurar una predisposición más fuerte a la equidad*

- *Un cromosoma artificial que incluye múltiples genes que codifican predisposiciones más fuertes a una variedad de virtudes morales*.<sup>552</sup>

El escenario más prometedor, con todo, parece ser el genético. Lo cierto es que a pesar de la escasez de conocimientos de genética y solo con algunos instrumentos que tenemos en la actualidad ya se habla de algunos genes específicamente relacionados con conductas no deseadas, como es el caso de un cierto grupo de hombres en Finlandia<sup>553</sup> que tienen el llamado gen de la violencia, lo que les lleva a tener muchísimos más problemas que las demás personas para controlar su agresividad. Ante esta posibilidad, se abren cuestiones complejas desde un punto de vista ético-jurídico. ¿Podríamos o deberíamos eliminar los genes en cuestión? Si hubiese posibilidad de optar por un embrión sin estos genes, ¿no sería un acto de altruismo social y una mejora moral para el colectivo en general? ¿Podríamos imponerlo a los futuros padres?

---

<sup>552</sup> Traducción propia del siguiente: *“Here are some examples of non-traditional means of moral enhancement:*

- *Glucose as a means of increasing resistance to temptation to do something wrong or to stop trying to do what one should*
- *Selective serotonin reuptake inhibitors as a means to being less inclined to assault people*
- *Propranolol as a means of decreasing unconscious racial bias*
- *Deep-brain stimulation (eg, electrical stimulation of the amygdala) as a means to reducing aggression*
- *Neurofeedback to increase sympathy and/or treat antisocial personality disorder (psychopathy)*
- *Selection of embryos that contain a gene coding for a greater disposition to altruism*
- *Genetic interventions to gametes, embryos or postnatal human beings as a means to the same end*
- *Embryo selection or genetic engineering as a means of avoiding or neutralising genes associated with antisocial personality disorder*
- *Either of these means as a way of securing a stronger predisposition to fairness*
- *An artificial chromosome that includes multiple genes coding for stronger predispositions to a variety of moral virtues*”. Véase: DeGrazia, David, *“Moral enhancement, freedom, and what we (should) value in moral behaviour”*, J. Med Ethics 40, Enero 2013, pp. 361-362

<sup>553</sup> Tiihonen, J., Rautiainen, M.R., Ollila, H. et al. Genetic background of extreme violent behavior. *Mol Psychiatry* 20, 786–792 (2015). Disponible en:

<https://www.nature.com/articles/mp2014130> Véase también: Firth, Niall, *“The ‘violent’ gene: Genetic mutation found only in Finnish men that makes them fight”*, Mailonline, 23 de diciembre de 2010 Disponible en: <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1341100/The-violent-gene-Genetic-mutation-Finnish-men-makes-fight.html> Véase también: Pappas, Stephanie, *“Male Impulsivity & Addiction Linked to One Gene”*, Live Science, 18 de noviembre de 2011 Disponible en: <https://www.livescience.com/17095-men-impulsivity-addiction-gene.html>

Para Thomas Douglas la respuesta parece clara: no cabe duda que debemos optar por el niño que cause menos daño a la sociedad, deberíamos optar por alguien que pueda contribuir más<sup>554</sup> y por ende, el mejor. Es así como la idea de una bio-mejora moral es tan novedosa como controvertida al igual que el uso de estimulaciones cerebrales, psico-farmacología, manipulaciones genéticas, conexiones con super-ordenadores, tanto en estadios prenatales como en adultos y sobre todo con criterios, objetivos y expectativas basados en una miríada de razones y posturas enfrentadas que trataremos en este apartado.

No obstante, aunque quisiéramos aceptar estas intervenciones desde una perspectiva moral, desde un punto de vista jurídico no resultaría sencillo aplicarlas. En primer lugar, porque la definición de mejora moral terapéutica tampoco está libre de controversias.<sup>555</sup> Como observamos las intervenciones y definiciones podrían agruparse por tipo de tecnología utilizada, por los motivos y objetivos de las mejoras. David DeGrazia menciona los motivos para mejorar que invocan autores como Thomas Douglas, Ingmar Persson o John Harris, es decir mejoras de capacidades morales como la de sentir condolencia o justicia.<sup>556</sup> Otra definición la describe como aquella intervención bio-médica que tendrá una repercusión en los motivos o procurará los mejores motivos (morales) de una persona para actuar. Es decir, una persona se mejora moralmente si altera de tal forma que pueda esperarse de ella tener mejores motivos futuros, en términos morales, que tomados en su conjunto no habría tenido de no haber mediado la intervención.<sup>557</sup>

---

<sup>554</sup> Douglas, Thomas, *Moral Enhancement* en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 467-485 Véase también Harris, John, *How to be good, The Possibility of Moral Enhancement*, Oxford University Press; Oxford, Reino Unido, Primera Edición, 2016

<sup>555</sup> Raus, Kasper et al, "*On Defining Moral Enhancement: A Clarificatory Taxonomy*", *Neuroethics*, marzo de 2014, No. 7, pp. 63–273 DOI: 10.1007/s12152-014-9205-4

<sup>556</sup> DeGrazia, D., op. cit., 2013, p. 361

<sup>557</sup> Douglas, Thomas, "Moral enhancement via direct emotion modulation: A reply to John Harris", *Bioethics* 27(3), 2011, pp. 160–168

Para Thomas Douglas, considerado un pionero en este tema, la mejora moral consiste en reducir la potencia de algunas emociones que son éticamente problemáticas, es decir primordialmente es una mejora de carácter emocional.<sup>558</sup> En cambio, en opinión de Julian Savulescu e Ingmar Persson, la mejora moral es un concepto más comprensivo que no se limitaría a las emociones y debería ser obligatoria para todos con el fin de prevenir daños catastróficos que causan los actos inmorales.<sup>559</sup> Las razones que aducen estos autores son similares a las preocupaciones de Parfit en el sentido de que en la actualidad el ser humano no vive formando pequeños grupos poblacionales con influencia únicamente dentro de la pequeña comunidad, razón por la que en la actualidad el más nimio de los actos de un individuo puede causar grandes estragos en un sinnúmero de personas, sin importar el aislamiento físico: el accionar de una persona puede tener influencia literalmente en todo el mundo, como un mensaje en una red social, ejemplos de los cuales abundan en la vida diaria actualmente. Savulescu y Persson indican también que toda mejora moral debe ir acompañada o debe ser constituida en gran parte de mejoras cognitivas, todo ello con el fin de procurar que la humanidad no se encamine hacia su destrucción: el objetivo es procurar convertir estas mejoras en obligatorias y que sean simplemente universales.<sup>560</sup>

A partir de estas ideas, un gran número de partidarios de la sub-disciplina llamada ciencia de la moralidad<sup>561</sup> propone el uso decisivo, a pesar de

---

<sup>558</sup> Douglas, Thomas, *Moral Enhancement* en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 467

<sup>559</sup> Savulescu, Julian y Persson, Ingmar, *The Perils of Cognitive Enhancement and the Urgent Imperative to Enhance the Moral Character of Humanity*, *Journal of Applied Philosophy*, Volume 25, Issue 3, pp. 162–177, August 2008

<sup>560</sup> Sobre los motivos para encaminarnos hacia las mejoras morales existe un extenso debate académico a raíz del libro y artículos en torno a las mejoras morales bajo el título de “*Unfit for the future?*” de Savulescu y Persson (Savulescu, J. y Persson I., *Unfit for the Future? The Need for Moral Enhancement*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2012), con intervenciones de autores como Tom L. Beauchamp, Darryl Gunson y Hugh McLachlan, de Elizabeth Fenton, J Adam Carter y Emma C. Gordon, Robert Sparrow, Michael J. Selgelid. Véase: Persson, Ingmar y Savulescu, Julian, *Against Fetishism About Egalitarianism and in Defense of Cautious Moral Bioenhancement*, *American Journal of Biotechnology* Abril 2014, Volumen 14, Número 4 2014 pp. 39-42. Véase también Savulescu, J. y Persson I., *Getting Moral Enhancement Right: The Desirability of Moral Bioenhancement*, *Bioethics* Vol. 27 Number 3 2013 pp. 124-131

<sup>561</sup> Savulescu, Julian y Persson, Ingmar *Moral Enhancement, Freedom and the God Machine*



encontrarse en un estadio muy primitivo, de todos los medios al alcance (incluyendo psico-fármacos como la oxitocina, SSRIs, Ritalin, o propranolol, que muestran mejoras morales como efecto colateral), la terapia genética,<sup>562</sup> uso de sofisticadas técnicas de *neuro-imaging*, TMS (Transcranial Magnetic Stimulation), DBS (Deep Brain Stimulation), TDCS (Transcranial Direct Current Stimulation) y optogenética como así también estudios éticos<sup>563</sup> con el fin precisamente de mejorar las predisposiciones y respuestas individuales altruistas, filantrópicas, pro-sociales, compasión, cooperación, confianza, empatía, reducción o eliminación de la violencia, la discriminación, agresividad e incluso incrementar la fidelidad en el amor y el matrimonio.<sup>564</sup>

No obstante, frente a esta tendencia hay un sector de la opinión bioética que sostiene que, aun cuando las intervenciones fuesen técnicamente factibles y seguras, no deberíamos recurrir a intervenciones bio-médicas con estos objetivos. Autores como John Harris, Adam Carter, Emma Gordon y otros, opinan que toda intervención tendiente a una mejora moral sería en gran parte una mejora cognitiva, que de por sí es difícil de definir y delimitar,<sup>565</sup> con lo que pondría en solfa la identidad de la persona modificada. Además, debemos acotar que no es una simple dificultad técnica sino que la cuestión de quién puede determinar lo que es moral o no es axiológica, toda vez que una calificación de esta naturaleza es el resultado de una valoración por lo menos individual, social, histórica y cultural.

---

Monist 2012 jul 95(3) pp. 399-421

<sup>562</sup> Carter, J. Adams y Emma Gordon, *On Cognitive and Moral Enhancement: A Reply to Savulescu and Persson*, *Bioethics*, 2015 Mar;29(3):153-61  
 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24372082/>

<sup>563</sup> A este respecto Michael Gazzaniga sostiene que las decisiones morales tienen que ser compatibles con nuestro conocimiento del cerebro humano o incluso inferidos directamente del mismo. Véase: Gazzaniga, Michael, *El cerebro ético*, Ediciones Paidós Ibérica S. A, Barcelona, España 2006. Véase también: Gazzaniga, Michael, et al. *Does moral action depend on reasoning*. *John Templeton Foundation, West Conshohocken, PA*, 2010

<sup>564</sup> Savulescu, J y Sandberg, Anders, *Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us*, *Neuroethics* (2008) 1:31–44

<sup>565</sup> John Harris, en ocasiones con junto con Sarah Chan, ha mantenido un saludable debate con Savulescu, Persson, David DeGrazia y Thomas Douglas en torno a la libertad humana en las mejoras morales. Véase: Harris, J., *Moral Enhanc.*, 2011, pp. 102-111

Además, John Harris señala una objeción desde el punto de vista de nuestra libertad, que es a su vez parte fundamental de nuestra dignidad. Para ello recuerda que entre el saber lo que es el bien y hacer el bien, está la libertad, es decir las dos posibilidades de nuestra libertad: es compatible con nuestra determinación hacer o no lo que consideramos como bueno.<sup>566</sup> ¿Sería posible conjeturar que el uso de mejoras morales nos quitará esta libertad ya que siempre nos hará actuar de forma correcta, moralmente? Es decir, dado que, de mediar una mejora no tendríamos opción, no se podría escoger entre el bien y el mal, no tendríamos ‘la libertad de caer’, como lo sostiene Harris citando la obra *El paraíso perdido* de John Milton.<sup>567</sup> Actuar en forma correcta siempre sería deseable pero tampoco es propio del humano que siempre lo haga de esa manera.

Así, Harris sostiene que la ausencia de la libertad de optar ¿no menoscaba la autonomía y la autenticidad? Sería un accionar condicionado, por obligación y no sería una decisión genuina ni auténtica. Es decir que podríamos preguntarnos si el acto de bien lo ha realizado el individuo por su propia voluntad o se debe a una interfaz conectada al cerebro o BCI, la estimulación cerebral, el ordenador conectado a un implante, un programa o a una sustancia química. El individuo se convertiría en un medio de ejecución de ciertos actos considerados buenos o morales por un tercero, lo cual nos lleva directa e inevitablemente a cuestiones de dignidad. Pero, ¿es el individuo el verdadero autor de estos actos? ¿Quién ha realizado estos actos y quién es el responsable? ¿Se podría atribuir la autoría a la voluntad del individuo o a la programación y/o inteligencia artificial?

En estas circunstancias, la mejora moral no puede estar exenta de las preocupaciones de posibles cambios de identidad, cuestionamientos de

---

<sup>566</sup> Harris, John, *Moral Progress and Moral Enhancement*, Bioethics, Vol. 27 No. 3 2013 pp. 285-290

<sup>567</sup> Harris, J., *Moral Enhanc.*, 2011, pp. 102-111

autenticidad, limitaciones a la libertad y a la autonomía. Desde ya los métodos inusuales o poco convencionales con los que se procuran es materia de controversia,<sup>568</sup> pero no se limita a ello ni al simple objetivo de altruismo social, o la expresión amplia de mejora moral, sino que se centra más en las prioridades recomendables,<sup>569</sup> la relación entre emociones y la cognición,<sup>570</sup> la bondad de los motivos del actuar humano, las circunstancias a tener en cuenta, los objetivos concretos y los conflictos con los derechos fundamentales del ser humano.

### 3. EL DEBATE PRO Y CONTRA LAS MEJORAS

En los capítulos anteriores hemos expuesto las opiniones en contra y a favor de cada tipo de mejoras de clonación y las opiniones en cuanto al uso de quimeras e híbridos. En este capítulo lo resumiremos con las principales posturas enfrentadas ya que las intervenciones de mejoras inspiran voces que claman una prohibición expresa y total hasta opiniones a favor de convertir las mejoras en universales y obligatorias, opiniones divididas *a grosso modo* entre los bio-conservadores y los transhumanistas, que pasamos a considerar a continuación.

Más allá de las cuestiones terminológicas, lo cierto es que la carrera por las mejoras se ha iniciado y el debate en pro y en contra continúa con proyecciones que rebasan el recinto académico. Y los ejes del debate apuntan en varias

---

<sup>568</sup> Autores como Robert Sparrow se preguntan si se trata de vivir mejor a través de la química o psicofarmacología. Si los psicofármacos y las intervenciones neurocientíficas pueden influenciar en la conducta y las emociones llamando a todo ello como mejoras morales entonces, drogas tan familiares como el alcohol, Ecstasy y marihuana también serían capaces de hacer a las personas “más morales”. Sería totalmente ridículo sostener que con prescribir unas píldoras se desvanecerán la guerra, el cambio climático, el terrorismo o amenazas de destrucción masiva. Véase: Sparrow, Robert, *Better living through chemistry? A reply to Savulescu and Persson on “Moral Enhancement”*, The Journal of Applied Philosophy, Vol. 31, No. 1, 2014 pp. 24-26

<sup>569</sup> Algunos autores consideran que es insuficiente lo que proponen Savulescu y Persson en cuanto a qué mejoras deben ser alentadas o desalentadas para realizarlas con carácter de urgente. Véase: Carter, J. Adam et al., op. cit., 2015, pp. 153/161

<sup>570</sup> Es ampliamente sostenido que las emociones involucran un elemento cognitivo – autores que identifican emociones con juicios; “*sabiduría.... como bien moral, constitutivo del florecimiento cognitivo....*” la conexión entre emociones y el florecimiento moral. Véase: Carter, J. Adam et al., op. cit., 2015, pp. 153/161

direcciones. El primero es el que apunta a la eterna pregunta de “¿qué es lo natural?” Muchos tienden a simplificar el debate sosteniendo que lo natural es lo que no es artificial, es decir aquello que no ha sido modificado por el ser humano. El problema de esta postura es que el ser humano ha procurado constantemente las mejoras para sobrevivir y superarse, si lo natural es lo que no ha sido modificado por el ser humano, entonces la conclusión inevitable es que el ser humano es artificial, ya que desde tiempos inmemoriales continuamos interviniendo y modificando prácticamente todo lo que se ha considerado necesario para llevar una mejor vida, vivir más, seleccionar los mejores hijos, sentirnos mejor, la agricultura, educación, domesticación de animales, la rueda, el fuego, la polea, alimentos cocidos, gafas, casi todo lo que el ser humano ha hecho y logrado deberíamos catalogar como artificiales.<sup>571</sup> De hecho, nuestra especie está en constante cambio o lo que es lo mismo lo típico de la especie es no mantenerse en forma estática, llámese esencia, evolución o naturaleza<sup>572</sup> y lo cierto es que el ser humano procurará y aspirará a cambios, mejoras, optando por lo nuevo y por más.

Para quienes están a favor de las mejoras, la naturaleza es una fuente de limitaciones para el ser humano, que nos condena a sufrir terribles enfermedades, nos envejece irremediablemente, nos obliga a morir, es la

---

<sup>571</sup> Para Allen Buchanan “la naturaleza humana es un conjunto de características :

1) Que tiene la mayoría (por lo menos) de los individuos considerados como seres humanos maduros en forma no controvertida; 2) Que son reacios a ser eliminados o significativamente alterados por la educación, entrenamiento, y adoctrinamiento; y 3) Que desempeñan un rol significativo en las explicaciones de conducta humana amplia y en explicaciones de diferencias entre humanos y otros animales.” El mismo Buchanan agrega que esta caracterización ...”evita la idea de esencias fijas pre-darwinianas, no incluye la estricta universalidad de rasgos en la naturaleza humana y es general como para cubrir una amplia gama de conceptos de naturaleza humana como folclórica, biológica, cultural-biológica, y religiosa”. Véase: Buchanan, A., op. cit., 2011, p. 118

<sup>572</sup> “Una de las aseveraciones de Darwin es que las especies no tienen una esencia. (...) La teoría de Darwin sostiene que la conducta cambia en respuesta a la interacción del organismo con el ambiente. (...) Darwin considera que al no existir una teología cósmica que guía el proceso de evolución lo que parece ser la esencia de una especie es sólo un producto accidental de un proceso evolucionario del azar”. Véase: Fukuyama, Francis, *Our posthuman future. Consequences of the biotechnological revolution*, Picador Farrar, Strauss and Giroux, Nueva York 2002 p. 152

escasez o falta de inteligencia, nos da emociones que muchas veces nos dominan, la misma naturaleza es la que nos mantiene amarrados a estas mismas condiciones, nos controla, nos obliga a aceptar las condiciones como son, no nos permite aspirar a más que lo dado. Por tanto la naturaleza es algo que debemos conquistar, dominar, controlar, evitar que nos mantenga en el *status quo*, es decir, la naturaleza humana misma es el objeto de mejora.<sup>573</sup> Sin embargo para quienes se oponen a las mejoras radicales la naturaleza debe ser respetada y este criterio sería la referencia de fronteras que no deberíamos cruzar con lo cual se abre otro debate sobre qué es la naturaleza humana que ciertamente no puede ser limitado solo a aspectos biológicos y muchas de las mejoras que se avecinan pueden causar cambios radicales no necesariamente afectan la biología, la línea germinal o los rasgos actuales.

Ante el argumento de que estaríamos cambiando la especie humana con algunas mejoras, Norman Daniels da el ejemplo de la naturaleza de la mosca de la fruta diciendo que "la naturaleza" de estos insectos *"es un concepto poblacional: para caracterizar la naturaleza de la mosca de la fruta debemos agregar variaciones fenotípicas de las variedades alélicas de diferentes moscas de la fruta. Es un concepto disposicional, ya que los rasgos fenotípicos que consideramos como la "naturaleza" de las moscas de la fruta varían dentro de un rango bajo diferentes condiciones. Finalmente, es un concepto selectivo, cargado de teoría: no es probable que todos los rasgos de las moscas de la fruta se consideren parte de su naturaleza, sino solo aquellos que usamos para explicar algo importante de ellas. Entonces el concepto de naturaleza de la mosca de la fruta se aplica a lo que consideramos las características explicativas centrales de su fenotipo que se manifiesta en una variedad de condiciones"*. De lo cual se deduce que los genes como así también el medio ambiente contribuyen a la naturaleza pero no la constituyen. Además, una intervención en

---

<sup>573</sup> Bostrom, Nick, *Transhumanist Values, Ethical Issues for the 21st Century*, ed. Frederick Adams Philosophical Documentation Center Press, 2003; reprinted in *Review of Contemporary Philosophy*, Vol. 4, May 2005

la población que produzca una variación alélica en una mosca o en un grupo de moscas no cambiará la naturaleza de la mosca. Un cambio como un alelo totalmente nuevo cambiará la naturaleza pero no la de las moscas de la fruta ya que no afecta a toda la población de moscas.<sup>574</sup>

La diferencia ahora es que tenemos otros medios, por cierto sin precedentes en la historia, para mejorarnos a nosotros mismos, para seleccionar no solo los mejores hijos sino también los mejores rasgos, mejorar capacidades físicas, psicológicas, con posibilidades de posponer o erradicar el envejecimiento, eliminar enfermedades que terminan con nuestras vidas y probablemente extender indefinidamente nuestras expectativas de vida y para algunos la obligación de procurar mejoras tan radicales como veremos más adelante que nos convertirán o facilitarán el advenimiento de los post-humanos.

El debate de las mejoras nos lleva a cuestionar qué es lo que estamos tratando de mejorar o alterar. Si lo que queremos mejorar es nuestro cuerpo o algunas de sus funciones, para muchos sería atentar contra nuestra naturaleza y, por ende, nuestra dignidad.

El problema es que el tema de la naturaleza humana no es pacífico. Para algunos autores, tiende a oscurecer el debate; para otros es reminiscencia de concepciones religiosas, folclóricas, como la alusión de la soberbia humana de

---

<sup>574</sup> Traducción propia del siguiente texto: “(To summarize the lessons from my excursion into fruit by nature: fruit fly nature) is a population concept: to characterize the nature of fruit flies we must aggregate phenotypic variations across allelic variations among fruit flies. It is a dispositional concept, since the phenotypic traits we take to be the “nature” of fruit flies vary within some range under different conditions. Finally it is a selective, theory-laden concept: not every trait of fruit flies is likely to be considered part of their nature, but only those that we use to explain something of importance to us about them. Putting these points together, the concept of fruit fly nature applies to what we consider the central explanatory features of the phenotype fruit flies manifest under some range of conditions”. Véase:

Daniels, Norman, *Can anyone really be talking about ethically modifying human nature?* 2007 en Savulescu J y Bostrom, N., *Human Enhancement*, Oxford University Press, 2009 p. 29-31 Recordemos el comentario de John Harris sobre *El leopardo de Tomasi de Lampedusa*, “Si queremos que las cosas sigan como están, las cosas tienen que cambiar”. Véase: Harris, J., op. cit., 2011

querer jugar a ser Dios, o el argumento de que es pecaminoso puesto que el funcionamiento normal del ser humano como tal es sacrosanto y no deberíamos manipularlo ni intervenir en él. En cuestiones de terminología bien consideran que en las diferentes concepciones de mejoras el concepto de ‘naturaleza’ podría ser reemplazado simplemente por otros como salud, bienestar, no sufrimiento, felicidad, aptitud, entre otros.

Entonces qué se entiende por naturaleza en este debate. Podemos decir que es: 1) todo lo que existe, 2) la esencia de los seres vivos o de sus sistemas o procesos biológicos y para algunos, lo propio de las especies, aunque debemos remitirnos a observaciones al respecto, y 3) lo que no ha sido intervenido por el hombre o lo que no es artificial.<sup>575</sup>

Por lo mismo, lo que no es natural puede ser catalogado como: 1) supernatural (en el sentido de considerar todo aquello no puede ser estudiado por las ciencias), 2) inusual o no familiar<sup>576</sup> siendo un concepto relativo y subjetivo y 3) artificial, el más utilizado en la filosofía moderna y que involucra una acción humana o un cierto tipo de acción humana como puede ser un acto intencional.

Entonces también debemos entrar en el debate de cómo debe ser el ser humano, qué relación tiene o debe mantener con la naturaleza, cuál es el estado de referencia<sup>577</sup> o *status quo* y cuáles serían los parámetros de lo que se considera “normal” o “natural” y cuáles serían considerados desvíos.<sup>578</sup> A este respecto, es

---

<sup>575</sup> David Hume distingue tres conceptos de natural, los cuales pueden ser opuestos o contrarios a milagros”, raro e inusual y lo opuesto a artificial(Hume 1888 pp. 473-5) citado por Thomas Gordon, en Savulescu, J. et al, op.cit., 2011, p. 476-477

<sup>576</sup> En el caso de Leon Kass lo no natural es la desconexión del entender humano en el día a día, lo cual para Thomas Douglas sería una variante de lo inusual o no familiar. Véase: Douglas, Thomas *Moral Enhancement*, en Savulescu, J. et al, op.cit., 2011, p. 476

<sup>577</sup> Al respecto la opinión no puede ser unánime en cuanto a qué es lo que puede ser considerado estado de referencia. Si debemos respetar la naturaleza humana, ¿cuál sería el momento a tener en cuenta? ¿El siglo XVIII, la Edad Media, antes del uso del fuego? Vemos el caso de los Amish que se han detenido en el siglo XIX. ¿Podemos decir que es la verdadera identidad que debemos mantener?

<sup>578</sup> Bengt, Brülde, *Is mood enhancement a legitimate goal of medicine?*, en Savulescu, J. et al, op.cit., 2011, p. 142

posible encontrar diferentes líneas de pensamiento. Empecemos por exponer la que representan los bioconservadores.

### 3.1. Posición Bioconservadora

La posición bioconservadora sostiene como principal creencia que la naturaleza humana no es una obra del ser humano, le ha sido dado como un regalo, y es el resultado de la evolución de miles de millones de años, de los eones de la evolución, existe y puede persistir sin la intervención del hombre: esta es la posición de quienes sostienen que la naturaleza debe ser conservada, no manipulada ni alterada por el ser humano y se les conoce como bioconservadores.

Según las grandes religiones del mundo, lo natural es un regalo, un don de Dios y Creador y no deberíamos alterar por cuanto proviene precisamente de Dios e intentarlo sería usurpar el lugar del Todopoderoso, y un desafío a la Creación. Paul Ramsey, un bioético conservador cristiano resume esta postura en su libro *Fabricated Man: "los hombres no deben jugar a ser Dios antes de aprender a ser hombres y luego de aprender a ser hombres no deben jugar a ser Dios"*.<sup>579</sup>

Siguiendo estos puntos de partida, mucho se ha criticado la arrogancia del hombre que quiere seleccionar y diseñar características de su vástago por medio de la ingeniería genética interfiriendo con la selección natural, una intervención en la evolución que representa una nueva modalidad de eugenesia<sup>580</sup> o cuando

---

<sup>579</sup> Citado por Green, R. M., op. cit., 2007 p. 171

<sup>580</sup> Si los genes nos identifican, nos conforman, nos constituyen, entonces también determina quiénes somos, y por lo tanto desembocamos en el tema de la selección genética o eugenesia. Esta última palabra nos traslada a un pasado histórico abominable, donde tres factores contribuyeron a casos extremos: poder estatal, ciencia y la creencia de que un rasgo era heredado y no se tuvo en cuenta el factor ambiental, y los intentos de limpieza eugenésicos tuvieron una presunción elitista y racista, que fueron utilizados para exterminios, persecuciones,



se procura la inmortalidad, equiparándola a una arrogancia bio-médica rayana al rol de Dios.<sup>581</sup> Esta es la razón por la que una intervención genética o manipular la naturaleza humana para algunos cristianos provocaría la ira de Dios, iría contra la Creación que hizo del hombre a Su Imagen y Semejanza. Estas posturas se hallan bien presentes en la obra de autores tan influyentes como Leon Kass, por ejemplo. Y no son muy diferentes las adoptadas por Sandel o Fukuyama, sin ir más lejos.

Para Kass convertir a un ser humano en una cucaracha incluso sin necesidad de mencionar a Kafka, sería deshumanizarlo y a su vez convertirlo a algo más que un ser humano, también lo sería.<sup>582</sup> En este mismo sentido Michael Sandel enfatiza que la naturaleza que nos fue dada al igual que la dimensión de lo recibido o el don de la experiencia humana debe ser respetada. Sandel se opone a las mejoras humanas de intervenciones de manipulación de nuestra naturaleza sobre esta base de lo dado y la necesidad de tener humildad. Sandel reconoce que sus argumentos pueden ser tildados de demasiado religiosos y cita a Locke para quien *“la vida y la libertad, siendo derechos inalienables, no son nuestros para disponer de ellos (a través del suicidio o vendiéndonos como esclavos) (...) a pesar de que somos autores de leyes morales, no tenemos la libertad de explotarnos a nosotros mismos o tratarnos como objetos, no más de lo que le debemos a otras personas”, dice citando a Kant.*<sup>583</sup>

Kass y otros bio-conservadores objetan el uso de las mejoras genéticas basados en los principios de salud, igualdad y libertad, además de que consideran que las mejoras atentan contra la naturaleza humana. *“Para los bio-conservadores las limitaciones que tenemos conforman nuestra identidad, crean valores y abren posibilidades. Nuestras debilidades y limitaciones son fragilidad y vulnerabilidad,*

---

represiones y opresiones. ¿Podemos afirmar que no volverá a ocurrir? “No debemos desestimar el poder de la genética para crear injusticia.” Véase: Green, R. M., op. cit., 2007 p. 161 y 165

<sup>581</sup> Kass, L. R., op. cit., 2003, pp. 9-28

<sup>582</sup> Kass, Leon R. 2003 op. cit.

<sup>583</sup> Sandel, M., op. cit., 2007 p.94

*no existe la dicotomía entre naturaleza como limitación y la naturaleza como esencia de la vida de uno mismo*".<sup>584</sup>

En el caso de Fukuyama la naturaleza humana es *"la suma de las conductas y características que son típicas de la especie humana, que surgen de la genética más que de factores ambientales de 100 mil años [...] para muchos la naturaleza humana no tiene un status especial como guía para la moral o valores porque es una contingencia histórica"*.<sup>585</sup> También menciona que *"nuestras buenas características están íntimamente conectadas a las malas. Si no fuésemos violentos y agresivos, no seríamos capaces de defendernos, si no sintiésemos exclusividad no seríamos leales a aquellos que son cercanos a nosotros. Si nunca nos sentimos celosos, nunca sentiremos amor. Incluso la inmortalidad juega una función crítica en permitir a nuestra especie como un todo a sobrevivir y adaptarnos (y por supuesto los transhumanistas serían del último grupo que me gustaría ver vivir eternamente). Modificando cualquiera de estas características claves nos lleva a modificar un paquete de características complejas interconectadas y nunca seremos capaces de anticipar el resultado final"*.<sup>586</sup> Y a la pregunta qué es lo que queremos proteger ante los futuros avances de la biotecnología, Fukuyama responde: *"la gama completa de nuestra compleja y evolucionada naturaleza contra intentos de auto-modificación. No queremos interrumpir la unidad ni la continuidad de la especie humana y por ende los derechos humanos que están basados en ellas"*.<sup>587</sup>

---

<sup>584</sup> Houskeller, Michael, *Human Nature from a Transhumanist Perspective*, Existenz, Volume 8, No 2, Fall 2013 ISSN 1932-1066

<sup>585</sup> Fukuyama, F., op. cit., 2002 p. 130

<sup>586</sup> Traducción propia del siguiente texto: *"Our good characteristics are intimately connected to our bad ones: If we weren't violent and aggressive, we wouldn't be able to defend ourselves; if we didn't have feelings of exclusivity, we wouldn't be loyal to those close to us; if we never felt jealousy, we would also never feel love. Even our mortality plays a critical function in allowing our species as a whole to survive and adapt (and transhumanists are just about the last group I'd like to see live forever). Modifying any one of our key characteristics inevitably entails modifying a complex, interlinked package of traits, and we will never be able to anticipate the ultimate outcome"*. Véase: Fukuyama, Francis *Transhumanism*, Foreign Policy, Sept-Oct 2004

<sup>587</sup> Fukuyama, F., op. cit., 2002 p. 170

John Harris, a pesar de tener otras diferencias con Fukuyama a este respecto tiene una opinión similar: *"A bigger problem is that the sorts of traits or dispositions that seem to lead to bad conduct are also the very same characteristics required not only for virtue but for any sort of moral life at*

A partir de estas creencias, Michael Sandel, Leon Kass, George Annas, o Francis Fukuyama proponen continuar con el *status quo* antes que violentar la naturaleza basándose en el argumento de la falta de conocimientos.<sup>588</sup> Y es que, a juicio de los bio-conservadores, pertenecer a la especie humana es una condición *sine qua non* para el significado y resguardo de los derechos humanos, sin los cuales la especie no sobreviviría. Por tanto, las alteraciones genéticas hereditarias pueden ser vistos como crímenes contra la humanidad.<sup>589</sup> Cambiar la esencia de la humanidad interviniendo directamente en la evolución, implicaría cambiar las bases sobre las que se apoyan los derechos humanos. Por tanto, el movimiento hacia un mundo posthumano puede ser caracterizado como "progreso" y la mejora de la libertad individual en el área de la procreación; pero puede ser también caracterizado como un movimiento de la cuesta resbaladiza hacia una nueva eugenesia que resultará en la creación de una o más sub-especies.

Obviamente, no todas las corrientes de la bioética comparten estos puntos de vista. Algunos autores, de hecho, han sido muy mordaces en sus respuestas a todo lo que acabamos de exponer. Una crítica clásica contra los bioconservadores lo presenta Nick Bostrom de esta manera:

*“Las diferentes tendencias del bioconservadurismo contemporáneo se pueden rastrear a un origen conjunto variado: antiguas nociones de tabú; el concepto griego de soberbia; la visión romántica de la naturaleza; ciertas interpretaciones religiosas (antihumanistas) del concepto de dignidad humana y de un orden natural dado por Dios; la revuelta obrera ludita contra la industrialización; el*

---

*all”.* (Traducción: “Un mayor problema es que los tipos de rasgos o disposiciones que parece que nos llevan a malas conductas son también las mismas características requeridas no sólo para la virtud pero también para todo tipo de vida moral”). Véase: Harris, John, *Enhancing Evolution* Princeton University Press, Princeton New Jersey, EE.UU. 2007 p.xiii

<sup>588</sup> Bill Joy escribe en un tono similar instando a la precaución en: Joy, Bill *Why the future doesn't need us?* Wired, 8.04, 1 de abril de 2000. Disponible en:

<http://www.wired.com/wired/archive/8.04/joy.html>

<sup>589</sup> Annas/ G., Andrews/ L. y Isasi/ R. M., *Protecting the endangered human: toward an international treaty prohibiting cloning and inheritable alterations* American Journal of Law and Medicine Vol. 28, Nos. 2 y 3, 2002 pp. 151-178

*análisis de Karl Marx de la tecnología bajo el capitalismo; las críticas de varios filósofos continentales a la tecnología, la tecnocracia y la mentalidad racionalista que acompaña las tecno-ciencias modernas; enemigos del complejo militar-industrial y de las grandes multinacionales; y los objetores de la carrera consumista. Los remedios propuestos han ido desde la destrucción de máquinas (los luditas originales), la revolución comunista (Marx), la compra de productos “orgánicos”, el yoga (José Ortega y Gasset), pero hoy en día emana de llamados a prohibiciones nacionales o internacionales de diversas tecnologías de mejora humana (Fukuyama, Annas, etc.).<sup>590</sup>*

### **3.2. Posición Transhumanista**

Obviamente, hay posiciones filosóficas que se alejan diametralmente de las que sostienen los bioconservadores. De entre las muchas opiniones que propician las mejoras podemos mencionar al transhumanismo como el movimiento que lidera las voces a favor de ellas, ya que tiene como postulado principal buscar y apoyar el uso de las ciencias y tecnologías actuales y futuras<sup>591</sup> para crear una nueva especie con capacidades y características tan diferentes y superiores a las del ser humano actual que difícilmente sabremos dimensionarlo en el presente y que por ahora se ha dado en llamar post-humanos.

---

<sup>590</sup> Traducción propia de: “The different strands of contemporary bioconservatism can be traced to a multifarious set of origins: ancient notions of taboo; the Greek concept of hubris; the Romanticist view of nature; certain religious (anti-humanistic) interpretations of the concept of human dignity and of a God-given natural order; the Luddite workers’ revolt against industrialization; Karl Marx’s analysis of technology under capitalism; various Continental philosopher’s critiques of technology, technocracy, and the rationalistic mindset that accompanies modern technoscience; foes of the military-industrial complex and multinational corporations; and objectors to the consumerist rat-race. The proposed remedies have ranged from machine-smashing (the original Luddites), to communist revolution (Marx), to buying “organic”, to yoga (José Ortega y Gasset), – but nowadays it commonly emanates in calls for national or international bans on various human enhancement technologies (Fukuyama, Annas, etc.)”. Véase: Bostrom, Nick, *A History Of Transhumanist Thought*, Journal of Evolution and Technology - Vol. 14 Nro. 1, April 2005. Disponible en: <https://nickbostrom.com/papers/history.pdf>

<sup>591</sup> Bostrom, N., *A History of*, 2005

Para los transhumanistas, nuestra naturaleza nos ofrece enfermedades, debilidades y a lo largo de nuestra historia hemos combatido, procurado prevenir y curar por medio del uso de las ciencias, las enfermedades y males que nos aquejan. Algo que consideran una obligación de nuestra generación no solo continuar sino extremarlas con el uso de las tecnologías y las ciencias presentes y futuras. La pieza clave de este movimiento es el uso de las tecno-ciencias en nuestra biología, sin la cual no es posible desarrollar ninguno de los postulados del transhumanismo, que podemos resumir como los siguientes: extensión radical de la vida,<sup>592</sup> carga de la mente humana en un ordenador/es,<sup>593</sup> abolicionismo,<sup>594</sup> superación de barreras naturales, libertad morfológica,<sup>595</sup> post-

---

<sup>592</sup> Max More resume el objetivo de los transhumanistas de alcanzar la inmortalidad de la siguiente forma: "Hemos alcanzado dos de los tres sueños de los alquimistas: hemos transmutado los elementos y hemos aprendido a volar. La inmortalidad es lo siguiente." "La abolición del envejecimiento y finalmente de todas las causas de muerte es esencial para cualquier filosofía de optimismo y trascendencia relevante para el individuo". Véase: More, Max, *On becoming posthuman* 1994, *Free Inquiry* 14 (4):38-41 (1994),

El abanderado del movimiento en este aspecto es Aubrey de Grey, co-fundador de SENS Research Foundation y autor del libro *Ending aging: the rejuvenation breakthroughs that could reverse human aging in our life time* (2007), quien se considera un ingeniero de la "cruzada" que "trabaja para demostrar la viabilidad y la deseabilidad" de la lucha contra el envejecimiento. Véase: de Grey, Aubrey *The curate's egg and anti-anti-aging bioethics* en *The Transhumanist Reader*, ed. Max More y Natasha Vita-More, Wiley-Blackwell 2013p. 215

<sup>593</sup> La carga de la mente humana en un ordenador o sistema informático (*minduploading*) es un objetivo de los tecno-utópicos del movimiento que de esta forma consideran podrán colonizar el universo con nuestros memes. Ray Kurzweil además de ser uno de los precursores de la singularidad tecnológica es un firme creyente que llegaremos a vivir en forma indefinida. En su libro *The Singularity is Near (La singularidad está cerca. Cuando los humanos trascienden la biología)*, describe el proceso de colgar el cerebro escaneado a un ordenador, la posibilidad técnica de hacerlo. Véase: Kurzweil, Ray *The singularity is near*, Penguin Books, Nueva York, EE. UU., 2005 pp. 198-203

<sup>594</sup> Los transhumanistas propician el abolicionismo o la eliminación del sufrimiento que es también el bienestar de todos los seres vivos, humanos, animales no-humanos, futuros intelectos artificiales, formas de vida modificadas. Bostrom hace extensiva esta "preocupación humanística a todos los humanos y otros seres sensibles". El estudio de las formas de reducir riesgos existenciales, riesgos del mal uso de la tecnología es parte también de la agenda transhumanista. Bostrom considera de gran importancia el estudio de los posibles factores que pueden conllevar catástrofes de grandes dimensionales, globales que podrían acabar con la civilización y considera un deber de los transhumanistas su estudio. Véase: Bostrom, Nick/ Cirkovic Milan M., *Global Catastrophic Risks*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido 2008

<sup>595</sup> La libertad morfológica individual que procuran los transhumanistas puede incluir la fusión hombre-máquina o cyborg (de especial interés de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa (DARPA siglas en inglés por *Defense Advanced Research Projects Agency*), porque la idea es trascender nuestra biología, librarnos de la base de carbono.

Bostrom cita la obra de Max More -"Technological Self-Transformation: Expanding Personal Extropy" Extropy Vol. 10, Invierno/Primavera 1993 donde afirma: "Los transhumanistas promueven la opinión de que las tecnologías de mejora humana deben ser ampliamente

generismo,<sup>596</sup> libertad reproductiva y continuidad<sup>597</sup> no identificación única de actores y sujetos morales,<sup>598</sup> singularidad<sup>599</sup>: discontinuidad radical, colonización

---

*disponibles y los individuos deben tener una amplia discreción sobre qué tecnologías aplicarse a sí mismos (libertad morfológica)". Véase: Bostrom, Nick, In Defense of Posthuman Dignity, 2011 p. 1 Disponible en: [www.nickbostrom.com](http://www.nickbostrom.com) Véase también Savulescu, J., *Human - Animal Transgenesis and Chimeras Might Be an Expression of Our Humanity* (Transgénesis y quimeras humano-animales podrían ser una expresión de nuestra humanidad), The American Journal of Bioethics Vol. 3 No. 3 Verano 2003*

<sup>596</sup> En el flanco feminista Donna Haraway expresa con firmeza "Prefiero ser una cyborg que una diosa" y Shulamith Firestone en *Dialectic of Sex* (1971) afirma "las mujeres serán totalmente liberadas solamente cuando la tecnología las haya librado de tener que incubar niños."

Haraway, Donna, *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist Feminism in the late 20th Century* en *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, Nueva York, Routledge, 1991 p.181

<sup>597</sup> Para los transhumanistas la clonación, los híbridos humano-animales, las quimeras, la selección de sexo, rasgos y habilidades, como la selección genética en general son formas de reproducción que deben ser apoyados y propiciados. En algunos casos estas intervenciones genéticas son consideradas incluso las mejoras de mayor preferencia. Véase: Savulescu, Julian, *Behavioral genetics: Why Eugenic Selection is Preferable to Enhancement* Journal of Applied Philosophy, Vol. 23, No. 2, 2006. Véase también: Savulescu, Julian *In defence of Procreative Beneficence*, J Med Ethics 2007 33: 284-288. Disponible en: [www.jmedethics.com](http://www.jmedethics.com)

<sup>598</sup> La libertad morfológica, la aplicación de nuevas tecnologías y ciencias confluían en la creación de una nueva especie (Simon Young lo llama *homo cyberneticus* en Young, Simon, *Designer evolution: A transhumanist manifesto*, Prometheus, 2005, N.Y., EE.UU. p.21), la de posthumanos y/o darían lugar a la aparición de nuevas especies o nuevas sub-especies, algo que los transhumanistas consideran puede ser una consecuencia de los intentos de lograr mejoras en los seres humanos, porque propician la diversidad y la libertad morfológica no se atienen a un sólo tipo de sujetos o actores. Es por ello también que los transhumanistas se oponen al especismo.

<sup>599</sup> En 1993 Vinge sostuvo que si podemos crear inteligencias artificiales superiores a la humana en una máquina, desarrollar computadores que están "despiertos" e inteligentes es decir capaces de pensar y de tener conciencia a niveles supra-humanos, entonces sí podremos alcanzar esta singularidad. Entendiendo la singularidad tecnológica como un hipotético punto a partir del cual una civilización tecnológica sufriría una aceleración de progreso técnico tal que provocaría la incapacidad de predecir sus consecuencias. El desarrollo de ordenadores despiertos, grandes redes de ordenadores que pueden despertar como entidades de inteligencia supra humanas, los interfaces ordenador-humano tan íntimamente unidos como para considerar al usuario un ser supra-humanamente inteligente y el desarrollo de las ciencias biológicas, pueden desarrollarse para mejorar el intelecto humano natural. Estas son las premisas, de las cuales las tres primeras dependen de las mejoras en *hardware* de computadores, y en base al progreso tecnológico de las últimas décadas. Vinge sostiene que esta singularidad tecnológica ocurrirá no antes del 2005 pero tampoco después del 2030. Las consecuencias de ello es que vamos a poder resolver problemas miles de veces más rápidamente, algo tan radicalmente diferente a la condición humana como la conocemos en la actualidad, tan diferente como cuando comparamos al ser humano con animales inferiores de los cuales provenimos. Entonces descartaremos todos los modelos conocidos hasta entonces para adoptar reglas de la nueva realidad y entraremos a experimentar grandes sorpresas y al gran desconocido, desarrollos que veremos, según Vinge, en el siglo XXI, algo que antes habríamos considerado posible a través de la evolución natural en un millón de años. Véase: Vinge, Vernor, *The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era*, 1993, Verbatim, VISION-21 Symposium Disponible en: <https://edoras.sdsu.edu/~vinge/misc/singularity.html>

del universo/s.<sup>600</sup> Los transhumanistas apoyan la criogénesis, nanotecnología, clonación, psico-farmacología, mejoras genéticas, la inteligencia artificial, *chips* cerebrales, robótica y la colonización del universo, y de hecho sostienen virtualmente cualquier tecnología concebible destinada a rediseñar la condición humana.

Basados en los postulados de este movimiento nacido del humanismo secular y de la Ilustración, materialista, en una aproximación reduccionista,<sup>601</sup> con varias vertientes dentro de su seno, se puede decir que procuran mejoras fundados en la creencia de que *“la actual naturaleza humana es mejorable a través del uso de la ciencia aplicada y otros métodos racionales, que harán posible el incremento de las expectativas de vida humana, extender nuestras capacidades*

---

<sup>600</sup> Los transhumanistas consideran que el destino del ser humano o posthumano está más allá de los confines del planeta Tierra y deberíamos aspirar a liberarnos de las garras de la gravedad y colonizar otros planetas o astros del universo (Según el Manifiesto Transhumanista uno de los objetivos del movimiento es superar el 'confinamiento en la Tierra'). Simon Young lo explica en forma aún más detallada: "La especie inmortalizada se disparará hacia las estrellas. La vida consciente se dispersará gradualmente a través de la galaxia, una red neural diversificándose ante cada vuelta - una miríada de formas de vida extendiéndose a través del tiempo y el espacio, hasta que finalmente, en un futuro inimaginablemente distante, todo el universo se torne vivo, despierto a su propia naturaleza - una mente cósmica que se vuelve consciente de sí misma como una ente viva -omnisciente, omnipotente, omnipresente..."

Young, S., 2005, op. cit. p. 44

<sup>601</sup> Francis Fukuyama advierte del peligro de una aproximación reduccionista: *"El problema con este tipo de pensamiento no es que sean necesariamente falsos sino que son insuficientes para explicar muchos de los rasgos humanos prominentes y únicos. El problema yace en la metodología del reduccionismo en sí para el entendimiento de complejos sistemas y particularmente de los biológicos". "El reduccionismo constituye por supuesto una de los fundamentos de la ciencia natural moderna y es responsable de muchos de sus grandes triunfos."Fukuyama prosigue mencionando el ejemplo de la mina de un lápiz de escribir y el diamante. "Ante la tentación de pensar que estamos en presencia de dos objetos esencialmente diferentes, la química reduccionista nos ha enseñado que ambos están hechos de carbono, la diferencia es la forma en que están unidos los átomos del mismo". "La conducta de un todo complejo no puede ser entendido como una conducta agregada de sus partes como ha sido entendido por las ciencias naturales". Y toma como ejemplo la política. "[...] confundir la política humana con la conducta social de cualquier otra especie es errar partes por el todo. Sólo los seres humanos pueden formular, debatir y modificar reglas abstractas de justicia". "La política humana, a pesar de ser natural en un sentido emergente, no es reducible a la sociabilidad animal o a un lenguaje animal, que son sus precursores", concluye Fukuyama. Véase: Fukuyama, F., op. cit., 2002, pp. 162-165*

*físicas e intelectuales, y darnos un mayor control sobre nuestros estados mentales y nuestros humores”.*<sup>602</sup>

Este pasaje del libro *Enhancing evolution* de John Harris resume su postura: *“Mucha gente cree que los humanos hemos sido hechos a la imagen de Dios, por un dios que presumiblemente le gusta la forma en la que se ve ella. ¿Es la soberbia de esta perspectiva, aunque sea remota, que hace que la posibilidad de que los humanos hagan la mismo sea tan alarmante y tan dramático? Sin embargo, no es soberbia creer que podemos hacer el bien y tratar de hacerlo”.*<sup>603</sup>

Debemos acotar que no se cuestiona ahora el hacer el bien o tratar de curar enfermedades como tales. Las posiciones a favor de las mejoras en general se encuentran fuera del objetivo de nuestro trabajo ya que como mencionamos ellas han sido y son esenciales para el ser humano puesto que nos sabemos imperfectos, somos lo suficientemente inteligentes para superar dificultades, buscar recursos, procurar el bienestar durante nuestra estancia en la Tierra y dejar menos daño a futuras generaciones. Sin embargo, con el desarrollo de las ciencias y tecnologías vemos acelerados progresos en la conquista de enfermedades, abriendo horizontes insospechados. La ambición, la codicia reinante y la falta de filosofías congruentes e ideologías sensatas en nuestras sociedades dan lugar a propuestas de cambios en nuestra propia biología que van más allá de los límites conocidos. El escrutinio de las opiniones a favor de este tipo de intervenciones es lo que trataremos de exponer.

De hecho, para los partidarios del Transhumanismo existe una obligación moral de mejorarnos, de procurar todas las mejoras posibles, ir más allá de las

---

<sup>602</sup> Bostrom, Nick, *In Defense of posthuman dignity*, H+\_transhumanism and its critics, Metanexus Institute, Philadelphia, PA, EE.UU. 2011 p. 94

<sup>603</sup> Texto original en inglés: *“Many people believe we humans have been made in the image of God, by a God who, presumably, likes the way she looks. Is it hubris of such a prospect, however remote, that makes the possibility of humans doing the same so daunting and so dramatic? However, it is not hubris to believe we can do good and try to do it”.* Véase: Harris, J., *Enhancing.*, 2007 p. xi



posibilidades que tenemos en el presente. Para las versiones más radicales del movimiento, el objetivo es dar lugar a los post-humanos e incluso reducir y en última instancia eliminar el cuerpo, dando lugar a la fusión con máquinas y ordenadores. Por tanto, para el Transhumanismo la naturaleza lejos de ser sabia es ciega, insensible, razón por la que dan la enhorabuena a cambios o alteraciones de la naturaleza humana *per se*

Las mejoras super-humanas que procuran los transhumanistas son intervenciones que procuran ir más allá de lo típico de la especie humana, es decir intervenciones que procurarían capacidades que no tienen los seres humanos de hoy día, que por ser las mismas tan notoriamente diferentes y superiores, convertirían a sus sujetos en post-humano, esto es, seres con una identidad diferente a la de los humanos actuales. Las mejoras que propicia el movimiento transhumanista, son las de carácter individual, somáticas o biomédicas con intervenciones pre y perinatales<sup>604</sup> para seleccionar a los mejores hijos y las mejoras psicológicas, intelectuales o 'morales' incluyendo las cognitivas, de estado de ánimo o personalidad, para lograr los fines del transhumanismo, sin importar si son irreversibles y/o hereditarias.

#### **4. CONSECUENCIAS ETICO-JURIDICAS QUE PLANTEAN LAS MEJORAS**

Pasaremos a explorar las principales consecuencias ético-jurídicas que plantean las mejoras humanas en cuanto a identidad y dignidad, ya que las ramificaciones de estas propuestas y desarrollos son extensas y sobrecogedoras por las consecuencias que implican estas tectónicas propuestas de mejoras humanas.

##### **4.1. Identidad**

---

<sup>604</sup> Bostrom N. et al, op. cit., 2008, pp. 120-152

Empecemos por la identidad y empecemos señalando un hecho: en estos intentos de mejoras, se ha comprobado que los individuos se sienten 'mejor que bien', más auténticos, incluso como otro/a persona. Un cambio psicofarmacológico de la personalidad, del 'estilo psicológico' no solo es detectado por el sujeto sino también por personas del entorno. Pero ¿será suficiente que se sienta como otro, tanto por el mejorado como por terceros, para considerar que ha habido un cambio de identidad? ¿Qué mejora, qué aspecto o cuánta mejora podría producirse este fenómeno? ¿Cuándo podremos decir que estamos frente a una persona diferente? ¿Qué cambios podrían causar una consecuencia de esta naturaleza? ¿Qué puede constituir un cambio de personalidad y/o identidad? ¿Quién puede ofrecer un estándar, guía o punto de referencia para ello?

Si alguien decidiese realizar intervenciones y lograrse rasgos que van más allá de los normales de la especie, alteraciones, manipulaciones, deformidades, coloraciones o descoloraciones, con o sin cambio de género, con múltiples cirugías incluyendo estéticas, tratamientos hormonales, o con dispositivos visibles, y se convirtiese en una persona físicamente irreconocible por personas de su entorno, ¿estaremos frente a la misma persona? ¿Qué pasaría si también procurase cambios psicológicos? ¿Podríamos catalogarlo como un cambio de identidad numérica? Estos temas nos llevan a retomar el tema de la identidad, de sus elementos constitutivos y a preguntarnos si una intervención de mejora extrema o radical podría causar un cambio de identidad.

En gran medida la cuestión de posibles cambios de identidad dependerá de lo que entendamos por identidad personal.<sup>605</sup> Por ejemplo, si entendemos que la

---

<sup>605</sup> Carl Elliot por ejemplo sugiere que la característica más interesante de las tecnologías de mejora es su conexión con aspectos centrales de la identidad de una persona, pero no menciona qué sentido de identidad está en cuestión. Véase: Elliot, Carl, *Better than Well Better Than Well: American Medicine Meets the American Dream*, W.W. Norton & Co. Inc., Nueva York, EE.UU. 2003, p. 26

identidad está constituida por la memoria y las conexiones, podemos decir de una persona que utiliza píldoras, inyecciones, manipulación genética u otros medios para borrar su memoria y se desprende de recuerdos dolorosos que conformaban gran parte de su bagaje emocional, podremos afirmar que ha borrado una importante porción de su 'humanidad' y de su identidad. Es decir, como lo mencionamos en repetidas ocasiones, dependerá del concepto que tengamos de la identidad personal<sup>606</sup> discernir si existe un cambio de identidad o no. Las cuestiones *qua* persona, el impacto que tenga una intervención en características y capacidades que son fundamentales en identidad, lo que nos hace persistir en el tiempo, lo que determina que una persona es la misma en el tiempo determinarán la identidad y dependerá de ello si estamos debatiendo sobre identidad numérica, cualitativa o narrativa.

Los diferentes criterios de concepciones psicológicas, de la continuidad psicológica o el continuador próximo o más próximo, y la narrativa que observamos en el Capítulo II parecen ser candidatas promisorias para evaluar ciertas transformaciones. Por ejemplo, en el caso de una mejora de ánimo, cómo afecta la identidad personal el cambio de una persona tímida y socialmente ansiosa a una más extrovertida, o una persona tensa en una de trato fácil, o alguien con baja autoestima convertida en alguien más seguro/a de sí mismo/a. Nos preguntamos si una persona que ha tomado una droga es psicológicamente continua con la persona previa al consumo de la sustancia que mejoró su estado de ánimo. Como vimos en el Capítulo II, la identidad psicológica está en la aproximación de Parfit, dentro de la tradición de John Locke, y entiende la identidad personal en términos de continuidad psicológica. A pesar de que las personas no pueden existir sin el cuerpo, la identidad personal depende de las relaciones psicológicas.<sup>607</sup> Recordemos que aunque la identidad no es lo que importa para la sobrevivencia, dos elementos son esenciales para que subsista

---

<sup>606</sup> Berghmans, Ruud ter Meulen, Andrea Malizia and Rein Vos, *Scientific, Ethical, and Social Issues in Mood Enhancement*, en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 158

<sup>607</sup> DeGrazia, D., op. cit., 2005, p. 16

la identidad personal de acuerdo con Parfit: conexión psicológica (o el sostén de cadenas superpuestas de fuertes conexiones) y continuidad psicológica.<sup>608</sup> Si alguno de ellos se rompe, podríamos, en principio, hablar de cambio de identidad.

Sin embargo, la cuestión no es tan simple. Con los nuevos desafíos en términos de qué constituye el ser humano y qué somos en el tiempo, surgen conceptos que no habíamos visto en detalle con anterioridad en el Capítulo II de este trabajo, como los siguientes: identidad real, naturaleza humana,<sup>609</sup> autenticidad, auto-identidad, identidad social, auto-conocimiento, auto-concepción, auto-creación entendido como una experiencia liberadora,<sup>610</sup> auto-estima, agencia y logros, historia personal -incluyendo la historia ontogenética, es decir, el relato de cómo una persona llegó a ser lo que es, como las preguntas de quién soy y de dónde vengo-, rasgos característicos, cualidades persistentes, características y capacidades, 'auto-esquemas' o estructuras cognitivas y afectivas, el sí existencial, el sí categórico, el sí como objeto,<sup>611</sup> valores, creencias, autenticidad y aspiraciones.

La ampliación de la frontera entre la psiquiatría y la psico-farmacología nos lleva de este modo a otros problemas sociales y emocionales<sup>612</sup> que afectan la identidad personal: los cambios que ocurren como resultado de las intervenciones psico-farmacológicas de mejora de ánimo pueden ser considerados como parte de la identidad narrada, una forma de auto-creación o

---

<sup>608</sup> Parfit, Derek, *Reasons and Persons*, Clarendon Press, Oxford, 2004, (versión en idioma inglés), p. 216

<sup>609</sup> Fukuyama, Francis, *Our posthuman future: Consequences of the biotechnological revolution* Picador Farrar, Strauss and Giroux, Nueva York 2002 pp. 7 y 140-3

<sup>610</sup> Como lo explica Donna Haraway al hablar de los *cyborgs*, sería aplicable a situaciones de mejoras procuradas por adultos. Este tema lo trataremos con más detalle en intervenciones del cerebro con BCIs en el Capítulo V. Véase: Haraway, D., op. cit., 1991, pp.149-181

<sup>611</sup> Brey, Philip, *Human Enhancement and Personal Identity*, Ed. Berg Olsen, J., Selinger, E., Riis, S., *New Waves in Philosophy of Technology. New Waves in Philosophy Series*, New York Palgrave Macmillan, 169-185

<sup>612</sup> Ron Berghmans, Ruud ter Meulen, Andrea Malizia, y Rein Vos, *Scientific, Ethical and social issues in mood enhancement* en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 153

auto-descubrimiento.<sup>613</sup> Alterar el funcionamiento de nuestro cerebro afecta nuestro entendimiento de lo que significa ser persona, saludable, entero, hacer un trabajo significativo, valorar la vida humana en su imperfección, está relacionado con el sentido de sí mismo, de su identidad.

Asimismo, si nos atenemos a las teorías psicológicas de identidad personal, el tener memoria de haberse sometido a una intervención de mejora, la memoria del pasado previo a la intervención, y el reconocimiento de las relaciones con los demás aún después de ser mejorado, además de sentirse mejor que bien, más auténtico,<sup>614</sup> sería suficiente para determinar que es la misma persona y no hubo cambio de identidad.<sup>615</sup> Pero la identidad tiene una dimensión social, que va forjándose y nutriéndose de las relaciones con otras personas<sup>616</sup> por lo que si los demás considerasen que se trata de otra persona estaríamos ante situaciones de confusión, inquietud, inseguridad, caos, desestabilización que tambalearía la organización social. Es por ello que al tratar los temas de identidad y en especial de cambios de identidad, debemos considerar las dos dimensiones, el individual y el social o colectivo, ya que no bastaría que yo me sintiese la misma persona como tampoco sería suficiente que los demás sostuviesen que no soy la misma persona.

---

<sup>613</sup> Algunos pacientes de Kramer consideran que su verdadero yo se ha presentado al tomar Prozac. Esto sería equivalente a un auto-descubrimiento y no un hacer de nuevo y es similar a la restauración que toma lugar en personas deprimidas usando anti-depresivos.

<sup>614</sup> El psiquiatra Peter D. Kramer comenta sobre una intervención de psicología cosmética que hiciese sentir como verdaderamente otros en el caso de sus pacientes que han sufrido depresiones y han sido tratados con Prozac que desean continuar tomando el medicamento porque quieren seguir sintiéndose “mejor que bien” ya que les ayuda a vivir con más autenticidad. Cuando muchos consideran y critican la posibilidad de un cambio de ánimo o de personalidad inducido por el uso de químicos, como en el caso de los pacientes de Kramer y algunos autores sostienen que eliminar alguna característica por este medio u otro daría lugar a la auténtica y no lo contrario. Véase: Liao, Matthew S. y Roache, Rebecca, *After Prozac*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, pp.245-256

Bennett se pregunta si alguien es muy nervioso y toma drogas *anxyolitic* para eliminar esta característica ¿por qué no podemos considerar que la persona mejorada, con calma, es la auténtica? Véase: Foddy, Bennett, *Enhancing Skill*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p.322 Véase también Bostrom N. et al, op. cit., 2008, pp. 120-152

<sup>615</sup> DeGrazia, D., op. cit., 2005, pp. 261-283

<sup>616</sup> Brey lo llama *‘third-party identity’* como contrapuesto a *‘self-identity’* que también ha sido moldeado por la sociedad. Véase: Brey, P., op. cit., 2008, pp.169-185

El Consejo Presidencial para Bioética ha mencionado a este respecto “nuestra identidad real”<sup>617</sup> al tratar temas de nuevas biotecnologías que “*prometen o amenazan con transformar lo que significa ser un individuo: dando un control mayor sobre nuestra identidad a otros como en el caso de la selección genética o selección de sexo de los niños por los padres, estados psíquicos inducidos, divorciados de la vida real y experiencias vividas; anulando memorias de las que queremos escapar; y logrando resultados que no lograríamos nunca sin ayuda, actuando solos. [...] En el sentido más profundo, tener identidad es tener límites: mi cuerpo, no el de otra persona, mis memorias, mis logros y potenciales. Tratamos de ser felices, de lograr, de funcionar, sentir placer en nuestras experiencias y capturar mirada admiradora del ser amado. Pero, al menos no conscientemente, buscamos tal felicidad al precio de perder nuestra identidad real*”.<sup>618</sup> El Consejo menciona también la posibilidad de restaurar o preservar la ‘identidad real’ en casos de intervenciones biomédicas terapéuticas.

Hay que destacar, no obstante, que quienes se encuentran a favor de las mejoras sostienen que no hay por qué aplicar esta idea de cambio de identidad,

---

<sup>617</sup> Leon Kass dice en una misiva introductoria (2003) dirigida a los miembros del Consejo Presidencial de Bioética: “*The lack of "authenticity" sometimes complained of in these discussions is not so much a matter of "playing false" or of not expressing one's "true self," as it is a departure from "genuine," unmediated, and (in principle) self-transparent human activity.*”

“*La falta de "autenticidad" de la que a veces se quejan en estas discusiones no es tanto una cuestión de "pasar por falso" o de no expresar el "verdadero yo" de uno mismo, sino una desviación de lo "genuino", sin mediación y (en principio) actividad humana de transparencia propia*”. Disponible en: <https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcbe/background/kasspaper.html>

<sup>618</sup> Traducción propia del siguiente: “[...] *giving increased control over our identity to others, as in the case of genetic screening or sex selection of offspring by parents; inducing psychic states divorced from real life and lived experience; blunting or numbing the memories we wish to escape; and achieving the results we could never achieve unaided, by acting as ourselves alone. [...]* President’s Council on Bioethics, *Beyond Therapy*, 2003, p. 293

“*In the deepest sense, to have an identity is to have limits: my body, not someone else’s—even when the pains of aging might tempt me to become young again; my memories, not someone else’s—even when the traumas of the past might tempt me to have someone else’s memories; my achievements and potential, not someone else’s—even when the desire for excellence might tempt me to “trade myself in” for a “better model.” We seek to be happy—to achieve, perform, take pleasure in our experiences, and catch the admiring eye of a beloved. But we do not, at least self-consciously, seek such happiness at the cost of losing our real identity*”.

President’s Council on Bioethics, *Beyond.*, 2003, p. 294 y 295

puesto que nuestras psicologías morales cambian todo el tiempo y a veces cambian dramáticamente (por ejemplo, después de una experiencia traumática) y no pensamos que la persona ha sido reemplazada por otra literalmente.<sup>619</sup> Entonces, para los partidarios de las mejoras no habría una justificación para prevenir que una persona tome la decisión voluntaria de tomar sustancias con el fin de cambiar sus emociones y ser una persona ‘diferente’ ni obligarla a preservar su antigua personalidad.

Existen, en algunos autores (siendo Martha Nussbaum una de las voces más conocidas), intentos de determinar características que serían esenciales para la identidad de un ser humano, como lo vimos en capítulos anteriores. David DeGrazia explora algunas de ellas<sup>620</sup> pero afirma que a pesar de ser esenciales no son inviolables. Rein Vos, por su parte, se pregunta: “*ser pesimista, optimista, inteligente o tonto ¿es una cualidad que pertenece al trasfondo de la identidad de alguien?*” Todo lo cual no sería malo *per se* pero habría una diferencia con características triviales o “superficiales” como por ejemplo “*ser práctico, ingenioso, entretenido comparado con ser empático, competitivo, o arriesgado*”.<sup>621</sup> Françoise Baylis, por su parte, considera que deberíamos hacer una distinción entre personalidad e identidad personal,<sup>622</sup> ya que un cambio en la personalidad no conduciría a un cambio de identidad. Es complejo, en suma, determinar si la clase de mejoras que afectan a las emociones suponen o no una amenaza contra la identidad de la persona que las muestra.

---

<sup>619</sup> Douglas, Thomas *Moral Enhancement*, en Savulescu, J. et al., op. cit., 2011, pp.478-479  
David DeGrazia menciona también que el error radica en sobreestimar el poder de la aproximación psicológica en cuanto a identidad numérica y subestimar las fuerzas de la aproximación biológica. Véase: DeGrazia, D., op. cit., 2005, pp. 261-283

<sup>620</sup> Los principales rasgos de un ser humano para DeGrazia son: 1) el estilo psicológico interno (deprimido, eufórico...), 2) personalidad, 3) inteligencia general, incluyendo memoria (habilidad analítica, perceptividad social e introspectiva, capacidad de imaginación,...), 4) necesidad de dormir cierta cantidad de tiempo, 5) envejecimiento normal, 6) género. Véase: DeGrazia, David, *Human Identity and Bioethics*, Cambridge University Press, Nueva York, EE.UU. 2005 p. 235

<sup>621</sup> Vos, Rein, *What is good or bad in mood enhancement?*, en Savulescu, J. et al, op. cit., 2011, p. 195

<sup>622</sup> Baylis, Françoise, “*I am who I am*”: *On the perceived threats to personal identity from deep brain stimulation*, *Neuroethics*, 2013; 6(3) 513-526

Por último, es necesario explorar la posibilidad de ciertos cambios que podrían causar el cambio de identidad humana, es decir a nivel especie o colectivo social. Si suponemos que el progreso de las ciencias y la tecnología permite alcanzar ciertas mejoras radicales, de tal forma que estemos en presencia de post-humanos, podríamos hablar de un cambio de identidad, la identidad post-humana, un tema que hemos explorado al tratar la Dignidad y el estatuto ontológico en el Capítulo I de este trabajo. ¿Qué diferencias, qué características serían tan diferentes como para que consideremos que las intervenciones causan el advenimiento de los post-humanos? ¿Qué tipo de mejoras radicales serían? ¿Qué características constituirían a un post-humano? ¿Qué rasgos físicos, inteligencia, virtud moral, capacidades psicológicas y fisiológicas mostrarían con respecto a los humanos de nuestros días?

Algunos autores como Erik Parens, Leon Kass, Francis Fukuyama, Jeff McMahan además de cuestiones de injusticia social, desigualdad de oportunidades de acceso a mejoras y otros, manifiestan sus preocupaciones por la posible aparición de post-humanos y por su estatuto ontológico, posiblemente superior a la humana,<sup>623</sup> que relegaría al ser humano a un segundo plano con la consiguiente exposición a discriminaciones, humillaciones, cosificación, exterminio, exponiéndolos a ser explotado por el post-humano, menoscabando su dignidad.<sup>624</sup>

Si consideramos que lo que nos hace humanos no es la constitución física, ya que es propio del ser humano cambiar, renovarse, reemplazar partes (en el caso del cuerpo humano todos los átomos de nuestras células se copian a sí mismos

---

<sup>623</sup> “Si ahora tenemos los diferentes estatutos ontológicos entre animales y animales humanos o seres humanos, pasaríamos a tener: animales, humanos y post humanos. Algunos autores prefieren recurrir al concepto de personas (...) y entonces, la lista sería: 1) Post personas, 2) Personas humanas 3) No humanos, animales no personas.” Si ser persona no depende de tener una morfología, un linaje biológico o taxonomía sino de un particular conjunto de estructuras neurológicas, ciertas capacidades, entonces las personas no-humanas son una posibilidad, como por ejemplo personas no humanas extraterrestres. Véase: Buchanan, A., op. cit., 2011, pp. 209, 216, 217

<sup>624</sup> Annas, G. et al., op. ct., 2002, pp. 151-178



junto con toda la información incluyendo el ADN y se deshace de células viejas, según los estudios las células se renovarían completamente más o menos cada 7 o 10 años,<sup>625</sup> pero de alguna forma nos sentimos los mismos, y en todo caso sólo sería el sustrato que bien podría ser orgánico o no), sino que es la información o memoria, la forma en que procesamos y guardamos la información, es decir el *software*, estaremos ante situaciones de posibles cambios: la forma en que procesamos la información bien admitiría *upgrades*, es decir mejoras humanas que son deseables e incluso tendríamos obligaciones de procurarlas sin miedo a perder la identidad. Si la preservación de la identidad no es todo o no es lo que importa -como sostienen algunos autores-, se podría considerar como satisfactorio que algunas de nuestras partes o aspectos sobrevivan y florezcan y otros se pierdan. Entonces, ser persona depende de tener ciertas capacidades, y no se trata de una morfología o un particular conjunto de estructuras neurológicas o tener un linaje biológico o taxonomía.

Es por ello que, aunque en la actualidad no tenemos todos los conocimientos ni posibilidades tecno-científicas, el advenimiento de una nueva especie, la de los post-humanos, como también la aparición de personas no humanas, por ejemplo, son posibilidades futuras que para los partidarios de las mejoras humanas es un objetivo a alcanzar, quienes no ven ningún problema en concederles o reconocerles 'derechos humanos' a estas personas<sup>626</sup>, al igual que a seres bio-cibernéticos o androides, por lo que para los transhumanistas<sup>627</sup> mejorarnos es una obligación.

#### 4.1.1. Mejoras psicológicas e identidad

---

<sup>625</sup> Kirsty L. Spalding, Ratan D. Bhardwaj, Bruce A. Buchholz, Henrik Druid, Jonas Frisén, "Retrospective Birth Dating of Cells in Humans", *Cell*, Volumen 122, Nro. 1, 2005, pp. 133-143  
Véase reporte periodístico de este estudio en: Wade, Nicholas, "El cuerpo humano sólo tiene 10 años", *El País*, 21 de septiembre de 2005. Disponible en:  
[https://elpais.com/diario/2005/09/21/futuro/1127253601\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2005/09/21/futuro/1127253601_850215.html)

<sup>626</sup> Bostrom, N., *In Defence.*, 2005, pp. 202-214

<sup>627</sup> Bostrom, N., *Human Genetic.*, 2003, pp. 493-506

¿Qué ocurriría si la mejora no es psicológica sino que, directamente, afecta al cerebro como órgano? ¿Habría muchas diferencias con respecto a lo que acabamos de exponer? Entendemos que no. A pesar de que “*la tentación por identificarnos con nuestras mentes sigue firme*”,<sup>628</sup> queriendo radicar la conciencia en la biología,<sup>629</sup> el dualismo de Descartes no es considerado con la misma seriedad académica de antaño y las diferencias entre *res extensa* y *res cogitans*, el cerebro o la materia y la mente van perdiendo peso. No obstante, es cierto que continuamos considerando al cerebro como un órgano de vital importancia y el asiento de nuestro razonamiento, pensamientos, como un factor esencial y decisivo de la personalidad, tampoco podremos disociarla con la personalidad y la identidad.

En nuestros tiempos, la identidad personal se acerca más al sentido de identidad que cada persona siente y tiene de sí misma, como así también con su autonomía, que en definitiva le imprime dirección a sus acciones. Valoramos - en algunas culturas más que en otras- esta capacidad del individuo, el control racional de sus acciones, la consistencia de su personalidad, base también de la construcción de la misma, lo que hace a su vez hace que su identidad sea reconocido por los demás. En presencia de enfermedades neuro-degenerativas, daños cerebrales, pérdida de la memoria y otras disminuciones de las facultades mentales notamos interrupciones de estas características en diferentes grados, con una pérdida del sentido de sí mismo, una desconexión entre el accionar y los motivos de la conducta de una persona, además de la autenticidad de las elecciones.

Podemos, por tanto, observar que los daños en el cerebro, aun cuando no afecten las funciones cognitivas o de la percepción de sí mismo, pueden limitar

---

<sup>628</sup> Levy, Neil *Introducing Neuroethics* Neuroethics 1:1-8 2008 p. 2

<sup>629</sup> Gazzaniga, Michael, *The split-brain: Rooting consciousness in biology*, PNAS diciembre 23m 2014 pp. 18093-18094

la vida de una persona, al no poder comunicarse con otros o la imposibilidad de realizar movimientos físicos que necesita o desea realizar, siendo la gravedad o relevancia de algunas de ellas lo suficientes como para calificarlos de cambio de identidad.

Los criterios para determinar un cambio de identidad pueden ser tan variados como autores haya al respecto. Klaming y Haselager haciendo referencia al concepto de continuidad como criterio para la identidad personal (que vimos en el Capítulo I), opinan que *“si hay interrupciones con respecto a las memorias, intenciones, creencias, objetivos, deseos y similitud de carácter, es suficiente para considerar que las mismas conducen a una alteración de la diferenciación entre (grados de) racionalidad de los dos; entonces, al menos se garantiza una consideración seria de la posibilidad de que estamos tratando con dos personas diferentes”*.

Veamos ahora los supuestos en los que se podría perder la identidad o cambiar de identidad, por el uso de tecnologías modernas sobre el cerebro. ¿Qué tipo de cambios implicarían un cambio de identidad? Ciertamente dependerá del criterio utilizado para determinar la identidad.

Los primeros documentos que recogen información de severos cambios de personalidad a raíz de intervenciones en el cerebro datan de 1995 cuando Victor Swayze publica una historia del procedimiento de lobotomía prefrontal cuyo desarrollo se le atribuye a Egas Moniz.<sup>630</sup> Nótese que ‘identidad’ y ‘personalidad’ parecen ser utilizados como sinónimos pero para algunos autores no lo son y prefieren utilizar la palabra ‘personalidad’ como un concepto psicológico y la expresión ‘identidad individual’ (en el sentido de caracterización) como un

---

<sup>630</sup> Greely, H.T., op. cit., 2008, pp.1103-1138

António Egas Moniz (Caetano de Abreu Freire Egas Moniz) (29 de noviembre de 1874-13 Diciembre de 1955) fue un neurólogo portugués, Premio Nobel 1949

Véase: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html)

concepto filosófico.<sup>631</sup>

Técnicas de edición de la memoria, según Alexandre Erler, son “*todos aquellos métodos para modificar la memoria en una forma deseable que no implique una mejora – al menos no directamente*”. Estas incipientes tecnologías de intervenciones cerebrales podrían tocar las fibras mismas de ese elemento considerado como uno de los fundamentales de la identidad personal. El impacto ético-jurídico dependerá en gran medida a la importancia que le asignemos a la memoria pero desde ya podemos intuir será innegable su estrecha relación con la responsabilidad.

Además una forma de editar la memoria es reduciendo la nitidez o intensidad de un recuerdo, con sustancias como el propanolol y otros bloqueadores beta, que son suministrados inmediatamente después de un evento dramático, con el fin de reducir el riesgo de estrés post-traumático.<sup>632</sup> Existen estudios que indican que pronto estaremos ante la posibilidad de borrar memorias no deseadas, en forma selectiva,<sup>633</sup> y entonces estarán disponibles también las ediciones, que podríamos llamar, cosméticas.

El reporte del Consejo Presidencial de Bioética critica la posibilidad de “*aliviar el sufrimiento a costa de falsificar nuestras percepciones del mundo, minando nuestra verdadera identidad*”.<sup>634</sup> No hay mención sobre el tipo de identidad a la que hace referencia. Alexandre Erler opina que la pérdida de la memoria no implica que una persona deje de existir, como tampoco el cambio de la identidad

---

<sup>631</sup> Witt, Karsten, Kuhn Jens, Timmermann Lars, Mateusz Zurowski, Woopen Christiane, *Deep Brain Stimulation and the Search for Identity*, *Neuroethics* 2013 6:499-511

<sup>632</sup> Porque es probable que al borrar, por ejemplo recuerdos desagradables, pueda causar que la persona tenga un mejor bienestar y sus funciones cognitivas rindan mejores resultados. Erler, Alexandre, *Does memory modification threaten our authenticity?*, *Neuroethics* 2011 4: p. 237

<sup>633</sup> Han, Jin-Hee, et al. 2009. *Selective erasure of a fear memory*. *Science* 323(5920): 1492–1496

<sup>634</sup> Traducción parcial del siguiente: “*By “rewriting” memories pharmacologically we might succeed in easing real suffering at the risk of falsifying our perception of the world and undermining our true identity*”. Véase: Consejo Presidencial de Bioética, *Beyond.*, 2003, p. 227

narrativa y borrar la memoria no es siempre negativo. Pero al respecto debemos considerar hasta qué cantidad podremos considerar que no tiene ningún impacto en la personalidad o en la identidad: ¿un 10, 30 o 90%?

La importancia de la memoria, para algunos autores, afecta la continuidad psicológica y por ende también la responsabilidad de un individuo por sus acciones y la competencia mental, ya que las decisiones de un individuo necesariamente están relacionadas con la habilidad para recordar y entender información relevante que serán las bases de dichas decisiones. Esto tiene mucha importancia, ya que nos encontramos en los albores de una era en la que la memoria humana será incrementada en forma radical gracias al uso de las tecno-ciencias de convergencia tanto con implantes, interfaces o simples conexiones con dispositivos remotos, con resultados que serán dramáticamente diferentes a las capacidades de memoria del ser humano como lo conocemos en la actualidad. Adicionalmente será cuestión de tiempo conservar, reproducir fuera del recinto biológico del cerebro.

Algunos autores como Walter Glannon y Adina Roskies, sostienen que los DBSs pueden cambiar la identidad de los pacientes.<sup>635</sup> Nos preguntamos si podremos aplicar los tradicionales conceptos de identidad personal a casos de pacientes que han sido tratados con DBS y resultasen con significativos cambios de personalidad y entonces, “el resultado de un tratamiento con DBS ¿podrá ser catalogado como curación, restauración, complementación o cambio?”<sup>636</sup>

Françoise Baylis también explora la posibilidad de cambio de identidad individual como efectos colaterales adversos de la estimulación profunda del cerebro en

---

<sup>635</sup> Es interesante que los autores hagan mención de la pregunta de Adina Roskies respecto a las alteraciones químicas y mecánicas del cerebro: “¿Tendremos que sopesar los costos de la muerte biológica contra la vida continua pero con la destrucción de nosotros mismos?” Véase: Witt, Karsten et al., op., cit., 2013, pp. 499-511

<sup>636</sup> Klaming, Laura y Haselager, Pim *Did My Brain Implant Make Me Do It? Questions Raised by DBS Regarding Psychological Continuity, Responsibility for Action and Mental Competence*, Neuroethics December 2013, Volume 6, Issue 3, p. 528

pacientes con la enfermedad de Parkinson, indicando que los efectos son profundos en la personalidad, en las relaciones familiares, maritales, sociales y profesionales. También hace una división entre aquellos que sostienen un punto de vista estático y otros con uno más dinámico sobre la identidad personal como un conjunto de inclinaciones y características.

En suma, nos encontramos con que para los autores de una postura más estática, los cambios que pueden causar las estimulaciones en el cerebro representan una seria amenaza a la identidad personal. En cambio, para los que sostienen una aproximación más dinámica, todos estos cambios son ‘constitutivos’ de la identidad humana, siendo como dice Marya Schechtman *“experiencias vividas, una medida de introspección que se incorpora a la narrativa autobiográfica”*.<sup>637</sup>

La cuestión es que si aceptamos la posibilidad de un cambio de identidad la siguiente cuestión es cómo medir ese cambio de personalidad, cómo podremos determinar que esa mutación se ha producido, toda vez que el cambio debe ser significativo o relevante en términos éticos. Existen intentos documentados de medir los cambios de personalidad en casos de pacientes que utilizan dispositivos de estimulación cerebral profunda.<sup>638</sup> Sin embargo, debemos admitir que detectar o medir un cambio de identidad dependerá de lo que entendamos

---

<sup>637</sup> Baylis, F., op. cit., 2013, pp. 513-526

<sup>638</sup> Karsten y colegas menciona que la posibilidad de medir la personalidad dentro del contexto de la estimulación cerebral profunda ha dado lugar a diferentes intentos de definir la personalidad y los métodos para ello. Sólo a guisa de ejemplo mencionaremos la noción de personalidad utilizada en psicología y psiquiatría que es *“el conjunto organizado de características que posee una persona, que influye en forma única en su cognición, motivaciones y conductas en una variedad de situaciones”*. Los estudios clínicos que existen son en su mayor parte de estimulación cerebral profunda en pacientes con la enfermedad de Parkinson pero *“sin un gran potencial estadístico en cuanto a cambios considerables”*. Existen dos tipos de tests empíricamente bien establecidos para la medición del cambio de personalidad y se basan en la aproximación dimensional utilizada en psiquiatría y son el Cuestionario Básico de Evaluación Dimensional de Patología de la Personalidad (DAPP-BQ) y el Inventario de Temperamento y Carácter (TCI), aunque se sostiene también que *“el Inventario NEO revisado de personalidad (NEO-PI-R) o el NEO Five Factor Inventory (NEO-FFI) puede ser más útil en la exploración longitudinal de cambios en las dimensiones de la personalidad en pacientes con estimulación cerebral profunda”*. Véase: Witt, Karsten et al., op., cit., 2013, pp. 499-511

por identidad e identidad personal, suponiendo incluso que tengamos una clara noción de la identidad personal. Pero obviamente la cuestión no es tan simple.

Indagar por la identidad personal no se limita a una sola cuestión, sencilla y única. Marya Schechtman hace la distinción entre ‘preguntas de caracterización’ y ‘preguntas de re-identificación’. Las preguntas de caracterización incluirían cuestiones como ‘¿quién soy?’, que tiene que ver con nuestros más profundos valores y creencias y hace que esa persona sea lo que es, involucrando elementos o estados que están en la vida mental de esa persona, y son las mismas que se hacen en casos de crisis de identidad. Las preguntas de re-identificación son las relativas a la identidad numérica, en un sentido metafísico. Por lo que no podríamos decir que los efectos de un tratamiento con DBS cause un cambio en la identidad numérica.<sup>639</sup>

Ahora bien, ¿cuánto podremos cambiar el cerebro sin alterar la identidad? ¿Cuántas funciones o cuánta memoria deberían estar libres de conexiones con redes u ordenadores para considerarlo “natural” o artificial? La perspectiva de un cambio total o parcial del cerebro, tanto sea por razones terapéuticas, por renovar o reemplazar partes, circuitos, funciones del cerebro o para mejoras radicales, nos conduce a la pregunta de hasta dónde estaría permitido y si realmente ello nos podría llevar a la creación de cerebros artificiales y ciborgs. El reemplazo gradual o parcial de circuitos neuronales parece estar en el horizonte científico de los futuristas, lo cual nos hace cuestionar cuánto podremos reemplazar o renovar. Lo cual también nos coloca frente a una especie de paradoja sorites<sup>640</sup> preguntándonos cuándo un cerebro dejaría de ser biológico para convertirse en uno electro-mecánico-digital.

Cuando un cerebro puede ser reemplazado de forma artificial, significa que será

---

<sup>639</sup> Citado por Witt, Karsten et al., op., cit., 2013, p. 502

<sup>640</sup> También conocido como el “argumento del montón” que se le atribuye a Eubulides de Mileto y se trata de cuándo un montón de arena deja de ser un montón al ir quitándole los granos uno a uno.

posible repetir el procedimiento cuantas veces sea necesario. Entonces, una copia ¿es la misma persona? ¿Estaremos hablando de la misma persona? Y para algunos autores, los dispositivos artificiales podrían bien cumplir con los requerimientos y allanar el camino hacia una especie de inmortalidad para los humanos. Serían cuestiones básicas que tendremos que plantearnos ante estas posibilidades de reemplazos graduales, copias, réplicas y sustituciones.

Parecen planteamientos absurdos pero no sólo será cuestión de tiempo que las veamos plasmarse en realidad sino que no habrá alternativas, hoy por hoy, la viabilidad técnica parecería ser el único obstáculo con que se enfrentan para proseguir. La capacidad de los *chips* cerebrales de transformar la humanidad es asombrosa,<sup>641</sup> las complejidades, riesgos y consecuencias de tales intervenciones tienen un claro impacto en lo que tememos, amamos y entendemos.<sup>642</sup> Para algunos estas tecnologías serían solo el preludio de lo que consideran es una puerta hacia la extensión ilimitada de la vida y los comienzos se dan en métodos de reparación, rejuvenecimiento y reemplazo,<sup>643</sup> en este caso, del cerebro.

Las posibilidades no acaban allí: guardar la memoria en un dispositivo que será implantable en el cuerpo humano y contendría toda la experiencia sensorial de un ser humano como hemos visto en algunos de los ejemplos de esfuerzos que están desarrollando las grandes empresas del mundo. Por tanto, el advenimiento de las posibilidades de copiar y cargar el contenido de la mente en un ordenador es simplemente una cuestión abierta que se acerca cada vez más a ser una

---

<sup>641</sup> "Investigadores en Caltech utilizaron con éxito electrodos implantados para detectar actividad en la región parietal de monos, donde se generan pensamiento de superior nivel como "toma la llave y úsala". Estos resultados son promisorios para el desarrollo de prótesis neurales que podrían permitir a los usuarios mover dispositivos mecánicos con el pensamiento, y monitorear "no sólo los objetivos de los pacientes", lo que desean alcanzar, sino también sus ánimos y motivaciones." Véase: McGee, E., op.cit., 2014, p.417

<sup>642</sup> Jocelyn Grunwell, Judy Illes, Katrina Karkazis. (2009) *Advancing Neuroregenerative Medicine: a Call for Expanded Collaboration Between Scientists and Ethicists*. Neuroethics 2, 13-20 Fecha de publicación en línea: 1 abril de 2009

<sup>643</sup> Tirosh-Samuels, Hava y Kenneth L. Mossman (editors) *Building Better Humans?*, Peter Lang GmbH, Frankfurt, Alemania, 2012 p. 362



realidad, que muchos creen será posible en 30 años.

Ahora bien, la copia del contenido de una mente en un *chip*, con las memorias, emociones, conocimientos y demás, bien podría ser implantado en un individuo clonado, de manera que camináramos hacia una inmortalidad virtual, cibernética y genética, dando paso a una nueva forma o un nuevo capítulo en la evolución humana.<sup>644</sup> Optimistas en este sentido, como Marvin Minsky, Hans Moravec, Nick Bostrom, Ray Kurzweil, consideran que de esta forma alcanzaremos a copiar o clonar la mente, cargarla en un ordenador, recopilar, copiar, difundir, reproducir, compartir, mejorar, adicionar funciones y memorias, es decir sostienen la filosofía de la transferencia mental. Kurzweil entiende que todas nuestras células cambian en cuestiones de semanas como el río de Heráclito pero los patrones persisten y su teoría de la identidad personal se podría calificar como una versión actualizada de la teoría de la continuidad psicológica, que se conoce como *patternism*.<sup>645</sup>

Pero las preocupaciones sobre identidad no acaban allí. McGee se pregunta hasta cuántos pueden existir al mismo tiempo con la misma información<sup>646</sup> o material puesto que la intervención en el cerebro con estas tecnologías representa la posibilidad de clonar la mente, duplicarla o multiplicarla cuantas veces se desee, la transferencia a otro cerebro, de otro humano, a un miembro de otra especie, o a un robot o máquina, luego vendrían dificultades para distinguir entre una máquina y un ser humano, dando paso a la superación y

---

<sup>644</sup> *“En esta eventualidad, la continuidad psicológica de la identidad personal podría ser inmortalizada en una serie de clones clonados, para imbuirle inmortalidad, dando luego a nuevos cuestionamientos filosóficos respecto a la identidad personal. Si todo lo que se requiere para la persistencia de la identidad personal es la sustentación de la memoria y la continuidad física, entonces el clon con las memorias de la persona previa o de la presente cargada a un chip, implantado y activado podría ser la misma persona en el tiempo.” Véase: McGee, E., op.cit.,2014, pp. 421-422*

<sup>645</sup> *“Entonces, ¿quién soy? Ya que estoy en constante cambio, ¿soy apenas un patrón? ¿Qué ocurre si alguien copia ese patrón? ¿Soy el original o la copia? Quizás soy este montón que está aquí... es decir, una colección ordenada y caótica de moléculas que conforman mi cuerpo y cerebro”. Véase: Kurzweil, R., op. cit., 2005, p. 383*

<sup>646</sup> McGee, E., op. cit., 2014, p. 421

control por parte de las máquinas, es decir la singularidad tecnológica. Es fácil suponer que los mayores desafíos ético-jurídicos, problemas de identidad y otras cuestiones asociadas a ella provendrán de los BCIs de mejoras humanas.

Felicitas Kraemer cita un estudio llevado a cabo por M. Schüpbach y colegas que se publicó en 2006, en el que habían participado psicólogos, neurólogos, y psiquiatras entre los años 2000 y 2003, con 29 pacientes que sufrían la enfermedad de Parkinson y estaban siendo tratados con DBS. En este estudio, con una técnica de entrevista, los expertos evaluaron las consecuencias de la estimulación del núcleo subtalámico (STN) en cuanto impacto cualitativo en la vida personal, marital y socio-profesional de los pacientes. El resultado en respuestas como ‘no me siento como yo’, ‘no me siento la misma persona’, ‘me siento como si fuese una máquina’, ‘no me he hallado de nuevo después de la operación’ y otras en el que es palpable el desajuste social y la alienación sentida, condujeron a Kraemer<sup>647</sup> a indicar además de la alienación, el complejo problema de autenticidad.<sup>648</sup>

Otros autores, en base a similares observaciones, han indicado que los mismos podrían causar cambios en la personalidad, en la identidad individual, sin llegar a ser un cambio de identidad numérica, debido a la ambigüedad del término autenticidad y lo que entenderíamos como un “yo auténtico”.<sup>649</sup> Por ejemplo, el filósofo estadounidense Charles Guignon lo describe como *“una constelación de sentimientos, necesidades, deseos, capacidades, aptitudes, disposiciones y capacidades creativas que hacen de la persona un individuo único”*.<sup>650</sup> Veronica Johansson indica que los tratamientos con DBS tienen el potencial de alterar

---

<sup>647</sup> Kraemer, F., op. cit., 2013, pp. 483-497

<sup>648</sup> Para Witt et al. tiene un asidero normativo como herramienta de evaluación ética, mientras que para Synofzik y Schalepfer no lo tiene. Véase: Johansson, V. et al, op. cit., 2014

<sup>649</sup> Alexandre Erler señala tres métodos de entender la noción de autenticidad y que se hallan en la literatura filosófica contemporánea: 1) la autenticidad como un todo (en el sentido atribuido por Harry Frankfurt) 2) la autenticidad existencialista y 3) lo que el autor llama “el verdadero yo”. Erler, Alexandre, *Does memory modification threaten our authenticity?*, Neuroethics 2011 4: p. 237

<sup>650</sup> Johansson, V. et al, op. cit., 2014, pp. 24-33

las características de la personalidad y las disposiciones de una persona.<sup>651</sup> Witt y colegas señalan que los estudios –de DBS en pacientes con la enfermedad de Parkinson- no son suficientes, sobre todo cuando se considera que es éticamente relevante determinar el grado de cambio en la personalidad o identidad individual.<sup>652</sup>

Similar cuestionamiento surge para los casos de alteración de la memoria, eliminación de recuerdos traumáticos. Además, tampoco podemos descartar que la misma tecnología pueda ser abusada para borrar recuerdos en forma selectiva, con fines no necesariamente terapéuticos.<sup>653</sup> Pero lo cierto es que *“la opción de influenciar tecnológicamente en seres biológicos transformará al ser humano en un ser cibernético, un ciborg en el tercer milenio. Desde una perspectiva evolutiva, el ser humano, entonces cambiará en forma sucesiva y será reducido a su físico”*.<sup>654</sup>

Es por ello que las nuevas tecnologías de intervenciones sin duda tienen el potencial de tratar enfermedades del cerebro pero se vislumbran las posibilidades de que algunas tecnologías pudieran llegar a mejorar sus funciones, controlar o manipular nuestras memorias, causar un cambio o renovación parcial o total del cerebro, de sus circuitos y funciones, reemplazo de cerebros,<sup>655</sup> que significarían su capacidad de alterar o cambiar radicalmente a la persona, anular la personalidad y con ello la conducta y en última instancia cambiar la identidad, sacudiendo los cimientos de nuestros ordenamientos y

<sup>651</sup>Johansson, V. et al, op. cit., 2014, pp. 24-33

<sup>652</sup> Witt y colegas llegan a proponer conceptos de “modelo de actividad”, “rol de coherencia” y “modelo fundacional-función” para medir el grado de cambio, optando por este último para una evaluación ética diferenciada de DBS. Véase: Witt, K. et al, op. cit., 2013, pp. 499-511

<sup>653</sup> Schermer, Maartje, *Health, Happiness and Human Enhancement-Dealing with Unexpected Effects of Deep Brain Stimulation*, Neuroethics (2013) 6:435–445 DOI 10.1007/s12152-011-9097-5

<sup>654</sup> Hoesle, Adi, *Between Neuro-potentials and Aesthetic Perception. Pingo Ergo Sum*, en Gerd Grübler y Elisabeth Hildt, *Brain-Computer-Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, primera edición, Dordrecht, Springer Holanda, 2014 p.107

<sup>655</sup> Podemos mencionar estudios de reemplazo de hipotálamo, teniendo en cuenta que *“la función del hipotálamo es ‘codificar’ las experiencias, guardar nuevas memorias para que otras memorias puedan ser guardadas en otras partes como memorias de largo plazo.”* Véase: McGee, E., op. cit., 2014, p. 7

organizaciones.<sup>656</sup>

Pero aún existen voces con planteamientos escépticos cuando no pesimistas respecto a nuestros niveles de conocimiento sobre el cerebro. Nikolas Rose se plantea en esta coyuntura: ¿el problema radica en el cerebro y sólo en el cerebro? Nos estamos acostumbrando a la hipótesis de que todo desorden mental o neurológico o cognitivo radica en el cerebro, cuando, como hemos mencionado, no hemos encontrado biomarcadores en el cerebro para enfermedades psiquiátricas. Por esto, se llega a cuestionar la coherencia y especificidad de ciertas categorías de diagnósticos y, a la vez, reconocemos que no hay fronteras muy bien delimitadas, cuando se trata de enfermedades de la mente, una dicotomía clara entre normalidad y patología.<sup>657</sup>

En el otro extremo del espectro vemos posibilidades y aparentes amenazas que ofrecen las percepciones reduccionistas y mecánicas de la mente que han dominado los estudios del cerebro desde los años 1960s y nos plantean nuevas cuestiones sobre qué es ser humano, qué es lo que nos hace humanos en tiempos en que la biología se convierte en tecnología y viceversa.<sup>658</sup> Por lo mismo, se hace necesario añadir “*aproximaciones complementarias de física y filosofía*” a los estudios de las neurociencias, y entender el cerebro como “*una red o sistema complejo, en el que los estados mentales emergen de la interacción entre múltiples niveles físicos y funcionales*”<sup>659</sup> porque como bien nos

---

<sup>656</sup> Moritz, C. T. et al, op. cit., 2016

<sup>657</sup> Nikolas Rose señala que “*la neurociencia ha reconocido que los circuitos neuronales se forman desde el momento de la concepción a través de constantes transacciones no sólo con el mundo externo sino también con el sistema nervioso, el hormonal y otros sistemas del cuerpo. Entonces, para entender las patologías de la mente debemos entender también las vicisitudes de experiencias vividas, cómo nos llegan, cómo forman la expresión genética y el desarrollo neural y se presenta en cada individuo.* Menciona también que necesitamos “*quizás retroceder de este incremento de las capacidades tecnológicas para explorar el cerebro para recordar que la enfermedad y el sufrimiento son aflicciones que afectan al ser humano en ciertas condiciones sociales y culturales.* (Nikolas Rose y Joelle Abi-Rached, 2013)”. Véase: Rose, N., op. cit., 2014

<sup>658</sup> van Est, Rinie et al., op. cit., 2014

<sup>659</sup> Bassett Danielle S y Gazzaniga Michael S *Understanding complexity in the human brain*, Trends Cogn Sci. 15 (5) mayo de 2011, pp.200-209

hace reflexionar Gazzaniga, “*entender cómo funciona cada neurona no nos dice absolutamente nada de cómo el cerebro fabrica un estado mental*”.<sup>660</sup>

Otro gran desarrollo tecnológico podría ser como indica Kevin Warwick,<sup>661</sup> la posibilidad de tener robots con cerebros biológicos, es decir la conexión de neuronas -muy posiblemente neuronas humanas- con robots. “*¿Cuáles son las implicaciones para los interfaces cerebro-ordenador y la capacidad de conectar el control de los robots o miembros robóticos, quizás con drones, directamente con el cerebro humano y sus procesos de pensamiento?*”<sup>662</sup> La teoría computacional de la mente, es decir aquella que sostiene que la mente es esencialmente el *software* del cerebro siendo el cerebro su *hardware*<sup>663</sup> nos permite explorar estas posibilidades, un reduccionismo que se proyecta en forma ambiciosa a límites que van más allá de los considerados como naturales. Nos preguntaremos hasta dónde estaría permitido y de ocurrir, qué porcentaje sería el límite para considerarlo “natural” o artificial, humano o máquina, ya que muchos de los supuestos representan enormes desafíos para la bioética y el derecho, y nos preguntamos qué implicaciones tendrían para la identidad y la

<sup>660</sup> Gazzaniga, Michael *Neuroscience and the correct level of explanation for understanding the mind*, Trends Cogn Sci., 14(7), julio 1 2010, 297-292

<sup>661</sup> Científico inglés, conocido por los interfaces directos entre el cerebro y sistemas de computación, como también estudios de robótica, y fusión de robot con cerebro biológico, implantes para sistemas cibernéticos. Véase: Warwick K, Gasson M, Hutt B, et al. “*The Application of Implant Technology for Cybernetic Systems*”, Arch Neurol. 2003;60(10):1369–1373. doi:10.1001/archneur.60.10.1369. Véase al respecto también: Piquepaille, Roland, “Exclusive: A robot with a biological brain”, for Emerging Tech, 13 de agosto de 2008. Disponible en: <https://www.zdnet.com/article/exclusive-a-robot-with-a-biological-brain/>

<sup>662</sup> Rose, N., op. cit., 2014, p. 1214

<sup>663</sup> Block, Ned, *The Mind as the Software of the Brain*, en *An Invitation to Cognitive Science* de Daniel N. Osherson, Lila Gleitman, Stephen M. Kosslyn, S. Smith & Saadya Sternberg (eds.), MIT Press, Cambridge, Massachusetts, EE.UU., 1995, pp. 170-185

La clásica teoría computacional de la mente (CCTM en inglés por *Classical Computational Theory Of Mind* o *teoría computacional de la mente*) describe la mente como un sistema de computación o un sistema computacional y no como un “ordenador”.

En *Summa Logicae*, William de Ockam sostiene que el pensamiento ocurre en una language de pensamiento (también llamado *Mentalese*). Fodor revive esta opinión. Él postula que un sistema de representaciones mentales incluyendo tanto las representaciones primitivas como las complejas se forma de representaciones primitivas.

En los años 1980s el conexionismo emergió como un rival prominente al computacionalismo clásico. Los conexionistas se inspiraron en la neurofisiología más que de la lógica y de las ciencias de la computación. Ellos emplearon modelos computacionales, redes neurales, que difieren significativamente de los modelos del estilo Turing.

dignidad del ser humano.

Otros cuestionamientos ético-jurídicos que surgen a raíz de estas nuevas tecnologías son numerosas. Entre ellos podemos destacar cuestiones relativas a oportunidades de acceso, costos, igualdad, justicia, discriminación. Podemos acotar también que estos temas ya pertenecen a una nueva disciplina como es la neuroética, que se dedica a los estudios de las implicaciones de las neurociencias para la auto-percepción o entendimiento del ser humano, del mundo, y de nosotros mismos, como así también de la ética, o de las políticas, o para cuestiones de diferencias entre tratamiento y mejora con relación al cerebro específicamente, y cuestiones de acceso a las nuevas neurotecnologías.<sup>664</sup>

Tanto las posibilidades como los problemas ético-jurídicos que estas técnicas de intervenciones en el cerebro presentarían en el futuro son múltiples. Veremos algunas cuestiones de este debate en torno a la identidad, responsabilidad y dignidad.

---

<sup>664</sup> Mehta, Aalok, *Neuroethics Q&A with Steven Hyman: What is Neuroethics?*, Noticias de The Dana Foundation Octubre 7, 2008 <http://dana.org/News/Details.aspx?id=42847>

Al respecto Adina Roskies considera que son dos campos de estudios, la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética. Citado por Witt, K. et al., op. cit., 2013, pp. 499-511

Ellen McGee define la neuroética como “el estudio de las implicaciones éticas y sociales de las nuevas tecnologías de la neurociencia, incluyendo la consideración de cómo la neurotecnología puede afectar la humanidad.” Véase: McGee, E., op. cit., 2014, p. 412

Neil Levy menciona que “*la neuroética se refiere a dos cambios interrelacionados: 1) las reflexiones éticas sobre nuevas tecnologías y técnicas producidas por las neurociencias, (...) tratando de responder a preguntas como ¿los psicofármacos amenazan la concepción que tenemos de nosotros mismos?, ¿las imágenes de escaneos cerebrales deben ser admitidos en corte como evidencias?, ¿los psicópatas son agentes responsables?, entre otros y 2) métodos en los que los nuevos conocimientos emergen de las ciencias de la mente iluminando temas filosóficos tradicionales con preguntas como: cuál es la naturaleza de la moralidad, qué explicación merecen las pérdidas de control, cuándo son justificadas las creencias, cómo se debe procurar el conocimiento, que son preguntas que apuntalan directamente al meollo de lo que es ser humano.*” Véase: Levy, N., op. cit., 2008 p. 2

J. A. Alvarez-Díaz hace una clasificación de quienes han trabajado en neuroética como: neuroreduccionistas, neuroescépticos y neurocríticos. Véase: Alvarez-Díaz, Jorge Alberto, Neuroética como neurociencia de la ética Revista Neurología, 2013; 57(8) ; 374-382

#### 4.1. 2. Autenticidad e identidad

Ya hemos adelantado que las cuestiones de identidad traer consigo problemas de identidad, cuando puede ser que se hallen diferentes personas presentes. En tal caso, ¿cuál será el auténtico “yo”? Las decisiones de una persona bajo los efectos de sustancias psico-farmacológicas o de estimulaciones cerebrales que no las reconoce cuando ya no toma o no está en conexión con los dispositivos nos plantean un escenario interesante. Si bien numéricamente no hay un cambio de identidad, ¿se podrá decir que estamos en presencia de la misma persona en cuanto a decisiones, reacciones, motivaciones de la conducta y acciones relevantes cuando su autenticidad está en duda? Esto no es fácil de dilucidar. Es por ello que hemos desglosado las consecuencias ético-jurídicas en torno a la identidad relacionada con la autenticidad y responsabilidad.

Preguntar por la autenticidad es preguntar si una determinada conducta se debe a la voluntad del verdadero yo o se le atribuye al yo influenciado por los psicofármacos, por ejemplo. Y qué pasaría si los efectos de tales drogas fuesen cambiantes, no fuesen los mismos sin una causa razonable, sin la intervención de la voluntad del individuo. Para Harry Frankfurt la autenticidad está relacionada con el concepto de identificación<sup>665</sup> e incluso reclama que el deseo que existe detrás de una conducta, debe ser el mismo con el que esta persona se identifique, para que esa misma persona sea moralmente responsable de dicha conducta. Esto nos conduce a debates sobre emociones naturales y artificiales, calidad de la percepción y coherencia de las mismas.<sup>666</sup> Otros autores

---

<sup>665</sup> Harry Frankfurt dice que para que una persona sea responsable de sus acciones el deseo detrás de ello debe ser con el que la persona se identifique. Para Frankfurt el deseo debe estar endosado por un deseo de un orden superior. Debemos desear actuar sobre ese deseo. Incluso va más allá diciendo que no somos responsables de acciones que no son de todo corazón. Incluso las emociones son de uno mismo cuando son consistentes con las creencias y actitudes. Frankfurt, Harry, *The Importance of What We Care About*, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1998, p. 189

<sup>666</sup> Entonces la pregunta es si las emociones inducidas por el consumo de medicamentos considerados psicofármacos son auténticas o no. ¿Sólo porque no fueron tomados como parte de un tratamiento por una condición reconocida como enfermedad? O con el propósito de mejorar el estado de ánimo? Véase: Kraemer, Felicitas *Authenticity Anyone? The Enhancement of*

consideran que las emociones deben ser consistentes con las creencias y actitudes de uno para que sean propios, ya que las emociones “imponen un compromiso racional de los unos con los otros”.<sup>667</sup>

El concepto de autenticidad requiere la existencia de una auto-concepción o una percepción o configuración de identidad personal. Ser auténtico es vivir de acuerdo a esta auto-concepción, en una auto-creación, pero para que ello tenga sentido debe haber un yo central que sea relativamente estable.<sup>668</sup> Para ser verdadero a sí mismo debe haber un yo al cual serle verdadero, que no dependa de la presunción de la existencia de un centro psicológico no cambiante o alma, para algunos, sino que existan continuidades y conexiones entre una serie de estados psicológicos, en la terminología de Derek Parfit.<sup>669</sup>

Carl C. Elliot menciona que el problema de la inautenticidad cambia la identidad de una persona porque es el meollo de lo que ella es. David DeGrazia considera que *“las tecnologías de mejoras amenazan con alterar en forma fundamental*

---

*Emotions via Neuro-Psychopharmacology*, Neuroethics, 2011, 4:51–64 DOI 10.1007/s12152-010-9075-3

<sup>667</sup> Kraemer cita a Bennet Helm y también cita la noción de coherencia de Salmela que parece, según la autora, estar reservada para las emociones y creencias. Véase: Kraemer, F. Authen. op. cit., 2011, pp. 51-64. Véase también: Salmela, Mikko, *What is Emotional Authenticity*, Journal of the Theory of Social Behaviour, 35:3 0021-8308. Véase también: Elliot, Carl, Better than Well Better Than Well: American Medicine Meets the American Dream, W.W. Norton & Co. Inc., Nueva York, EE.UU. 2003, pp. 257 y 258

<sup>668</sup> DeGrazia, David, *Moral Enhancement, Freedom, and What Wwe (should) Value in Moral Behaviour*, *J Med Ethics* doi:10.1136/medethics-2012-10115

<sup>669</sup> La autoconcepción es maleable y nos convierte en seres versátiles. Maleabilidad excesiva o falta de continuidad, para Buchanan ninguno de los dos es una amenaza contra la autenticidad. *“La autoconcepción es una mezcla de una descripción y un ideal -en parte como es uno y otra parte como debe ser- puede haber discrepancias entre lo que se requiere para una lealtad propia al yo presente de uno y lo necesario para realizar la autoconcepción de uno mismo. Erler piensa que en algunos casos ser auténtico quiere decir refrenarse de alterar las características presentes de uno mismo incluso si hacerlo así sea una mejora y una mejor realización de su autoconcepción”*. Traducción propia de: *“The self-conception is a blend of description and ideal -partly a view about how one is and partly about how one ought to be- there can be a discrepancy between what is required by a proper loyalty to one’s present self and what one needs to do to realize one’s self-conception. Erler thinks that in some cases being authentic means refraining from altering one’s present characteristics, even if doing so would be an improvement and a better realization of one’s self-conception”*. Véase: Buchanan, Allen, *Beyond Humanity?*, Oxford University Press, 2011, pp. 103 y 104



*cambiando su identidad, transformándolo en una nueva persona y ese cambio es objetable por ser inauténtico*”,<sup>670</sup> lo cual nos convertiría en otra persona.

Si no es auténtico, si no es de uno mismo, si uno no es el autor de los actos ¿puede ser responsable? ¿Puede ser digno? ¿Se puede decir que es uno mismo? Sobre todo, ¿se puede decir que se es uno mismo cuando la autenticidad depende de otra persona, de una sustancia, de una circunstancia? Obviamente, las implicaciones de estas cuestiones son enormes, sobre todo en las ramas del derecho que asocian la consecuencia jurídica del acto a la responsabilidad de quien lo realiza, como el Derecho Penal.

## **5. DERECHO Y MEJORA: LOS PROBLEMAS QUE LA MEJORA PLANTEA PARA EL DERECHO**

### **5.1. Responsabilidad**

El problema de la identidad se encuentra, como hemos ido mostrando a lo largo de todo este capítulo, en el centro de la polémica que despierta la aplicación de las tecnologías de mejora a los seres humanos. Los interfaces cerebro-máquinas nos llevan a cuestionar por posibles cambios de identidad en la persona afectada. Por ejemplo, en acciones realizadas durante tratamientos, estimulaciones cerebrales, con el uso de dispositivos o en ausencia de ciertas memorias o en presencia de otras manipuladas, la pregunta de quién es responsable o quién es el derechohabiente, el damnificado, etc.

---

<sup>670</sup> Traducción propia de: “*The concern is that enhancement technologies threaten to alter the self fundamentally, thereby changing someone’s identity, transforming him into a new person—and that such change is morally objectionable for being inauthentic*”. Véase: DeGrazia, David, *Enhancement Technologies and Human Identity*, Journal of Medicine and Philosophy, 30:3, 2005, p. 269 DOI: 10.1080/03605310590960166. Véase también DeGrazia, David, “*Prozac, Enhancement, and Self-Creation*,” Hasting Center Report 30, No. 2, 2000, pp.34-40

Estas cuestiones no son fáciles de resolver. Resulta más que pertinente a este respecto recordar que hablar de responsabilidad es hablar del accionar de un individuo identificable que actúa intencionalmente.<sup>671</sup> Sin intencionalidad no sería posible aplicar la mayoría de los principios jurídicos de nuestros tiempos, ya que sin intencionalidad no habría responsabilidad. Ante el posible incremento de tomas de decisiones fundamentales de la vida con la ayuda de dispositivos bio-médico-informáticos, interfaces cerebro-ordenador o intervenciones cerebrales, podemos vislumbrar la posibilidad de tener que acudir a nuevos conceptos en un futuro no muy lejano para determinar la responsabilidad y la imputabilidad, con conceptos como de agencia y sentido de agencia que se viene discutiendo cada vez más.<sup>672</sup>

En un dictamen judicial en los Estados Unidos se ha sostenido el '*actus non facit re umni simens sit rea*' (el acto no hace culpable a una persona salvo que la mente también sea culpable),<sup>673</sup> que podría ser aplicado por ejemplo a actos

---

<sup>671</sup> Gallagher, Shaun, *Multiple aspects in the sense of agency*, New Ideas in Psychology, Vol. 30, No. 1., pp. 15-31

<sup>672</sup> Sentido de agencia ha sido definido por Shaun Gallagher como "el sentido de que soy quien está causando o generando una acción". "Sentido de agencia de una persona se ha discutido cada vez más en la última década (véase, por ejemplo Blakemore et al 2002; 2003; Wegner 2003a; de Vignemond y Fournieret 2004; Tsakiris et al 2006; Pacherie 2007; Moore y Haggard, 2008). Por un lado, alguien podría pensar que está haciendo algo, cuando en realidad simplemente podría estar experimentando un evento, siendo testigo de sus efectos, pero sin causar el mismo. Wegner (2003a, 9) lo ha clasificado como un caso de ilusión de control, es decir alguien tiene la sensación de estar haciendo algo pero en realidad no está haciendo nada. Por otro lado, alguien podría pensar que no está haciendo algo, cuando en realidad lo está haciendo. Wegner lo clasifica como un caso de automatismo: "El caso de no sentir la voluntad cuando de hecho existe una acción" (Wegner et al 2003, 9.). La distinción básica es entre hacer algo sin darse cuenta de ello (por ejemplo, un estado del cerebro que es la causa de un evento específico) y pensar que uno está haciendo algo sin hacerlo (el estado del cerebro no es la causa del evento)." Además según Daniel M. Wegner y Wheatley "un pensamiento se cree que contiene la voluntad para la acción cuando precede a la acción con un intervalo apropiado, por lo que se da el principio de prioridad, y cuando el pensamiento es compatible, se considera cumplido el principio de consistencia y cuando el pensamiento es la causa aparente de la acción, se da el principio de exclusividad. El principio de consistencia es especialmente interesante en el contexto de BCI". Véase: Rutger Vlek, Jan-Philip van Acken, Evine Beursken, Linsey Roijendijk y Pim Haselager, *BCI and a User's Judgment of Agency*, en (ed) Gerd Grüber, Elisabeth Hildt, *Brain-Computer Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, Springer, Dordrecht, Alemania, 2014 p. 194

<sup>673</sup> "La máxima de que, en general, una persona no puede ser culpable de un delito a menos que estén presentes dos elementos: el *actus reus* ("acto culpable") y el *mens rea* ("mente culpable"). La mayoría de los delitos penales requieren (1) un *actus reus* (conducta "externa" a los

cometidos por un sonámbulo que se consideran actos involuntarios y en todo caso exentos de una parte de la responsabilidad, o calificados de negligentes, como los casos de actos criminales culposos con consecuencias no intencionadas. Lo mismo podría ocurrir en casos de usos de interfaces BCIs con los que se pudieran cometer actos dolosos o culposos, penalizables por la falta de un cuidado razonable en su uso, con importantes implicaciones legales<sup>674</sup> que dará pie a debates, controversias y polémicas. Aunque la falta de conciencia, al momento de la comisión de un acto, le garantice la exoneración, la responsabilidad de un individuo no puede ser menos que cuestionada, si ha tenido o no el control de los factores que lo han sometido a situaciones violentas, por ejemplo.<sup>675</sup>

En la mayoría de las legislaciones una persona es penalmente responsable por sus acciones cuando se dan dos condiciones: tiene suficiente capacidad racional y cuando no actúa bajo coerción. Los riesgos de factores neuro-biológicos, sin importar qué tan temprano aparezcan en la vida de un individuo, no podrían servir de base para sostener la ausencia de responsabilidad, pero en el caso de Holanda, la práctica judicial se guía por una escala de cinco puntos que determina el grado de responsabilidad criminal, mediante evaluaciones de personalidad y pruebas neuro-psicológicas.<sup>676</sup>

Tenemos aún el síndrome de sobrecargar toda la responsabilidad en el cerebro y la percepción de que toda la existencia se desarrolla en torno al cerebro, que

---

*pensamientos e intenciones del acusado*) y (2) *a mens rea* (un estado mental específico por parte del acusado)". Disponible en:

<https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095349253>

<sup>674</sup> Tamburrini, Guglielmo, *Philosophical Reflection on Brain-Computer Interfaces*, en (ed) Gerd Grüber, Elisabeth Hildt, *Brain-Computer Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, Springer, Dordrecht, Alemania, 2014 p. 148

<sup>675</sup> Popat, Shreeya y Winlade, William *While You Were Sleepwalking: Science and Neurobiology of Sleep Disorders & the Enigma of Legal Responsibility of Violence During Parasomnia* *Neuroethics* (2015) 8: pp. 203–214  
DOI 10.1007/s12152-015-9229-4

DOI 10.1007/s12152-015-9229-4

<sup>676</sup> Klaming, L., & Koops, E. J., *Neuroscientific evidence and criminal responsibility in the Netherlands*, en T. M. Spranger (Ed.), *International neurolaw: A comparative analysis*, Springer, 2012, p. 9

de por sí es un órgano sumamente complejo, y debemos reconocer las muchas consecuencias que presenta para el derecho penal, a pesar de nuestro desconocimiento actual.

Al respecto Michael Gazzaniga, pionero de los estudios sobre los hemisferios del cerebro, hace algunas observaciones respecto a lo que sabemos y lo que ignoramos del cerebro humano: hace alrededor de 20 años comenzábamos a preguntarnos cuándo y cómo el cerebro humano tomaba una decisión. Algunos estudios recientes indican que el ser humano es consciente de las decisiones mucho antes de proceder al acto de tomarlas e incluso antes de tomar conciencia de la lucha mental interna en la que puede estar debatiéndose entre una alternativa u otra.<sup>677</sup> Existen estudios que parecen sugerir que la activación de ciertas áreas del cerebro están asociadas con la intención de actuar, o circuitos específicos con juicios morales, o un daño momentáneo del córtex frontal derecho puede causar la interrupción del sentido de justicia. Estudios con estimulación magnética transcraneal de baja frecuencia en el córtex prefrontal dorso-lateral derecho sugieren que este procedimiento reduce en forma notable la habilidad de un individuo de rechazar una oferta a todas luces injusta. El individuo es consciente de que las ofertas son injustas pero no puede resistirse a tomarlas. Entonces, las preguntas de Gazzaniga se centran en si esas partes del cerebro que aparentemente tienen relación directa con las intenciones de actuar, están dañadas o en mal funcionamiento, el individuo ¿puede ser exculpado o exonerado o ser considerado como incapaz de discernir entre el mal y el bien, alegando insanidad? ¿Deberíamos exculpar a un criminal si tuviese daños cerebrales, en base a este tipo de evidencias?<sup>678</sup>

Angelo Franzini y sus colegas llevaron a cabo un estudio en el año 2005 utilizando DBS en el *“hipotálamo posteromedial de dos pacientes, quienes*

---

<sup>677</sup> Gazzaniga, Michael, S. *The Law and Neuroscience*, Neuron 60, noviembre 6 2008 Cell Press p. 411

<sup>678</sup> Gazzaniga, M., op. cit., 2008, p. 414

*sufrían de retardo mental, con conducta agresiva y disruptiva y resistente al tratamiento farmacológico* y en un año, hallaron una *“mejora consistente en la conducta disruptiva en ambos pacientes”*.<sup>679</sup> Otros estudios indican detección de una reducción de la dependencia al alcohol, tratamiento de enfermedades como de Alzheimer, depresión, ansiedad, síndrome de Tourette, al igual que la adicción a narcóticos.<sup>680</sup>

Cuidando de no alentar el determinismo al que pareciera conducir este tipo de abordajes podemos decir que la cuestión estriba en que si tuviéramos los medios, ¿podríamos localizar la responsabilidad en alguna región del cerebro? ¿Qué consecuencias ético-jurídicas podría acarrear?

Es difícil entreverlas. Gazzaniga también participó de los estudios de la Fundación John D. Y Catherine MacArthur que financiara el Proyecto Ley y Neurociencia<sup>681</sup> en el año 2007, con un grupo de 40 neurocientíficos, juristas y filósofos, que por un período de 3 años hicieron estudios de: 1) responsabilidad criminal, predicción de conducta criminal y opciones de tratamiento y 2) uso de la neuro-ciencia para la toma de decisiones legales.<sup>682</sup> Algunas de las recomendaciones que hicieron al Comité Presidencial de Bioética<sup>683</sup> resumen, en lo relativo a temas de responsabilidad criminal, las relaciones entre las tecnologías de las neurociencias y el derecho penal de la siguiente forma:

- Advertencia contra la sobre-interpretación de información neuro-científica, dada la importancia ético-jurídica que ello implica.
- Cuidados contra el abuso de la información neuro-científica para mejorar estereotipos raciales, étnicos, de género u otros; alentar y concientizar

<sup>679</sup> Greely, H.T., op. cit., 2008, p. 1114

<sup>680</sup> Klaming, L et al., op. cit., 2013, p. 528

<sup>681</sup> Fundación John D. & Catherine MacArthur <http://www.lawneuro.org/>

<sup>682</sup> Gazzaniga, M., op. cit., 2008, pp. 412-415

<sup>683</sup> Jones, Owen D., Richard J. Bonnie, B. J. Casey, Andre Davis, David L. Faigman, Morris Hoffman, Read Montague, Stephen J. Morse, Marcus E. Raichle, Jennifer A. Richeson, Elizabeth Scott, Laurence Steinberg, Kim Taylor-Thompson, Anthony Wagner y Gideon Yaffe, *Law and neuroscience: recommendations submitted to the President's Bioethics Commission*, Journal of Law and the Biosciences, pp.224–236

sobre la historia y riesgos de tales abusos; alentar a los investigadores a tomar medidas activas para prevenir abusos e interpretaciones erróneas.

-Recomendar que la iniciativa presidencial de B.R.A.I.N. incluya en forma explícita y sustancial el componente ético, legal y social.

-Reforzar la capacidad del sistema de justicia criminal para que pueda tomar sanas decisiones en cuanto a la admisibilidad y peso de la evidencia neuro-científica.

-Explorar el alcance de la capacidad de las neuro-tecnologías con el fin de ayudar en las investigaciones de la justicia criminal.

-Considerar otras áreas para tratar importantes cuestiones éticas que se dan en la intersección de las neuro-ciencias y el derecho penal.

A día de hoy, no obstante, parecemos lejanos a entender que nos hallemos en este escenario. Continuamos sosteniendo que el cerebro es el asiento de la mente humana y puede tener un control sobre la conducta criminal y ello nos lleva a cuestionar su relación con la responsabilidad y el castigo, sin duda alguna todos temas de gran interés para la organización de nuestras sociedades. Se han dado algunos intentos por regular el uso de las nuevas experiencias neurotecnológicas en los tribunales como el caso de Jed Rakof, un juez federal de los EE.UU., quien realizó un análisis de las reglas de admisibilidad de evidencias científicas en los tribunales, para recordar que las evidencias psiquiátricas fueron aceptadas por las cortes norteamericanas cuando fueron consideradas que habían alcanzado un cierto nivel de certidumbre científica pero también señaló que las pruebas de polígrafos o detectores de mentiras no son admisibles como evidencias en los tribunales de la mayoría de los países, a pesar de que son utilizados ampliamente en el sector privado y en el ámbito militar.<sup>684</sup>

La realidad, no obstante, a la que tendremos que dar respuesta en un futuro

---

<sup>684</sup> Gazzaniga, M.S., op. cit., 2008, pp. 412-415

puede ser más compleja aún. Y es que, para el Derecho, no puede existir responsabilidad sin identificar al responsable. Sin identidad no habría forma de determinar la causa, no habría sujeto ni responsable. Las respuestas a las preguntas quién ha cometido el delito, quién recibirá el castigo nunca han tenido tanta importancia como con el desarrollo de las tecno-ciencias. Si hay un cambio de identidad, si el cerebro de la persona no es la misma, si su memoria no es la misma o no existiese, si los actos reprochables fueron cometidos por alguien con intervenciones cerebrales ya sean farmacológicas, de estimulaciones, prótesis, ¿podríamos determinar que existe responsabilidad, se podría castigar? Lo cierto es que el derecho no tiene ni los principios ni los medios para afrontar este tipo de situaciones de cambio de identidad. Para poder determinar un cambio de identidad, debemos tener también criterios claros sobre lo que es o constituye la identidad, sabremos qué es lo que cambia, si ocurrió el cambio y recién entonces podríamos debatir a quién imputar.

## 5.2. Dignidad

En el capítulo I de este trabajo hemos explorado el horizonte de los cuestionamientos de dignidad que plantean las mejoras o enriquecimientos humanos. Como hemos anticipado allí, las cuestiones de dignidad que surgen de cada tipo de mejora o intervención son múltiples, No obstante, no podemos ignorar que cuestionar las mejoras hoy por hoy es cuestionar la dirección que ha tomado todo el colectivo humano.

No obstante, una pregunta resulta inevitable: ¿Qué sucede con la dignidad humana cuando las intervenciones físicas son extremas, las mejoras cognitivas son excesivas, las intervenciones psico-farmacológicas causan trastornos en el estado de ánimo, en las reacciones emocionales y ponen en duda la autenticidad, autoría de las decisiones? Como hemos visto, la dignidad es mencionada con frecuencia para preguntarnos si estas intervenciones la

menoscaban por diferentes vías. Para algunos podrá ser una cuestión de violentar la naturaleza, de actuar de modo contrario a los dictados de un Dios omnipotente, o por un olvido imperdonable del don de la vida, ignorar el lugar en la Creación, convertir al ser humano en un medio, o adjudicarle un estatuto ontológico y por ende un valor que no es el máximo.

A nuestro juicio, estas objeciones son cuestionables. El daño a la dignidad, el grado de ese daño, dependerá considerablemente de lo que se entiende por dignidad por las partes interesadas y quién es el sujeto del que estamos hablando. No podemos negar que el cambio de identidad irremediablemente trae consigo cambios en la consideración de dignidad. Como ya hemos explorado algunos de los argumentos en defensa de la dignidad humana en este y otros capítulos, enfocaremos el tema en relación con las intervenciones en el cerebro y las eventuales fusiones cerebro-máquina.

El uso de los novedosos dispositivos médicos por parte de individuos sanos puede ser calificado de intervenciones de mejoras, que abren muchas posibilidades de elevar capacidades cognitivas, o incluso crear nuevas. Existen posibilidades de utilizar DBS o BCI que eventualmente podrían tomar decisiones o influir de manera decisiva en la toma de decisiones, todo lo cual da lugar a acalorados debates por su carácter no natural.<sup>685</sup> Las posibilidades de implantar un cerebro artificial en un ser humano, o colocar un cerebro humano en un robot, copiar toda la memoria de un cerebro y cargarlo a un ordenador o transmitirlo a un cerebro artificial o en un cuerpo clonado, son todas posibilidades que cada vez parecen menos descabellados o lejanos, creando posibles problemas de identidad, autonomía y responsabilidad, presentando nuevos desafíos a lo que es ser humano y cuestionamientos por una nueva dimensión del debate sobre la dignidad del hombre.<sup>686</sup> El ser humano se convierte en este proceso en un mero

---

<sup>685</sup> Greely, Henry T., *Enhancing Brains: What Are We Afraid Of?*, Cerebrum, Julio de 2010  
Disponible en: <http://dana.org/news/cerebrum/detail.aspx?id=28786>

<sup>686</sup> Schermer, M., op.cit., 2013, pp. 435–445



medio de las ciencias, sin un valor en sí sino supeditado a lo que pudiera contribuir al advenimiento de una mejor especie, que terminarán controlando sus decisiones, despojándolo de su autonomía, libertad y dignidad.

Para los partidarios del uso de las nuevas tecnologías y ciencias con el fin de mejorar al ser humano, los diferentes grados de mejoras a alcanzar y la diferencia entre los mejorados y los no mejorados podría traer cuestiones de estatutos ontológicos desconocidos en la actualidad pero que no presentarían obstáculo alguno en la asignación de dignidad a las personas o entidades mejoradas. El autor representativo de esta postura es Nick Bostrom, filósofo transhumanista que tiene una peculiar concepción de la dignidad, ya que la conceptualiza como una virtud, en una dimensión de excelencia, como dignidad moral. En su virtud, sostiene que los post-humanos no tendrían la misma dignidad de los seres humanos y gozarían de un estatuto superior.<sup>687</sup>

Esta dignidad superior se debería, en suma, a las capacidades alcanzadas a través del uso de la tecnología y las ciencias de mejoras. No obstante, esta dignidad de los post-humanos, su estatuto superior, ha sido objeto de ácidas críticas. Así, por ejemplo, para Audrey R. Chapman las tesis de Bostrom contradicen tres principios fundamentales que se utilizan al afirmar los derechos humanos: 1) la dignidad es inherente a todo ser humano y no depende de logros o excelencias particulares, 2) la dignidad humana es universal en el sentido de que todos la tienen por el solo hecho de ser humano y 3) la dignidad se aplica por igual a todas las personas, no admitiendo grados.<sup>688</sup>

En el mismo sentido, Fabrice Jotterand sostiene que la dignidad es la igualdad de los seres humanos y el respeto por la vida humana y es intrínseca al ser humano, que pertenece a los miembros de la especie *homo sapiens*, sin importar

---

<sup>687</sup> Bostrom, N., *In Defence.*, 2005, pp. 202-214

<sup>688</sup> Chapman, Audrey R., *Inconsistency of Human Rights Approaches to Human Dignity with Transhumanism*, *The American Journal of Bioethics*, 10:7, pp. 61-63

las capacidades. Un dispositivo tecnológico no puede producir identidad personal ni identidad narrativa, ya que ellos requieren de un “yo” único, siendo simplemente un dispositivo antro-po-tecnológico y hasta ahora no se han aducido razones que los conviertan en merecedores de respeto moral. Bostrom tampoco menciona razones específicas al respecto, limitándose a indicar las capacidades superiores de dichas entidades como si tuviesen relevancia moral.<sup>689</sup> Por tanto, parece que se puede contraponer a su argumento una evidencia: los transhumanos o post-humanos merecerían una consideración moral, pero no se basaría en sus capacidades mejoradas, puesto que la tecnología no puede ser la base de una consideración de dignidad. Para Jotterand la condición necesaria para el reconocimiento de dignidad sería la capacidad de reconocer o conceptualizar valores, algo que no existe en los dispositivos mecánicos o en la inteligencia artificial.<sup>690</sup>

Este debate nos lleva a explorar una vez más las bases para la asignación de un estatuto ontológico o las condiciones para reconocer la dignidad en una persona. Vimos en capítulos anteriores el peligro y la falacia de atribuir o reconocer dignidad basado en las capacidades. Simple y llanamente, ¿qué ocurre con los seres que no exhiben capacidades de ningún tipo? ¿No son dignos, no son merecedores de respeto? ¿Tener las capacidades es suficiente con solo tener dignidad? Con esta postura, ¿bastaría que una máquina, un animal, un ciborg o un artefacto tenga las capacidades, cualesquiera que sean, para ser considerado digno, lo que ha sido reservado hasta ahora al ser humano y hasta uno superior? ¿Cómo no alarmarnos cuando estamos hablando de cambios tan radicales que el ser humano ya no será tal, cambios llamados mejoras que desvirtuarán la

---

<sup>689</sup> Jotterand, Fabrice, *Human Dignity and Transhumanism: Do Anthro-Technological Devices Have Moral Status?*, *The American Journal of Bioethics*, 10:7, 45-52

<sup>690</sup> Jotterand también cita las observaciones de Ruud ter Meulen sobre la necesidad de compartir valores sobre las identidades y la dignidad para que unos seres reconozcan a otros como dignos o poseedores de dignidad, algo que no ocurriría con los dispositivos tecnológicos. Véase: Jotterand, Fabrice, *Response to Open Peer Commentaries on Human Dignity and Transhumanism: Do Anthro-Technological Devices Have Moral Status?*, *The American Journal of Bioethics*, 10(7):W6-W8, 2010

unicidad del ser humano? ¿Nos dejaremos dominarnos por una “especie superior”, por artefactos, tecnologías e inteligencias creadas por nosotros, supeditarnos a mandatos que coarten nuestra libertad y autonomía?

La aplicación de los postulados transhumanistas, procurando progresos y mejoras, pero sin saber para quién, sin responsabilidad, pero sí con víctimas, con vencedores esporádicos, pero también daños irreversibles generan riesgos y amenazas. Amenazas que se dirigen al sendero de la subyugación total de todo elemento humano, amenazas reales a nuestra existencia como seres dignos. Es necesario procurar que experimentemos, avancemos, marchemos hacia el supuesto máximo bienestar, pero que en el fondo corremos el riesgo de lesionar nuestra dignidad, abusando de nuestros anhelos, de nuestros deseos por algo superior, por la eternidad, un abuso al máximo exponente.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA.** Hemos comenzado este trabajo observando el fundamental concepto de dignidad, con su recorrido histórico desde sus albores hasta su desarrollo como valor de todo ser humano por el solo hecho de su existencia, que ha cristalizado en su reconocimiento en los documentos internacionales. Nuestra primera conclusión es que, a pesar de intentos de minimizar o ignorar su importancia, debemos preservar el concepto, ya que está demasiado interconectada con la identidad humana y es irremediablemente inseparable de ella. Sólo a la luz de la dignidad es posible afrontar adecuadamente los retos inherentes a los avances de las biotecnologías. Debemos hacer notar a este respecto que si en el pasado, los ataques contra la dignidad se relacionaban con hechos como la esclavitud, las vejaciones, experimentaciones crueles con el cuerpo humano, etc., en la actualidad los ataques proceden, paradójicamente y en especial, de las intervenciones que creemos que son mejoras de nuestra biología, fisiología, cognición, facultades mentales, estado de ánimo, forma de reproducirnos, etc., ya que nos convierten en un medio de las ciencias y tecnologías. Somos atacados por nosotros mismos, por sistemas u objetos que hemos creado. Consideramos que muchas intervenciones de mejoras menoscaban nuestra dignidad. Por lo tanto, recurrimos a la dignidad como baluarte de nuestro valor y símbolo de nuestro estatuto ontológico, conscientes de que los nuevos paradigmas y tiempos requieren nuevas formas de respetar y defenderla.

**SEGUNDA.** Las posturas que pretenden ignorar la importancia de la dignidad se deben a menudo a los nuevos tiempos que vivimos, el desdén por pensamientos y filosofías gestadas en el pasado, con base en creencias religiosas o no científicas. De ahí que a veces las alusiones a la dignidad sean consideradas

meras referencias anticuadas que continúan perdiendo peso para quienes apuestan por mejoras radicales y rechazan todo lo que represente un obstáculo al progreso de las ciencias y tecnologías. Como observamos, un considerable número de autores consideran en la actualidad que la dignidad bien podría ser reemplazada por la autonomía por ejemplo o es simplemente un concepto inútil. Lo cierto es que a medida que progresan las nuevas tecnologías se abre un debate ético inexorable que nos obliga a recurrir al concepto de dignidad y a resaltar la vulnerabilidad y desamparo en que se encuentra. El debate nos obliga a pensar una vez más y a preguntarnos si sabemos lo que somos, lo que valemos, si sabemos lo que queremos y para qué.

**TERCERA.** La determinación del concepto de identidad sigue siendo una cuestión compleja, hasta ahora irresuelta. Para abordarlo hay que tener en mente conceptos como los de identidad numérica y cualitativa, así como también la individual y la colectiva o social. Todo organismo vivo está en constante cambio, perdura en un tiempo y un espacio, por su naturaleza tiene una gran dosis de funciones psicológicas, una intensa faceta social, autoconciencia. De la constatación de estos hechos han surgido los conceptos de ipseidad, mismidad y numerosos axiomas, postulados, teorías y criterios para determinar la identidad personal en el tiempo, como las de la persistencia del cuerpo físico, el cerebro, la información contenida en el cerebro, la memoria, la forma en que procesamos la información y/o editamos nuestra memoria, las funciones psicológicas, las propiedades cognitivas o la historia que narramos de nuestras vidas cual personajes de ficción. Cada una de ellas da una explicación diferente a qué es la identidad y, por tanto, qué puede alterarla.

**CUARTA.** A pesar de la deconstrucción a la que ha sido sometida la idea de identidad, debemos concluir que es un concepto primordial en la organización social, es la base de nuestras responsabilidades. Sin identidad no habrá sujeto de derecho, ni obligaciones ni derechos. No podemos aceptar la idea de que la

identidad no existe o no es lo que importa en la sobrevivencia porque es precisamente la persistencia en el tiempo lo que nos caracteriza como ente bio-psico-social. Es decir, sin necesidad de mencionar otros aspectos fundamentales, al menos en términos de organización social, sin identidad no puede haber responsabilidad. Si no somos y no creemos en lo que somos, nada tendría importancia, ni el bien ni el mal, y ciertamente no importaría la diferencia entre estar vivos o muertos. Y en términos jurídicos es muy difícil sustentar una responsabilidad si aceptamos que la persona muta de identidad, peor aún, que la identidad no existe. No obstante, existe un serio peligro: apoyarnos en un solo elemento o criterio para definir al ser humano es peligroso, toda vez que el ser humano es complejo, tiene una historia que no puede ignorar y mucho de lo que es reside en su pasado, en lo que ya ha sido. Es necesario distinguir entre muchas identidades –biológica, de conciencia, de memoria, etc.-a la hora de trazar el estatuto jurídico de las personas.

**QUINTA.** La reproducción sexual es una de las características esenciales de nuestra especie. Sin embargo, con las diferentes técnicas actuales y futuras, todo aquello que fue inamovible hasta ahora dejará de serlo. Ya estamos en los umbrales de alterar o manipular rasgos y genes a nuestro arbitrio como también de clonar, sin dejar nada al azar. Es decir, en lugar de procurar que la vida sea un viaje a lo desconocido, optamos que sea a lo conocido, al menos genéticamente. La clonación y paraclonación darán lugar a otros tipos de relaciones de parentesco, otras formas de familia. En algunos casos intervendrán más de dos personas para traer a un niño al mundo, como es el caso de la paraclonación donde técnicamente intervienen ‘dos madres’ y si consideramos a la gestante hasta una tercera mujer. El Derecho tendrá que reflejar este tipo de situaciones, reconociendo diferentes derechos y obligaciones de donantes de materiales genéticos y de otros participantes de procedimientos que resulten en el nacimiento de niños.

**SEXTA.** La clonación nos hace entrever la importancia de los rasgos físicos, de

los que teníamos una posición ambivalente cuando no ambigua. Concretamente el sustrato físico parecía haber perdido importancia en temas de identidad pero ante la posibilidad de clonar, las características físicas cobran importancia como si fuesen sinónimos de identificación e identidad en muchas instancias y objeto de una innegable atención y las razones de ello. La clonación nos obliga a poner sobre la mesa el concepto de identidad genética. En necesario trazar un derecho a una identidad genética única que no es fácilmente defendible con los instrumentos que tenemos en la actualidad.

**SEPTIMA.** El uso de materiales genéticos de origen animal en los experimentos plantean cuestiones que afectan a la identidad de la especie humana, qué nos diferencia de los animales, por qué se rechazan ciertas mezclas humano-animales. Para afrontarlas buscamos posibles características determinantes y únicas del ser humano, construyendo conceptos de especie que no ofrecen respuestas concretas y suscitan objeciones diversas. El concepto de especie es un criterio arbitrario con fines prácticos pero dista mucho de ser una explicación que nos ayude a determinar lo que es el ser humano. A pesar del éxito en el trazado del mapa del genoma humano, los genes no son suficientes para identificarnos, ya que no hay un gen único del ser humano, que sea común a todos, que todos compartamos en todo momento. Se ha planteado la posibilidad de determinar ciertas capacidades que serían únicas del ser humano, pero nos enfrentamos una vez más que no toda la humanidad la comparte en todo momento y las capacidades cognitivas tampoco podrían ser definitorias, no se podría decir que alguien no es ser humano por carecer de una capacidad como en los casos marginales. Entonces ¿qué nos hace humanos? Desde esta perspectiva aparentemente no somos capaces de explicarnos qué somos.

**OCTAVA.** El desarrollo de las tecno-ciencias podría, por tanto, causar la creación de nuevas entidades inter-especies, que acabarían con las tradicionales disyuntivas animal-humano, al tiempo que erosionarían las bases de la dignidad humana, toda vez que el sustrato físico humano es considerado

una condición *sine qua non*, pero con las fronteras borrosas entre lo humano y animal, las atribuciones también se tornan, por lo menos, borrosas. Razón por demás importante para indagar qué queremos proteger cuando hablamos de dignidad. Lo que ahora parece ser una simple especulación académica podría acabar corrigiendo la definición de sujeto de derecho, puesto que la sola idea de la aparición de entidades con considerable cociente intelectual superior o similar a la humana, con auto-conciencia, autonomía y otros, nos inquieta. Los cimientos de nuestros sistemas legislativos y organización social tambalearían tratando de ajustarnos a las nuevas entidades o personas, integrándolos a nuestras comunidades. Los animales son cada vez más respetados y protegidos, se trata de evitarles el sufrimiento, y la doctrina del antropocentrismo tambalea y como mencionamos, nuestro estatuto ontológico ya no será el mismo.

**NOVENA.** El ser humano está en constante movimiento y siempre ha procurado superar sus limitaciones, necesita crear, prueba de ello son los avances de las ciencias y tecnologías. No obstante, de allí también ha nacido una fe en que podremos lograr grandes conquistas, que incluyen no solamente de curar o evitar enfermedades sino intervenir en organismos sanos con el fin de lograr mejoras radicales. Mejoras que implican cambios en nuestra biología y en nuestra descendencia de forma irreversible, gracias al desarrollo de las tecnologías de convergencia, de la inteligencia artificial, biología sintética, robótica, fusiones con súper-ordenadores y máquinas, ciborgs y muchos más. El debate ético-jurídico en torno a las mejoras radicales y osadas de estas magnitudes que pueden poner fin a todo lo que conocemos como 'características humanas' eleva voces que instan a la precaución, seguridad y protección. Las razones son fundadas si tenemos en cuenta que lo que se intenta lograr en realidad es el advenimiento de los post-humanos.

**DECIMA.** El posthumanismo surge como consecuencia del materialismo reinante en las sociedades actuales, que no deja cabida a posturas teocéntricas ni a aspiraciones espirituales que pudiera tener el ser humano. Las tecno-



ciencias ocupan el lugar de las religiones: no admitimos lo que no puede ser probado científicamente, pero la fe en las ciencias es prácticamente ciega. Buscamos cánones que se ajusten a la nueva realidad desde una filosofía materialista, reduccionista, pragmática y hedonista, siendo el ser humano el centro, el fin y también el medio. El paradigma del orden universal ha cambiado pues nos alejamos de todo aquello que otrora considerábamos como parte esencial del ser humano, base del estatuto ontológico exclusivo, superior a los animales y objetos. Nos enfocamos y potenciamos aspectos materialistas y conmensurables. Estamos absortos en el proyecto inacabado que es el ser humano, en una carrera por alcanzar un estadio evolutivo mejor, superior al actual, que logre rebasar todo límite conocido.

**UNDÉCIMA.** Nos encontramos en un estadio en el que no sabemos exactamente lo que somos ni lo que nos caracteriza y distingue, pero hay autores que abogan por mejorarnos, partiendo de la base de que si nuestras capacidades cognitivas son las que nos elevan a un estatuto ontológico superior, bastará tener más capacidades para escalar. Todo esto nos tiene atrapados en una carrera sin retorno posible y sin saber con qué nos hallaremos en el otro extremo. Se procuran mejoras extremas del cerebro, funciones cognitivas extraordinarias o post-humanas. Hablamos también del milenar deseo del ser humano de conquistar los males que lo aquejan y la muerte. Observamos que el camino hacia la singularidad tecnológica ya se ha iniciado, desatando toda clase de consecuencias ético-jurídicas en términos de igualdad, justicia, libertad, autonomía y muchos más. Ante esta situación, debemos preguntarnos cuál es el límite permitido para intervenir en el ser humano, y hasta dónde llega el derecho del hombre a alterar sus funciones. Para prohibir o permitir una mejora humana radical deberíamos saber qué es ser humano, qué nos distingue de los no humanos.

**DUODÉCIMA** En los albores del auge tecno-científico, autores como George Annas clamaron por prohibiciones de todo tipo de experimentos que amenacen la conservación del ser humano como tal, prohibiendo ciborgs o entidades humano-máquinas junto con la clonación humana, la ingeniería genética y los órganos artificiales por medio de un tratado internacional. Propiciaban el principio de precaución y tildaron de soberbia humana, ya que además de ser anti-natural, consideraban que serían ofensas hacia el don que significa la vida y la dignidad humana. Para los partidarios de las mejoras, obviamente, las prohibiciones y este tipo de cuestionamientos son fútiles porque el cambio de paradigma es tal que ya no es una diferencia en la forma de pensar entre una generación. Estamos frente a un adiós existencial, truncando las líneas de pensamientos que habíamos observado a lo largo de la historia y un menosprecio por el patrimonio filosófico alcanzado. Ya no podemos pensar en términos de superioridad vertical en el estatuto ontológico del ser humano. Lo cierto es que a medida que avanzan los desarrollos científicos, los procedimientos son considerados y probados como más seguros y las tajantes exclamaciones de prohibiciones iniciales ya no tienen la misma fuerza. Se hacen interpretaciones laxas acordes con necesidades de todo tipo: de mercado, competitividad, réditos, dictados de los sistemas de salud, consenso popular, intereses creados, etc. y las prohibiciones se desvirtúan en forma gradual.

**DÉCIMOTERCERA.** Los principios bioéticos y de filosofía jurídica que tenemos en la actualidad, no son suficientes para hacer frente a los desafíos y cambios que proponen las ciencias y la tecnología. En concreto, no tenemos principios ni bases para hacer frente a un cambio de identidad, no tenemos medios para frenar el deterioro de mecanismos de defensa de la dignidad humana. El desarrollo científico nos obligará a ser más creativos para hacer frente a situaciones *sui generis*. Nos preguntaremos qué porcentaje de hibridación debería presentar una entidad para ser considerado animal, humano o máquina, qué capacidades o características son calificables como humanas -en el

entendido de que supiésemos o estuviésemos de acuerdo-. También habríamos de indagar qué porcentaje del cerebro debería ser de origen humano para ser considerado humano. Pero en todo caso, ya no seremos los únicos sujetos de derecho. Será tarea de todos hacer frente a los avances desproporcionados contra nuestra identidad, dignidad, autonomía, libertad, vida, bienestar, luchas por nuestros derechos y cumplir nuestras obligaciones.

**DECIMOCUARTA.** Solo hace unos años, cuando leíamos por primera vez libros relacionados a inteligencia artificial, transhumanismo y enriquecimiento humanos, no podríamos haber imaginado la velocidad con la que todas estas cuestiones se convertirían en una realidad tan palpable para todos y seguramente los futuros cambios serán aún más vertiginosos y radicales. Nos enfrentaremos a toda una gama de nuevos desafíos a nuestros ordenamientos jurídicos, éticos, morales y a la organización social, con muchas tareas a realizar a este respecto por juristas, filósofos, bioéticos, y mucho que pensar para todos nosotros los seres humanos. No obstante, si afrontamos adecuadamente estas tareas, el futuro se presenta muy prometedor. Por todo ello, a pesar de la agresividad o temeridad con que se trata de atacar al ser humano, lo menos que podemos augurar es que lo mejor está por venir.

## Anexo I. Normativa sobre clonación

### La clonación en el derecho internacional

En 1998 la Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirmó en la Resolución WHA50.37 (1997) y en la Resolución WHO51.10 (1998) que *“la utilización de la clonación para la replicación de seres humanos es éticamente inaceptable y contraria a la dignidad y la integridad humanas”*. Seis meses después del anuncio en 1997 del nacimiento de Dolly, la 29ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO aprobó la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, un documento decisivo que pasó a ocupar un lugar destacado en el debate, cada vez más intenso, sobre la clonación. Al año siguiente, en 1998, la Asamblea General de las Naciones Unidas ratificó la Declaración. En sus 25 artículos, la Declaración reafirma que el genoma humano es “patrimonio de la humanidad” y reconoce la “dignidad intrínseca y la diversidad” de la familia humana. Esta dignidad “impone”, añadía la Declaración, “que no se reduzca a los individuos a sus características genéticas”. Y la Declaración prohíbe expresamente, como se ha mencionado antes, la clonación de seres humanos con fines de reproducción.

En otro intento multilateral de definir un marco para la investigación científica y las prácticas de clonación, en abril de 1997 el Consejo de Europa adoptó la “Convención para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a la aplicación de la medicina y la biología” (Convención de Oviedo). Este instrumento prohíbe la creación de embriones humanos para fines de investigación. Y, en los casos en que la legislación nacional permite la investigación con embriones *in vitro*, solicita la adecuada protección del embrión.

La Convención de Derechos Humanos y Biomedicina del Consejo de Europa de 1997 prohíbe la creación de embriones para investigaciones. En su artículo 13 dice *“Una intervención que busque modificar el genoma humano solo puede*

*llevarse a cabo para fines preventivos, de diagnóstico o terapéutico y solamente que no sea para introducir una modificación en el genoma de cualquier descendiente*".<sup>691</sup> El 12 de enero de 1998, el Consejo propuso para su ratificación el Protocolo Adicional a la Convención sobre los Derechos humanos y la Biomedicina acerca de la Prohibición de la Clonación de Seres Humanos.<sup>692</sup> Este Protocolo, que todavía no ha sido ratificado por la mayoría de los Estados Miembros del Consejo, describe la clonación como una técnica biomédica valiosa y ética, y reconoce las diferencias de opinión sobre la clonación de células indiferenciadas de origen embrionario. Estipula que ser genéticamente idéntico a otro ser humano quiere decir un ser humano que comparte con otro el mismo conjunto de genes nucleares, sin importar el hecho de que en la clonación reproductiva el original y el clon tendrían diferentes genes mitocondriales (y a este respecto los clones serían menos idénticas que, por ejemplo, en los gemelos). Si bien el Protocolo no adoptó una postura concreta sobre la clonación con fines de investigación, prohibió en cambio cualquier clonación deliberada de seres humanos como una amenaza a la identidad humana.

En marzo de 2005 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó por votación la Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana, propuesta por la Sexta Comisión, en la que se insta a los Estados Miembros a prohibir todas las formas de clonación humana en la medida en que sean incompatibles con la dignidad humana y la protección de la vida humana:<sup>693</sup>

*“(a) Los Estados Miembros habrán de adoptar todas las medidas necesarias para proteger adecuadamente la vida humana en la aplicación de las ciencias biológicas;*

*(b) Los Estados Miembros habrán de prohibir todas las formas de clonación*

---

<sup>691</sup> <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=090000168007cf98>

<sup>692</sup> [www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/168](http://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/168)

<sup>693</sup> Asamblea General adopta declaración sobre clonación humana [www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=4153#.V6oEjih97NM](http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=4153#.V6oEjih97NM)  
UNESCO Secretaría de la Sección Bioética, *La Clonación humana - Cuestiones éticas*, París, Francia 2004p. 17 y 19

<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N04/493/09/PDF/N0449309.pdf?OpenElement>

*humana en la medida en que sean incompatibles con la dignidad humana y la protección de la vida humana;*

*(c) Los Estados Miembros habrán de adoptar además las medidas necesarias a fin de prohibir la aplicación de las técnicas de ingeniería genética que pueda ser contraria a la dignidad humana ..."*

La Declaración Universal sobre el Genoma humano y los Derechos humanos describe al genoma humano como patrimonio de la humanidad y le da al Comité de Bioética (IBC) la obligación de identificar prácticas que puedan ser contrarias a la dignidad humana, como las intervenciones en la línea germinal (art 24). Establece que las prácticas como la clonación reproductiva de seres humanos son contrarias a la dignidad humana y no deben ser permitidas (art 11).<sup>694</sup>

La Declaración de Responsabilidades de las Presentes Generaciones hacia Futuras Generaciones en el art 6 dice: “[Genoma humano y diversidad biológica] 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”.<sup>695</sup>

El preámbulo de la Declaración Universal Sobre Bioética y Derechos Humanos, del año 2005, estableció que basada en la libertad de ciencia e investigación, los desarrollos han sido y pueden ser de gran beneficio para la humanidad, para crear expectativa de vida y mejorar la calidad de vida. El artículo 16 establece que el impacto de futuras ciencias y servicios deben ser debidamente considerados”.<sup>696</sup>

---

<sup>694</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13177&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>695</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13178&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13178&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>696</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

## **Legislaciones nacionales**

Más de setenta países prohíben formalmente la clonación humana reproductiva. Varios países europeos han prohibido la creación de embriones humanos clonados tanto para fines terapéuticos como reproductivos. Reino Unido, Singapur, Suecia, China e Israel permiten la clonación con fines de investigaciones pero no para reproducción humana. Veamos los casos de algunos de ellos.

### **Reino Unido**

En enero de 2001 el gobierno del Reino Unido reformó la Ley de Fertilización humana y embriología para permitir investigaciones de células troncales y reemplazo de núcleos celulares. También en ese año se promulgó la ley que prohíbe la clonación reproductiva.

El establecimiento de la Autoridad para la Fertilización Humana y Embriología (HFEA) se dio en 1990 por la ley de Fertilización humana y embriología, siendo una institución pública a cargo de la regulación e inspección de los procedimientos de reproducción asistida y los estudios de embriones humanos. Esta ley permitió atraer inversiones en biotecnología además de evitar la fuga de cerebros, ya que desde sus inicios en 1990 permitía las investigaciones con embriones de hasta 14 días, pero prohibía la implantación en el cuerpo de una mujer para su gestación cuando habían sido alterados en su ADN nuclear o mitocondrial. Por lo que era ilegal ofrecer tratamientos de PNT y MST en el Reino Unido.

En 2001 el gobierno británico da luz verde para la clonación terapéutica, siendo el primer país en el mundo en hacerlo.

En febrero de 2016 el Reino Unido permitió la implantación de embriones

modificados con las técnicas de transferencia mitocondrial.<sup>697</sup> A pesar de que la decisión se basó en estudios escrupulosos y con audiencias públicas, con la mayoría de la opinión pública a su favor y sin mayores objeciones en cuanto a la seguridad de los procedimientos, existen voces que indican la ausencia de un amplio consenso sobre la seguridad y eficacia de estas dos técnicas.<sup>698</sup> Como hemos visto al tratar el tema de la paraclonación, HFEA es la institución que está a cargo de las licencias para las clínicas especializadas que desarrollarán las tareas de transferencia mitocondrial que serán decididos por cada caso en particular, toda vez que se recurre a esta técnica solamente para evitar la transmisión de graves enfermedades mitocondriales, de acuerdo a la decisión del Parlamento británico (Feb. 2016).

## **EE.UU.**

El primer proyecto de ley para la prohibición de la clonación humana presentado por Dave Weldon en 2001 definía la clonación como *“la reproducción humana asexual, que se logra introduciendo el material nuclear de uno o más células somáticas humanas en un oocito fertilizado o no cuyo material nuclear ha sido removido o desactivado para producir un organismo vivo (en cualquier estadio de desarrollo) que es virtual y genéticamente idéntico a un organismo existente en el pasado o presente”*. El Proyecto establecía una pena de un millón de dólares o más, y/o prisión de 10 años para quien realizara o intentara una clonación humana, enviara o recibiese para cualquier fin un embrión producido por clonación humana o cualquier producto derivado de tal embrión. La importación de embriones clonados o productos de embriones clonados estaba prohibido también. Este proyecto de ley (HR 2505) proponía prohibir específicamente la reproducción asexual que se logra por la tecnología de la transferencia nuclear de célula somática, técnica utilizada para producir a Dolly. El proyecto no contemplaba la prohibición de prácticas de clonación científicas y

---

<sup>697</sup> The Human Fertilisation and Embryology (Mitochondrial Donation) Regulations 2015 - 2015 No. 572 [www.legislation.gov.uk/uksi/2015/572/made](http://www.legislation.gov.uk/uksi/2015/572/made)

<sup>698</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Novel tech.* 2012, 3.24p. 49



médicas útiles como la clonación de fragmentos de ADN (clonación molecular), la duplicación de tejidos o células de cultivo (clonación celular), o de organismos completos o clonación de embriones de animales no humanos. Tampoco prohíbe prácticas de laboratorio como la partenogénesis o *twining*.

El proyecto de ley de Jim Greenwood prohibía la clonación reproductiva pero permitía la clonación con fines de investigación. No daba una definición de clonación pero estipulaba las mismas penas que el proyecto de Weldon. Los partidarios del proyecto de Weldon estuvieron de acuerdo en la prohibición de la clonación pero en el proceso del debate se presentaron los argumentos de Leon Kass, en su artículo en *New Republic*, y en su declaración ante el Comité del Congreso, en el sentido de que una vez se dieran los embriones humanos clonados para investigaciones y se haya iniciado la gestación, el gobierno no tendría autoridad para pedir detener la misma. Los partidarios del proyecto de Weldon argumentaron que cualquier intento por parte del gobierno de evitar la implantación de embriones, implicaría o conduciría a la demanda de destrucción de los mismos, algo que el gobierno de los Estados Unidos nunca había hecho. Luego en el Senado se presentaron los proyectos de Sam Brownback, de Feinstein-Kennedy y el de Tom Harkin con contenidos similares.<sup>699</sup>

Es así que el problema se enfoca más en el estatuto moral de los embriones humanos y en la política en torno al aborto. El gobierno de los EE.UU. decidió no proveer fondos federales para las investigaciones relacionadas con la creación y destrucción de embriones y adopta la postura de que no hay prohibición de clonación sin prohibición de la clonación terapéutica o clonación con el fin de realizar investigaciones. Es así que no hay leyes federales respecto a clonación humana.

Quince estados americanos (Arkansas, California, Connecticut, Iowa, Indiana,

---

<sup>699</sup> Annas, George, *Cloning and the US Congress*, M.P.H.. *New England Journal of Medicine* 2002; 346:1599-1602 May 16, 200

Massachusetts, Maryland, Michigan, North Dakota, New Jersey, Rhode Island, South Dakota, Florida, Georgia, y Virginia) prohíben la clonación reproductiva y tres estados (Arizona, Maryland y Missouri) prohíben el uso de fondos públicos para tales actividades. A nivel estatal, en el caso de California<sup>700</sup> la Proposición 71 creó la California Stem Cell Agency (<https://www.cirm.ca.gov/>) en el año 2004, con fondos estatales para la investigación con embriones y clonación terapéutica.

En ausencia de una autoridad o institución como la HFEA del Reino Unido, para muchos la FDA sería la institución indicada para determinar los intentos de clonación aunque ello no está exento de críticas. Por ejemplo en el caso de George Annas opina que la clonación por transferencia nuclear de célula somática es una forma de reproducción lo suficientemente diferente como para considerar que no está protegido por la constitución.<sup>701</sup>

El Consejo Asesor de Bioética del Presidente (President's Council on Bioethics) presentó un informe titulado *"Human Cloning and Human Dignity"* con una clara orientación bio-conservadora señalando que *"La idea de la clonación plantea problemas sobre identidad e individualidad, sobre el significado de tener hijos, sobre las diferencias entre procreación y manufactura, y sobre la relación entre generaciones"*.

De acuerdo a un comunicado de National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine de fecha febrero de 2016, el uso de embriones modificados en terapia de reemplazo de mitocondria será legal en EE. UU. y tendrá la aprobación de la FDA.<sup>702</sup>

### **Canadá** <sup>703</sup>

---

<sup>700</sup> [www.cirm.ca.gov/about-cirm/history](http://www.cirm.ca.gov/about-cirm/history)

<sup>701</sup> Bayliss, F., op. cit., 2002 pp. 319-337

<sup>702</sup> Informe *"Mitochondrial Replacement Techniques: Ethical, Social, and Policy Considerations"* de 2016 [www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?recordid=21871](http://www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?recordid=21871)

<sup>703</sup> Canadá: <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/A-13.4/>

La legislación canadiense prohíbe la clonación humana, y cuenta con las regulaciones de reproducción humana asistida (SOR/2007-137), la Ley de Reproducción humana asistida del año 2007 con la última reforma de septiembre de 2012.

## **España**

En el caso de España, con la entrada en vigor del Convenio de Oviedo y el Protocolo Adicional, los mismos conforman los pilares del ordenamiento jurídico junto con la Ley 14/2006 sobre técnicas de reproducción asistida, y la Ley 14/2007 sobre Investigación Biomédica que permite la reconstrucción de embriones solo para fines de investigación.

## **Otros países**

En Francia, el Comité consultivo nacional de ética para las ciencias de la vida y de la salud (CCNE - Comité Consultatif National d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé) se ocupó de dilemas fundamentales cuando en 1997 rechazó la clonación humana con fines de reproducción: *“La idea de que la perfecta semejanza genética lleve por sí sola a una perfecta semejanza psíquica está desprovista de todo fundamento científico”*, afirmó el Comité, añadiendo que la clonación humana con fines de reproducción provocaría *“una tremenda perturbación de las relaciones entre identidad genética e identidad personal en sus dimensiones biológica y cultural”*.<sup>704</sup>

El 9 de julio de 2004 después de casi tres años de deliberaciones el parlamento francés promulgó una ley de bioética autorizando investigaciones con embriones humanos pero prohibiendo la clonación reproductiva y terapéutica como un delito contra la especie humana, con una pena de 30 años de prisión y multa de hasta

---

<sup>704</sup> Opinión N° 54, *“Respuesta al Presidente de la República Francesa sobre el tema de la clonación con fines de reproducción”*, abril de 1997  
<https://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/reponse-au-president-de-la-republique-au-sujet-du-clonage-reproductif>

7.5 millones de euros.<sup>705</sup>

El Consejo japonés para la Ciencia y la Tecnología manifestó que la clonación humana carecía de utilidad que recomendara su práctica, y añadió que las aplicaciones médicas que utilizaran células humanas obtenidas mediante la clonación “podían llevar a la reproducción de seres humanos y a la violación de los derechos humanos”.<sup>706</sup> Además, el Comité de Expertos de Japón concluyó que la reproducción asexual mediante clonación destruiría el concepto de familia en su sociedad.

En el año 2003 los ministerios de Ciencias y Tecnología y de Salud de China publicaron la “*Ethical Guiding Principles on Human Embryonic Stem Cell Research*” que contiene la prohibición de estudios con embriones clonados de más de 14 días y el implante en úteros para su gestación.

La República de Corea o Corea del Sur,<sup>707</sup> cuenta con una regulación sobre bioética que prohíbe la clonación humana, la prohibición concretamente es la implantación de embriones manipulados. El artículo 23 de la ley 14438 establece que no se debe producir embriones salvo para embarazos. La ley tiene una extensa provisión de normas para el consentimiento de los diferentes interesados en procedimientos con embriones.

Japón prohíbe también la clonación por medio de la ley No. 146 del año 2000 sobre Regulación de técnicas de clonación humana, específicamente en su

---

<sup>705</sup> Spurgeon, Brad, *France bans reproductive and therapeutic cloning*, BMJ. 2004 Jul 17; 329(7458): 130. doi:10.1136/bmj.329.7458.130-dPMCID: PMC478256  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC478256/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC478256/)

<sup>706</sup> Japón ha prohibido la clonación humana por ley en el año 2000 pero subsecuentemente en 2004, ha permitido investigaciones por clonación terapéutica, incluyendo embriones humano-animales en el año 2019. Véase: Cyranoski, David, “*Japan approves first human-animal embryo experiments*”, *Nature News*, 28 de julio de 2019 Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02275-3>

<sup>707</sup> Rep. de Corea, *Bioethics and Safety Act, LeyNo.12844*, promulgado el 19 de noviembre de 2014 Disponible en:

<http://www.law.go.kr/eng/engLsSc.do?menuId=1&query=bioethics&x=0&y=0#liBgcolor0>

artículo 3 que estable la prohibición de la implantación en útero humano o animal.<sup>708</sup> China, prohíbe la clonación pero ha dado luz verde a la clonación terapéutica debido a la política de desarrollo científico del gobierno.<sup>709</sup>

Argentina prohíbe la clonación humana por el Decreto 200/97, con el fin de evitar ser un refugio de científicos que busquen realizar actividades prohibidas en otros países.<sup>710</sup> Por el sistema de gobierno federal diferentes provincias cuentan con sus propias normativas respecto a la prohibición de procedimientos de clonación.

### **La partición de embriones en el derecho internacional**

En el caso de los EE UU, la técnica la partición de embriones ha sido aprobada por considerarse que mejorará la eficacia de las técnicas de fertilización *in vitro*.<sup>711</sup>

En el caso del Reino Unido, la partición de embriones está incluida en la misma legislación que prohíbe la clonación por transferencia nuclear. La ley de HFEA de 1990 regula la manipulación médica y científica de los embriones define al embrión como “*embrión humano vivo en el que se ha completado la fertilización*”. La ley de Clonación reproductiva humana de 2001 incluye la prohibición de utilizar embriones creados por estas técnicas. El sexto Código de Práctica HFEA (parágrafo 8.9 ii) del año 2003, indica que las clínicas de fertilidad no deben utilizar el procedimiento de partición de embriones.<sup>712</sup> La razón radica en la definición de embrión de la Sección 1(1) de la ley de HFEA de 1990, que es un

---

<sup>708</sup>Japón, Act on Regulation of Human Cloning Techniques (Ley de regulación de técnicas de clonación humana), Ley No. 146 del año 2000 Disponible en: <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/hourei/data/htc.pdf>

<sup>709</sup> <http://www.scidev.net/global/health/news/china-gives-green-light-to-therapeutic-cloning.html>  
[https://www.loc.gov/law/help/bioethics\\_2012-008118FINAL.pdf](https://www.loc.gov/law/help/bioethics_2012-008118FINAL.pdf)

<sup>710</sup> <http://www.saij.gob.ar>

<sup>711</sup> The Ethics Committee of the American Soc. op. cit., 2004

<sup>712</sup> Noli, Laila Ahmed A, *Comparative Analysis of Twin Blastocysts*, Tesis doctoral, Facultad de Ciencias de la Vida y Medicina, King's College London, Londres, Reino Unido, 2017. Disponible en: <https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/>

principio base de la legislación del Reino Unido por lo que el embrión obtenido por partición no sería producto de una fertilización.<sup>713</sup>

---

<sup>713</sup> *Human Reproductive Technologies and the Law*, Quinto Informe de la Sesión 2004–05, Volumen I, Comité de Ciencia y Tecnología, Cámara de los Comunes, Reino Unido, 2004-2005, p. 33 Disponible en: <https://publications.parliament.uk/pa/cm200405/cmselect/cmsctech/7/7i.pdf>

## **ANEXO II: Normativa sobre quimeras e híbridos.**

### **Quimeras e híbridos en los documentos internacionales**

La cuestión de las quimeras e híbridos, a pesar de su importancia, no ha sido adecuadamente tratada por el derecho positivo. Actualmente no existe un documento en derecho internacional público sobre quimeras e híbridos. Existen regulaciones, en especial europeas y regionales, en áreas de reproducción humana asistida, investigaciones científicas de humanos, incluyendo la protección del embrión. También normas sobre bienestar animal y regulaciones ambientales. Sin embargo, estas regulaciones se refieren a humanos o animales, pero no a las mezclas de ambos. Existen numerosas declaraciones internacionales, lineamientos, y otros documentos *soft law*, pero la mayoría no se refieren a quimeras, híbridos y otras entidades interespecies. La xenotrasplante es una excepción y existen varios documentos de política europea e internacional al respecto.<sup>714</sup>

No existe, en suma, una legislación comprehensiva, detallada paso a paso o *ad hoc*, lo cual, la mayoría de las veces, se debe a objetivos estratégicos. No hay ninguna legislación que defina la naturaleza animal o humana o el estándar para la creación de quimeras, por trasplante o con gametos. Tenemos conjuntos de regulaciones aplicables por analogía o por secciones, que se dan a través de normas de seguridad de los pacientes, salud pública, trasplantes, organismos genéticamente modificados, libre movimiento, seguridad del consumidor o regulaciones locales que prohíben modificaciones genéticas hereditarias humanas en generaciones futuras.

También podemos observar que conceptos fundamentales para el tema como lo humano, óvulo fertilizado, embrión o embrión funcional, no siempre están claros

---

<sup>714</sup> Sobre xenotrasplante véase Organización Mundial de la Salud. Véase: [www.who.int/transplantation/xeno/en/](http://www.who.int/transplantation/xeno/en/)

y, por lo tanto, no hay una decisión sobre si un procedimiento es legal o no. Algunas actividades relacionadas con entidades interespecies pueden estar totalmente prohibidas en algunos países y en otros ni siquiera existe mención alguna de ello, pero existe una prohibición total de usos de células madre para investigación.

En la mayoría de los países los proyectos que involucran entidades interespecies deben ser evaluados *a priori* por parte de varias agencias que protegen los intereses relativos a los seres humanos, el medio ambiente y los derechos de los animales. Y en la mayoría de los casos la decisión reposa en poder de varias instituciones y no en una sola.

En general podemos observar que la preocupación deviene por la posibilidad de que la nueva entidad desarrolle un cerebro humano, óvulo o esperma humana, y /o tenga la apariencia humana. Como hemos notado, la controversia y la preocupación del público en general no se dio cuando un animal desarrolló el sistema inmunológico, pero sí con la posibilidad de tener 1% de su cerebro con tejido de origen humano. Claramente un cerebro humanizado está en el centro de la controversia y los efectos en comportamientos y reacciones que pueda tener esta entidad. A partir de este marco más o menos general, se pueden diferenciar algunas normas específicas al respecto en diferentes ámbitos geopolíticos.

### **Unión Europea**

Las Directivas europeas que podrían aplicarse a los temas de experimentos con quimeras e híbridos son:

- Directiva 2003/63/CE de la Comisión Europea, del 25 de junio de 2003, por la que se modifica la Directiva 2001/83/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al código comunitario de medicamentos de uso humano (Texto pertinente a efectos del EEE)” (Reformando la Directiva 2001/83/EC), que



define los productos de terapia celular como productos clínicos e incluye sus requerimientos específicos.

- Reglamento (UE) N.º 536/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre ensayos clínicos de medicamentos de uso humano. Deroga la Directiva 2001/20/CE (que enfatizaba que los CTs son obligatorios para tales productos de terapia celular y describe los requerimientos especiales para la aprobación de los correspondientes ensayos).

- Directiva 2004/23/EC, que establece la calidad estándar, la salvaguardia para las donaciones, la recolección, pruebas, procesamientos, conservación, almacenamiento y distribución de tejidos y células humanas.

- Reglamento (UE) 2020/1043 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2020, relativo a la realización de ensayos clínicos y al suministro de medicamentos de uso humano que contengan o estén compuestos por organismos modificados genéticamente destinados a tratar o prevenir la enfermedad por coronavirus (COVID -19)

### **Estados Unidos**<sup>715</sup>

El proyecto de ley presentado por el entonces senador republicano por Kansas, Sam Brownback en julio de 2005, llamado Ley de Prohibición de quimera humana, contiene los siguientes supuestos de quimera humana como:

*“a) un embrión humano en el que se ha introducido célula/s no humanas que*

---

<sup>715</sup> Good Tissue Practice (GTP).[7] CFR, Part 1271

Disponble en: <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/21/1271.150>

Public Health Service Act (PHSA ( “361 productos” y “351 productos)

<http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/ucm148717.htm>

HCT/Ps 2005 Lineamientos para pequeñas entidades:

<http://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/Tissue/ucm062592.pdf>

Regulaciones recientes de FDA

[www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/CellularandGeneTherapy/](http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/CellularandGeneTherapy/)

*hagan incierta la especie homo sapiens a través de la línea germinal u otros cambios*

*b) un embrión híbrido humano-animal producto de la fertilización de un óvulo no humano con un esperma humano*

*c) un embrión híbrido humano-animal producido por la fertilización de un óvulo no humano con un esperma humano*

*d) un embrión producido por medio de la introducción de un núcleo no humano a un óvulo humano; un embrión producido por la introducción de un núcleo humano a un óvulo no humano*

*e) un embrión producido por la introducción de un núcleo humano a un óvulo no humano*

*f) un embrión que contiene un haploide con un juego de cromosomas de un humano y de una forma de vida no humana*

*g) una forma de vida no-humana manipulada de tal forma que los gametos humanos se desarrollan en el cuerpo de una forma de vida no humana*

*h) una forma de vida no-humana manipulada de tal forma que contienen un cerebro humano o un cerebro derivado total o predominantemente de tejidos neurales humanos”.*

Según este proyecto de ley sería ilegal:

*“1) crear o intentar crear una quimera humana*

*2) transferir o intentar transferir un embrión humano a un útero no humano*

*3) transferir o intentar transferir un embrión no humano a un útero humano; o*

*4) transportar o recibir para cualquier propósito una quimera humana”.*

La infracción a esta ley acarrea una pena de hasta 10 años de prisión, o sanciones pecuniarias de hasta 1 millón de dólares o el doble de las ganancias brutas acumuladas. Los fundamentos para la prohibición se basan en las objeciones éticas que enturbian la diferencia entre humanos y animales, masculino y femenino, padres e hijos y de individuo a otro. En concreto, en la sección 2 (4) dice: *“la unicidad de los seres humanos se manifiesta de una forma*

*particular a través de sus cerebros y sus células/órganos reproductivos*<sup>716</sup>.

En EE. UU. sólo se prohíben experimentos que involucren implantes de células troncales embrionicas en blastocitos de primates no humanos y viceversa. Dicha prohibición se originó por el pedido hecho por el Consejo Presidencial en Bioética, el cual manifestó: *“no queremos tener que juzgar el valor moral de tales entidades híbridas ambiguas”*, es decir debido a la confusión que causarían estas nuevas criaturas.<sup>717</sup> Este Consejo recomendó prohibir experimentos que involucraran la mezcla de material genético humano con otro de origen animal.

En su discurso sobre el Estado de la Unión, el presidente George W. Bush en 2006 dijo:

*“Esta noche les pido que aprueben leyes para prohibir los abusos más atroces de la investigación médica: la clonación humana en todas sus formas, la creación o implantación de embriones para experimentos, la creación de híbridos humano-animal y la compra, venta o patente de embriones humanos. La vida humana es un regalo de nuestro Creador, y ese regalo nunca debe descartarse, devaluarse o ponerse a la venta”*.<sup>718</sup>

En los Estados Unidos el uso de los productos de terapia celular está regulado en el Código de regulaciones federales en las siguientes secciones: regulaciones IND (21 CFR 312), regulaciones biológicas (21 CFR 600) y CGMP (21 CFR 211).

<sup>716</sup>Proyecto de Ley de Prohibición de quimeras humanas 2005 EE.UU.

Disponible en: [www.govtrack.us/congress/bills/109/s1373](http://www.govtrack.us/congress/bills/109/s1373)

Proyecto de Ley de Prohibición de híbridos humano-animales de 2009

Disponible en: <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/senate-bill/1435/text>

Ambos proyectos fueron presentados por el entonces senador Samuel Brownback, aduciendo que los híbridos eran una amenaza a la dignidad humana y a la integridad de la especie.

<sup>717</sup> Lee, Patrick y Robert P. George, Chapter 16: The Nature and Basis of Human Dignity, en President's Council on Bioethics, *Human Dignity and Bioethics*, 2008

Disponible en: [https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcbe/reports/human\\_dignity/index.html](https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcbe/reports/human_dignity/index.html)

<sup>718</sup> Traducción propia del siguiente apartado: *“Tonight I ask you to pass legislation to prohibit the most egregious abuses of medical research: human cloning in all its forms, creating or implanting embryos for experiments, creating human-animal hybrids, and buying, selling, or patenting human embryos. Human life is a gift from our Creator -- and that gift should never be discarded, devalued or put up for sale”*.

Disponible en: <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/stateoftheunion/2006/>

A su vez la Ley de Servicio Público de Salud hace referencia a los “361” productos (que cubre las células sanguíneas y de médula ósea).

La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) regula las células o tejidos utilizados para fines terapéuticos y la regulación concerniente al procesamiento de los 361 productos bajo el GTP (Good Tissue Practice, normas de buenas prácticas relativo a los tejidos). La Administración también tiene normas relativas a la aplicación de las regulaciones farmacéuticas, biológicas y de dispositivos en terapias celulares y genéticas.

En otoño de 2014 el Instituto Nacional de Salud (National Institutes of Health) de los EE UU anunció que no financiaría investigaciones que introdujeran células madre pluripotentes humanas a embriones de otras especies. Los científicos calificaron la medida como una amenaza al progreso<sup>719</sup>.

### **Australia**<sup>720</sup>

Un "híbrido", en la legislación australiana, es un embrión creado mediante la combinación de gametos o material genético de dos especies diferentes. Un embrión quimérico es "un embrión humano en el que una célula, o cualquier componente de un celular, de un animal se ha introducido". En Australia, los embriones híbridos humano-animales están permitidos, debiendo obtenerse licencia para ello y con ciertas restricciones en el crecimiento, mientras que la creación de embriones quiméricos está totalmente prohibida.<sup>721</sup>

---

<sup>719</sup> Dolgin, Elie, “*Core Concept: Chimeras keep courting controversy*”, Proceedings of the National Academy of Sciences de los EE.UU., 25 de octubre de 2016; 113(43): 11984–11985

<sup>720</sup> Disponible en la página de National Health and Medical Research Council (Consejo Nacional de Investigación Médica y de Salud. Disponible en: <https://www.nhmrc.gov.au/research-policy/embryo-research-licensing/commonwealth-and-state-legislation>

<sup>721</sup> Informe Especial del Debate sobre células troncales: “*Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws*”, Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012

Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

## Canadá

Aunque las regulaciones canadienses actuales permiten la mayoría de las combinaciones entre especies, incluidos los transgénicos humanos y trasplantes de células madre humanas en mamíferos postnatales, sin embargo, las investigaciones financiadas por el gobierno no pueden trasplantar células madre humanas embrionarias o somáticas en animales prenatales no humanos.

Los Institutos de Investigación de Salud de Canadá (CIHR Canadian Institutes of Health Research) en sus lineamientos publicados en 2002 con actualizaciones en 2005 y 2006 prohíben estudios de quimeras que involucren la mezcla de células troncales pluripotentes humanas con embriones o fetos no humanos o la mezcla de células troncales pluripotentes no humanas con embriones o fetos humanos (Baylis & Robert 2007).<sup>722</sup> El profesor Jason Scott Robert menciona que, según la redacción del Proyecto C-13, se prevén beneficios biomédicos de la creación de quimeras humano-animales, pero no existen beneficios biomédicos o razón científica para crear quimeras animal-humano. La prohibición se debe más a razones extra-científicas y siempre es difícil justificar moralmente una prohibición de este tipo (Jason Scott Robert 2002). Del mismo modo, los Institutos Nacionales de Salud no permiten el trasplante de células madre embrionarias de seres humanos en embriones no humanos.

Es probable que las discusiones filosóficas y morales planteadas por quimeras humano-no humanos y su regulación posterior tengan un impacto en la futura regulación de otras combinaciones biológicas.

Las regulaciones canadienses sobre investigación con células embrionarias humanas están contenidas en los lineamientos actualizados para investigaciones con células madre pluripotentes que entraron en vigor en junio

---

<sup>722</sup> *Guidelines for Human Pluripotent Stem Cell Research de 2002. Disponible en: [www.cihr-irsc.gc.ca/e/15255.html](http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/15255.html)*

de 2010 y reemplazan las normas del año 2007.

Los principios rectores de la reglamentación canadiense actual de investigación de células madre embrionarias son: (1) la investigación debe tener potenciales beneficios para la salud de los canadienses; (2) debe haber consentimiento libre e informado basados en la divulgación completa de toda la información relevante; (3) respeto a la privacidad y confidencialidad; (4) no debe haber ningún pago o incentivo financiero para la donación de tejidos o embriones para la investigación de células madre; (5) no debe haber creación de embriones con fines de investigación; y (6) respeto por "nociones individuales y comunitarias de la dignidad humana y la integridad física, espiritual y cultural".

Los lineamientos también prohíben expresamente una serie de prácticas de investigación. Entre ellas están la creación de embriones humanos específicamente para derivar líneas de células madre embrionarias, la creación de embriones humanos a través de SCNT para derivar líneas de células madre embrionarias, la combinación de célula pluripotente humana o célula madre no humana con un embrión humano, el injerto de células pluripotentes humanas o célula madre no humana a un feto humano, la combinación de células madre humanas pluripotentes con un embrión no humano, y el injerto de células madre pluripotentes humanas a un feto no humano (el injerto de células pluripotentes humanas a un animal recién nacido o adulto está permitido, pero siempre y cuando no se reproduzcan).<sup>723</sup>

## India<sup>724</sup>

---

<sup>723</sup> Informe Especial del Debate sobre células troncales: "*Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws*", Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012. Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

<sup>724</sup> Indian Council of Medical Research & Department of Biotechnology, National Guidelines For Stem Cell Research, 2017. Disponible en: [https://dbtindia.gov.in/sites/default/files/National\\_Guidelines\\_StemCellResearch-2017.pdf](https://dbtindia.gov.in/sites/default/files/National_Guidelines_StemCellResearch-2017.pdf)

Véase también: Informe Especial del Debate sobre células troncales: "*Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws*", Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science,

Los lineamientos dividen las investigaciones con células madre humanas en tres áreas: permitidas, restringidas y prohibidas.

La investigación permitida incluye los estudios *in vitro* en líneas previamente establecidas de cualquier tipo de célula (incluidas las células madre embrionarias), los estudios *in vivo* en animales con líneas de células establecidas a partir de cualquier tipo de células madre (incluyendo células madre embrionarias), el establecimiento de nuevas líneas de células madre embrionarias a partir de embriones fecundados *in vitro* "sobrantes" y ensayos clínicos con células mínimamente manipuladas. Los lineamientos restringen la creación de embriones humanos por fertilización *in vitro* o SCNT con el fin de derivar líneas de células madre embrionarias: si los investigadores buscan crear líneas de células madre embrionarias específicamente para fines de investigación, deben proporcionar una justificación explícita para el procedimiento, que establece que la creación del embrión es esencial para su investigación. Los lineamientos también restringen ensayos clínicos con células que han sufrido importantes manipulaciones, tales como la alteración genética (lo que parece incluir muchas células iPS y las células madre derivadas de ANT). Y los lineamientos restringen diversas formas de investigación de quimeras, como la introducción de células madre embrionarias humanas en animales embrionarios.

Los lineamientos prohíben la ingeniería de línea germinal y la clonación humana con fines reproductivos, el cultivo de embriones *in vitro* durante más de catorce días, la transferencia de embriones SCNT en un útero, y la cría de animales que han recibido células madre embrionarias humanas.

## Japón

---

New Atlantis, Invierno 2012. Disponible en:  
<https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

Las normas son más sistemáticas en Japón, pero no regula sobre quimeras humano - animal como tal en la nomenclatura, sino como embrión agregado o especificado, y las que se aproximan más a este tema son las de la ley de Regulación de la Clonación del año 2000 y los Lineamientos para el manejo de embriones especificados, los cuales se clasifican en nueve grupos basados en los procesos de producción:

- embrión humano dividido
- embrión humano con transferencia nuclear embrionica
- quimera humano-humano
- híbrido humano-animal
- embrión quimérico humano-animal
- embrión quimérico animal-humano
- embrión clónico humano-animal
- embrión clónico animal-humano<sup>725</sup>

En septiembre de 2001, el gobierno japonés emitió sus lineamientos para la Obtención y Utilización de Células Madre Embrionarias Humanas de cuya aplicación y cumplimiento es responsable el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología.

Mientras que los lineamientos permiten teóricamente muchas fuentes de células madre, las regulaciones estructurales respecto a la aprobación y práctica de la investigación de embriones, según los informes, restringen estudios con células madre embrionarias. En el 2009 las regulaciones fueron más permisivas. Los lineamientos luego de la revisión indican que las células madre pueden derivarse solo de embriones de IVF “sobrantes” y sólo hasta los 14 días (sin contar el tiempo en el que han permanecido congelados), hayan sido donados con consentimiento y sin una compensación financiera más allá de los costos

---

<sup>725</sup> Kodama, Satoshi y Takshima Kyoko, “*The Biopolitics and Bioethics Surrounding Chimeric Embryo Research in Japan: A comment on Jonathan Moreno’s “Chimera in Bioethics and Biopolitics”*”, en Akabayashi, A. et al., op. cit., 2014, p. 395



necesarios. Los lineamientos prohíben la clonación reproductiva, pero el SCNT para investigación está permitido, a pesar de que las demoras regulatorias en el proceso de aprobación han retardado el desarrollo de la investigación SCNT humana.<sup>726</sup>

En julio de 2019 Japón autoriza la investigación humano animal por primera vez.<sup>727</sup> *“En marzo (de 2019), Japón flexibilizó sus directrices, levantó un límite de dos semanas para el crecimiento de quimeras humano-animal y permitió el trasplante de embriones o híbridos quiméricos en animales, pero no en humanos. En espera de aprobación, un científico japonés de células madre, Hiromitsu Nakauchi, planea insertar células madre humanas en ratones o ratas en su intento por cultivar un páncreas humano en el animal. Como medida de seguridad, el experimento se detendrá si se introducen demasiadas células humanas en el cerebro de la rata”.*<sup>728</sup>

## Reino Unido<sup>729</sup>

El Reino Unido tiene regulaciones liberales para la investigación con células embrionarias humanas. En virtud de la Ley de 2008 Fertilización y Embriología Humana, las fuentes permitidas de líneas de células madre embrionarias (Ley HFE) incluyen los embriones no utilizados de fecundación *in vitro*, los embriones

<sup>726</sup> Informe Especial del Debate sobre células troncales: “*Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws*”, Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012, Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

Véase también: [www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/32\\_90.pdf](http://www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/32_90.pdf)

<sup>727</sup> Cyranoski, David, Japan approves first human-animal embryo experiments, Nature News, 26 de julio de 2019 Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02275-3>

<sup>728</sup> Traducción propia de: “*In March, Japan loosened its guidelines, lifting a two-week limit on the growth of human-animal chimeras and allowing the transplantation of chimeric embryos or hybrids into animals, but not humans. Pending approval, a Japanese stem cell scientist, Hiromitsu Nakauchi, plans to insert human stem cells into mice or rats in an attempt to grow a human pancreas in the animal. As a safeguard, if too many human cells creep into the rat’s brains, the experiment will be stopped*”. Disponible en: <https://www.theguardian.com/technology/2019/aug/11/the-five-chimeras-human-monkey-hybrid-genetic>

<sup>729</sup> Witherspoon Council, Informe Especial. op. cit., 2012

creados por fertilización *in vitro* específicamente para fines de investigación, embriones creados por SCNT, "embriones mixtos", incluyendo híbridos (creado a partir de gametos humanos y animales), "híbridos citoplasmáticos" (creado por SCNT usando núcleos humanos y ovocitos de animales), embriones humanos transgénicos (creados por la introducción de ADN animal en una célula humana), embriones humanos quiméricos (creados por la introducción de una o más células animales en un embrión humano), o cualquier otro embrión que contenga tanto ADN humano como animal, pero el ADN animal no es la predominante. La investigación con embriones de más de catorce días está prohibida.

La Autoridad en Fertilización Humana y Embriología (HFEA) es un órgano independiente que autoriza procedimientos de fertilidad e investigaciones con embriones. Es una institución pionera en el mundo en cuanto a normas reguladoras de reproducción humana asistida e investigaciones con embriones humanos. En septiembre de 2007 HFEA anuncia que *"no hay ninguna razón fundamental para evitar la investigación con híbridos citoplasmáticos. . . se permitirá esta área de investigación, con cautela y un cuidadoso escrutinio"*. En enero de 2008 la Universidad de Newcastle Upon Tyne y el Kings College de Londres obtienen licencias de investigación con embriones híbridos humanoide citoplasmático de un año y la Universidad de Warwick lo hace en julio de 2008. Estas investigaciones insertan núcleos humanos en óvulos animal no-humano para crear embriones (con ADN nuclear humano y ADN mitocondrial animal-no humano) a partir del cual pueden derivar células madre pluripotentes".<sup>730</sup>

### **Suiza<sup>731</sup>**

En Suiza, el marco para la investigación con células madre embrionarias humanas y la clonación humana están reguladas en la Ley Federal de 2003

---

<sup>730</sup> Baylis, F., *Animal Eggs.*, 2008, pp. 18-32

<sup>731</sup> Disponible en: [www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/8.html](http://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/8.html)

Ley Federal de Tecnología genética no humana. Disponible en: [www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/19996136/index.html](http://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/19996136/index.html)

sobre Investigación con Células Madre Embrionarias (Stem Cell Research Act, StRA). La ley prohíbe numerosas prácticas, entre ellas los esfuerzos "para crear un embrión con fines de investigación ... [o] para derivar células madre de un embrión, por ejemplo, o utilizar estas células" en los esfuerzos "para crear un clon, una quimera, o un híbrido." Al mismo tiempo, la ley prohíbe el uso de embriones fecundados *in vitro* sobrantes" para ningún otro propósito que la derivación de células madre embrionarias. Las solicitudes para investigación deben incluir, entre otras descripciones estándar, una explicación de "por qué no podrían también ser adquiridos conocimientos equivalentes de una manera diferente, en particular a través de experimentos con embriones de animales".

## España

Desde 1988 hasta 2003, la ley española sólo permitió estudios sobre embriones "no viable". La ley fue modificada en 2003 para permitir la investigación con embriones "sobrantes". FIV en 2006, el gobierno llevó a cabo una nueva Ley de Reproducción Asistida,<sup>732</sup> con el fin de permitir opciones terapéuticas que no son posibles en virtud de las Leyes 35/1988 y 45 / 2003.80. Sin embargo en 2007, el Congreso de los Diputados, la Cámara Baja de la legislatura española, aprobó una nueva Ley de investigación Biomédica<sup>733</sup> que permite la investigación SCNT. La cláusula pertinente dice: "el uso de cualquier técnica de obtención de células madre humanas con fines terapéuticos o de investigación se permite, en la medida en que no implica la creación de un preembrión o de un embrión exclusivamente con este fin, en los términos definidos a través de esta ley, incluida la activación de ovocitos mediante transferencia nuclear". En efecto, la clonación terapéutica ha sido aprobada, mientras que la clonación reproductiva todavía está prohibida.

---

<sup>732</sup> Disponible en: [www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9292](http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9292) Véase también Witherspoon Council, Informe Especial. op. cit., 2012

<sup>733</sup> Disponible en: [www.boe.es/boe/dias/2007/07/04/pdfs/A28826-28848.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2007/07/04/pdfs/A28826-28848.pdf)

## Singapur

Singapur no tiene una legislación específica sobre investigación con células madre. El gobierno ha establecido un Comité Consultivo de Bioética (BAC) que ha promulgado recomendaciones sobre investigación con células madre y otras áreas de la investigación biomédica. En 2002, BAC emitió un informe con recomendaciones sobre investigación con células madre. El informe recomienda que los investigadores deben "siempre que sea posible" recurrir a líneas de células madre embrionarias existentes para la investigación, en lugar de destruir embriones con fines de investigación.

Sin embargo, obtener nuevas líneas de células madre a partir de embriones fecundados *in vitro* sobrantes está permitido como "una fuente alternativa adecuada de células madres embrionarias". Por otra parte, la creación de embriones mediante SCNT para obtener líneas específicas de paciente de células ES se debe permitir caso por caso, aunque el Informe subraya que la evolución futura de la reprogramación celular puede hacer que sea "innecesario recurrir al uso de embriones como fuente de células madre". El informe recomienda la "prohibición total" de la clonación reproductiva. Otras recomendaciones de BAC en la investigación de células madre incluye directivas para obtener el consentimiento informado de los donantes de embriones y gametos y también prohibiciones contra la venta de embriones. En 2010, BAC dio a conocer un informe titulado "Las combinaciones humano-animal en investigación con células madres"; ahí se recomienda permitir SCNT interespecies, que emplea óvulos de material genético humano y animal. La creación de quimeras humano-animal mediante la inyección de células madres humanas en embriones de animales también se permitió en investigación científica, con la advertencia de que no debe permitirse que estas quimeras se desarrollen.

El 23 de junio de 2015 BAC publica los “Lineamientos éticos para la investigación biomédica humana (“Ethics Guidelines for Human Biomedical Research”).<sup>734</sup>

---

<sup>734</sup> Disponible en: <https://www.bioethics-singapore.gov.sg/bioethics-resource/useful-publications/>

Otras normas concernientes a la investigación en esta materia son:

22 Sep 2010 Combinaciones humano - animales en la investigación de células madre

03 Nov 2008 Donación de óvulos humanos para la investigación

07 mayo 2007 La Información Personal en la Investigación Biomédica

25 Nov 2005 Pruebas genéticas e investigación genética

23 Nov 2004 Investigación en Seres Humanos: Lineamientos para IRB

12 Nov 2002 Investigación de Tejidos Humanos

21 Jun 2002 Cuestiones éticas, legales y sociales en la investigación de células madre humano, clonaciones terapéutica y reproductiva

Véase también Witherspoon Council, Informe Especial. op. cit., 2012

## **BIBLIOGRAFÍAS**

## BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTULO I DIGNIDAD

Andorno, Roberto, *Human dignity and human rights as a common ground for a global bioethics*, *Journal of Medicine and Philosophy* 34 (3):223-240 (2009)

Andorno, Roberto, *Bioética y dignidad de la persona*, Tecnos, segunda edición 2012 Madrid, España, p. 35

Aquino, Tomás de, *Suma Teológica*, Parte 1 Cuestión 29 a.1 y a.3 Disponible en: <https://www.dominicos.org/estudio/recurso/suma-teologica/>

Arendt, Hannah, *On Revolution*, Penguin Books, Reino Unido, 1999, Capítulo V, Sección 2 p. 199

Ashcroft, Richard E., *Making sense of dignity*, *J Med Ethics*, 2005, 31:679-682

Ausín, Txetxu y Roberto R. Aramayo, *Interdependencia: del bienestar a la dignidad*, Plaza y Valdés 1er edición (1 noviembre 2008), Madrid, España p. 24

Baumann, Peter, *Persons, Human Beings, and Respect*, *Polish Journal of Philosophy* No. 2, Otoño de 2007, pp.5-17

Beyleveld, Deryck, y Brownsword, Roger, *Human Dignity in Bioethics and Biolaw*, Oxford/New York: Oxford University Press, 2001, p. 52

Bernstein, Mark, *Marginal cases and oral relevance*, *Journal of Social Philosophy* 33, 2002, pp. 523-539

Bostrom, Nick, *Dignity and Enhancement, en Human Dignity and Bioethics*, The President's Council on Bioethics, Washington D.C., EE. UU. 2008, p. 180

Bostrom, Nick, *In Defense of Posthuman Dignity*, *Bioethics*, Vol. 19, No. 3, p. 203

Camps, V., *La voluntad de vivir. Las preguntas de la bioética*, Barcelona: Ariel, 2005

Carmona Salgado, Concepción, *Calumnias, injurias y otros atentados al honor - Perspectiva doctrinal y jurisprudencial*, Corte Interamericana de Derechos Humanos, 2012 <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r31007.pdf>

Caulfield, Timothy y Chapman, Audrey, *Human dignity as a criterion for science policy*, *PLoS Medicine*, 2005 Aug;2(8):e244. doi: 10.1371/journal.pmed.0020244. pp. 0736 y 0737

Cicerón, Marco Tulio, *Epístolas familiares I*, Obras Completas Tomo VII, Luis Navarro Editor, Madrid, 1884 p. 154

Claassen, Rutger, *Human Dignity in the Capability Approach*, Edited by Marcus Düwell, Cambridge University Press, 2014, p. 241.

Colunga, Isaac J., *Untangling a historian's misinterpretation of ancient Rome's treason laws*, *The Journal Jurisprudence*, marzo 1, 2011

Dhammananda, K Sri *Human Dignity in Buddhism* [www.dhammatalks.net](http://www.dhammatalks.net)

Gracia, Diego, *¿Es la dignidad un concepto inútil?*, en Ausín, T. y R. Aramayo, *Interdependencia. Del bienestar a la dignidad*, Madrid-México, Plaza y Valdés Editores, 2008 pp. 17-35



Gros Espiell, Héctor, *La Dignidad Humana en los Instrumentos Internacionales sobre Derechos Humanos*, Anuario de Derechos Humanos, Nueva Época, Vol. 4., 2003, pp.193-223

Irineo de Lyon, *Contra la Herejía*, Capítulos III y IV.  
<http://www.clerus.org/bibliaclerusonline/es/cxb.htm>

Jacobson, Nora y Silva, Diego S. (2010). *Dignity promotion and beneficence*, Journal of Bioethical Inquiry, diciembre de 2010 (4):365-372.

Jordan, Matthew C., *Bioethics and "Human Dignity"*, The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine, Volume 35, Issue 2, April 2010, p. 193 <https://doi.org/10.1093/jmp/jhq010>

JUNQUERA DE ESTÉFANI, R., "Dignidad humana y genética" en, Blázquez Ruiz, F. J., 10 palabras clave en nueva genética, Estella (Navarra), Editorial Verbo Divino, 2006

Kaczor, Christian. The Importance of Dignity: A Reply to Steven Pinker, Public Discourse, 31 de enero de 2012

Disponible en: [www.thepublicdiscourse.com/201/01/4540/](http://www.thepublicdiscourse.com/201/01/4540/)

Kant, Immanuel, *Fundamentación para una metafísica de las costumbres*, Alianza Editorial, Traducción y Edición de Roberto R. Aramayo, Madrid, España, 2002, A 64.

Kant, Immanuel, *Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres*, Traducción de Manuel García Morente, Edición de Pedro M. Rosario Barbosa San Juan, Puerto Rico, licencia de Creative Commons (Attribution- ShareAlike 3.0 United States), 2007, p. 53

Kolnai, Aurel, *Dignity, Philosophy, Volumen 51*, Nro. 197, 1976, pp. 251-271.  
<http://dx.doi.org/10.1017/S003181910001932X>

Lee, Patrick y George, Robert P., *The Nature and Basis of Human Dignity*, *Ratio Juris*. Vol. 21 No. 2, Junio de 2008 (173–93), pp. 174, 185, 190;

Hobbes, Thomas, *Leviathan*, Capítulo X: “Of Power, Worth, Dignity, Honour, and Worthiness”, *The English Works of Thomas Hobbes of Malmesbury*, London, Bohn, 1839-45. vol. 3, p. 76 <http://oll.libertyfund.org/title/585/89836/2025503>

Lobato, A., *Dignidad y aventura humana*, San Esteban-Edibesa, 1997, Salamanca, España, pp. 56 y ss;

López Sánchez, Rogelio, *La dignidad humana en México: su contenido esencial a partir de la jurisprudencia alemana y española*, *Boletín mexicano de derecho comparado*, Vol.51 No.151, Ciudad de México, México, enero/abril de 2018 p. 163)

Makhniahvili, Vakhtangi, *Parfit and Whitehead On Personal Identity*, *Seminar Papers Volumen 27 No. 1: Primavera 2004*, The Center for Process Studies, Claremont, California, EE.UU. 2004

Macklin, Ruth, *Dignity is a useless concept*, *BMJ*, diciembre 20, 2003; 327(7429): pp. 1419–1420.  
[doi:10.1136/bmj.327.7429.1419](https://doi.org/10.1136/bmj.327.7429.1419)

Michael, Lucy, *Defining Dignity and Its Place in Human Rights*, *The New Bioethics*, Vol. 20 No. 1, 2014, pp. 12–34

Müller, Sigrid, “*Concepts and Dimensions of Human Dignity in the Christian Tradition*”, *Interdisciplinary Journal for Religion and Transformation in*

Contemporary Society, 6, 2020 pp. 22–55

Nordenfeldt, Lennart, *The Varieties of Dignity*, Health Care Analysis, junio de 2004, Volumen 12, Issue 2, pp 69–81

Nussbaum, Martha C., *Creating Capabilities*, The Balknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA, EE.UU., 2011 p. 33

Pascual Medrano, Amelia, *La dignidad humana como principio jurídico del ordenamiento constitucional español*, en *Dignidad humana y derecho fundamental* de Ricardo Chueca (Director), Centro de Estudios políticos y constitucionales, Madrid, España, 2015, p. 301

Pelé, A., *Filosofía e historia en el fundamento de la dignidad humana*, Tesis doctoral <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/3052>

Pelé, A., *Filosofía e historia en el fundamento de la dignidad humana*, Tesis doctoral, Universidad Carlos III, Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas, Madrid 2006, pp. 604 y ss. <http://hdl.handle.net/10016/3052>

Pérez Luño, A. E., *Teoría del Derecho. Una concepción de la experiencia jurídica*, Tecnos, Madrid, España, 1997, pp. 223 y ss;

Pinker, Steven, *The stupidity of dignity*, The New Republic, Mayo 28, 2008 [www.newrepublic.com/article/the-stupidity-dignity](http://www.newrepublic.com/article/the-stupidity-dignity)

Pomerleau, Wayne P., William James (1842-1910), Internet Encyclopedia of Philosophy

Disponibile en: <https://iep.utm.edu/james-o/#SH2a>

Riley, Stephen, *Human dignity: comparative and conceptual debates*,

International Journal of Law in context 6, 2, Cambridge University Press, 2010, p.121

Rubin, Charles, *Commentary on Bostrom*, en *Human Dignity and Bioethics*, The President's Council on Bioethics, Washington D.C., EE. UU. 2008, p. 207-211

Salvo, Davide, *Maiestas*, en *The Encyclopedia of Ancient History*, 26 de octubre de 2012  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781444338386.wbeah19111>

Shoemaker, Sydney, *Persons and their pasts*, *American Philosophical Quarterly* 7 (4):269-85, 1970

Schweitzer, Friedrich, *Human dignity and education – A Protestant view* Friedrich Schweitzer, 2016, *HTS Teologiese Studies/Theological Studies* 72(4), a3436, 2016 <http://dx.doi.org/10.4102/hts.v72i4.3436>

Serna, Pedro, *Dignidad de la persona: un estudio jurisprudencial*, *Persona y Derecho*, 41, 1999 p. 143

Spaemann, Robert, *Sobre el concepto de dignidad humana*, *Persona y derecho*, *Revista de fundamentación de las Instituciones Jurídicas y de Derechos Humanos*, Nro. 19, 1988, p. 13 ISSN 0211-4526l

The President's Council on Bioethics, *Human Dignity and Bioethics*, Washington D.C., EE. UU. 2008, p. 178-9

Torralba Roselló, Francesc *¿Qué es la dignidad humana?: Ensayo sobre Peter Singer, Hugo Tristram Engelhardt y John Harris*, Herder, Barcelona, 2005 (1345/7491 edición Kindle)

Toscano, Manuel, *Human Dignity as High Moral Status*, Les ateliers de l'éthique, The Ethics Forum, Vol. 6 No. 2, 2011 p. 6

Disponible en: <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2011-v6-n2-ateliers029/1008029ar/g>

Van Der Graaf, Rieke y Van Delden, Johannes Jm, *Clarifying appeals to dignity in medical ethics from an historical perspective*, Bioethics, marzo de 2009, 23(3), pp.154

Varelius, Jukka, *Minimally Conscious State and Human Dignity*, Neuroethics, 2009, 2, pp. 35-50

Waldron, Jeremy, *Dignity, Rank and Rights*, The Tanner Lectures on Human Values, 2009 [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1461220](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1461220)

Williams, J. G., *The Bible, Violence, and the Sacred: Liberation from the Myth of Sanctioned Violence*, San Francisco, Harper-Collins, 1991, p. 25

### **Materiales varios:**

Declaración Universal de Derechos Humanos <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

Dignidad, significado de la palabra en el diccionario coreano <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/c4fb12910ec74365a747be11eb7a4c9d>

Dignidad, significado de la palabra en el diccionario inglés [www.oxforddictionaries.com/definition/english/dignity](http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/dignity)

Dignidad en el Budismo, K Sri Dhammananda, *Human Dignity in Buddhism*,

[www.dhammatalks.net](http://www.dhammatalks.net)

Dignidad en el diccionario de la Real Academia:

<https://dle.rae.es/dignidad>

Evangelio de San Marcos 1: 39-45; 2: 15-17; La Santa Biblia (Antigua versión de Casiodoro de Reina con otras revisiones hasta 1960), pp. 97

Génesis 1:26, NVI: Nueva Versión Internacional -Español, Disponible en:

<https://www.bible.com/es/bible/128/GEN.1.26.NVI>

Génesis 1:26, Versión Reina Valera Gómez Disponible en:

<http://bibliaparalela.com/genesis/1-26.htm>

Génesis 5:1 NVI: Nueva Versión Internacional -Español, Disponible en:

<https://www.bible.com/es/bible/128/GEN.5.NVI>

Génesis 9:6, <https://www.bible.com/es/bible/128/gen.9.6>

Identidad, significado de la palabra en el diccionario coreano

<https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/18d5b5c90c614796978e737e547e4c1d>

Informe Belmont. Disponible en español e inglés en:

<https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>

Sentencia 53/1985, de 11 de abril (BOE núm. 119, de 18 de mayo de 1985)

ECLI:ES:TC:1985:53 Disponible en: <https://hj.tribunalconstitucional.es/es-ES/Resolucion/Show/433>

## BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTULO II IDENTIDAD

Andorno, Roberto, The Oviedo Convention: A European Legal Framework at the Intersection of Human Rights and Health Law, JIBL Vol. 02 1 2005

Andorno, Roberto, The Oviedo Convention: A European Legal Framework at the Intersection of Human Rights and Health Law, JIBL Vol. 02, 1, 2005

Anton, Joanne, Ethical issues of new techniques to avoid mitochondrial disease (Paper ELAC (06/11), Human Fertilisation and Embriology Authority, Ethics and Law Advisory Committee, 2010/05746 p. 8 (numeral 6.10)

Arendt, Hannah, La condición humana, Paidós, Buenos Aires, Argentina, 2009, p. 203

Aristóteles, Acerca del alma, Biblioteca Básica Gredos, 1927, p. 27  
Disponibile en: [https://archive.org/details/aristoteles-acerca-del-alma\\_202106](https://archive.org/details/aristoteles-acerca-del-alma_202106)

Aristóteles, Ética a Nicómaco, Alianza Editorial, primera edición 2001 (4ta reimpresión 2005), Libro Décimo, Capítulo VII, 1177 b 27 y siguientes, p. 303

Arregui, Jorge V., Basombrío, Manuel A., Identidad personal e identidad narrativa, Concepciones y narrativas del yo, Themata, Nro. 22, 1999 pp. 17-31 Disponible en: <http://institucional.us.es/revistas/themata/22/02%20arregui.pdf>

Azcárate, Patricio *Obras de Aristóteles*, Madrid 1873, Temo 1 pp. 283-286  
[www.filosofia.org](http://www.filosofia.org)

Baker, Lynne Rudder (2008). Response to Eric Olson. *Abstracta* 4 (S1):43-45.

Bode, Remo, El largo adiós a la identidad personal, *Revista internacional de*

filosofía política, Nro. 2, 1993, págs. 5-20

Brown, James Robert and Fehige, Yiftach, Thought Experiments, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, verano de 2017, <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/thought-experiment/>

Boonin, David, *How to solve the Non Identity Problem*, Public Affairs Quarterly, University of Illinois Press, Vol. 22 No. 2, Abril 2008, pp. 129-159

Bredenoord, A.L., et al., *Ooplasmic and nuclear transfer to prevent mitochondrial DNA disorders: conceptual and normative issues*. *Human Reproduction Update*, (2008),14(6), 669-678

Bredenoord, A. L., *Ethics at the interface of reproductive medicine and genetic technology : the case of mitochondrial disorders*, Tesis doctoral, Universidad Maastricht, 2010 Disponible en: <https://doi.org/10.26481/dis.20100618ab>

Brock, Dan W., *The non identity problem and genetic harms- the case of wrongful handicaps*, *Bioethics*, Julio de 1995, Volumen 9, Edición 3, pp. 269–275

Cabrera, Delma y Luis María Codeglia, *Derecho a la Identidad*, XVI Jornadas Nacionales de Derecho Civil, Buenos Aires, 1997

Camacaro González, Mayra Alejandra y Martínez Rivas, Gaudis Josefina, *Influencia de la clonación humana sobre el derecho a la identidad*, *Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad Central de Venezuela/Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas*, 2001, Caracas, Venezuela, pp. 365-388

Conferencias TED, Sebastian Seung: I am my connectome, [www.ted.com](http://www.ted.com) julio de 2010



Disponible en: [https://www.ted.com/talks/sebastian\\_seung\\_i\\_am\\_my\\_connectome](https://www.ted.com/talks/sebastian_seung_i_am_my_connectome)

Transcripción en español disponible en:

[https://www.ted.com/talks/sebastian\\_seung\\_i\\_am\\_my\\_connectome/transcript](https://www.ted.com/talks/sebastian_seung_i_am_my_connectome/transcript)

Connor, Steven, *Exclusive: Scientists accuse government of dishonesty over GM babies in its regulation of new IVF technique*, Independent, 28 de julio de 2014

<https://www.independent.co.uk/news/science/exclusive-scientists-accuse-government-of-dishonesty-over-gm-babies-in-its-regulation-of-new-ivf-technique-9631807.html>

Daros, W., *Problemática filosófica sobre el “yo” y el derecho a la identidad personal*, *En búsqueda de la identidad personal*, Conicet, UCEL Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, Rosario, Argentina 2006

Copenhaver, Rebecca Reid on Memory and Personal Identity, Stanford Encyclopedia of Philosophy, marzo de 2009 y revisado en octubre de 2014 <http://plato.stanford.edu/entries/reid-memory-identity/>

Cranford, Ronald E. y Smith, David Randolph, *Consciousness: The Most Critical Moral (Constitutional) Standard For Human Personhood*, *American Journal of Law & Medicine* Vol. XIII No. 2-3, 1987, (pp. 233-248)p. 233

D'Agostino, Francesco, *Bioética y persona en Cuadernos de bioética*, Año 2004, Vol. 15, Número 53, págs. 11-16

DeGrazia, David, *Are we essentially persons? Olson, Baker and a reply*, *The Philosophical Forum*, Volumen XXXIII, Nro. 1, Primavera 2002

DeGrazia, David, *Enhancement Technologies and Human Identity* *Journal of Medicine and Philosophy*, 30; 2005 pp.255-256

DeGrazia, David, *Human Identity and Bioethics*, Cambridge University Press, primera edición, Nueva York, EE.UU., 2005 p. 89

Designer evolution A Transhumanist Manifesto, Prometheus Books, Amherst, N.Y., EE.UU. 2006

En Phaedo como se cita en Martin, Raymond y Barresi, John, *Personal Identity*, Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing 2007, p. 6

Esfahani Smith, Emily, *One Head, Two Brains*, The Atlantic, 27 de julio 2015

Gallagher, Shaun, *First-Person Perspective and Immunity to Error Through Misidentification*, en Miguens & Preyer (eds.), *Consciousness and Subjectivity*. Ontos Verlag. pp. 47-245 (2012)

Gallois, Andre, *Identity Over Time*, Stanford Encyclopedia of Philosophy, Otoño de 2008 <http://plato.stanford.edu/entries/identity-time/>

García Ruiz, Pedro Enrique, *Sí mismo para otro. Un debate sobre ética e identidad en Emmanuel Levinas y Paul Ricoeur*, Franciscanum, Volumen IV, Nro. 159, enero-junio de 2013 Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Colombia Disponible en: [www.scielo.org.co/pdf/frcn/v55n159/v55n159a04.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/frcn/v55n159/v55n159a04.pdf)

Gazzaniga, Michael, *El cerebro ético*, Ediciones Paidós Ibérica, traducción de Marta Pino Moreno, 2006, Barcelona, España, p. 129

Gazzaniga, Michael, *Who's in charge: Free Will and the Science of the Brain*, Harper Collins, 2011, Nueva York, NY, EE.UU. p. 51

Geddes, L., Person, *The Catholic Encyclopedia*, New York, Robert Appleton

Company, 1911 [www.newadvent.org/cathen/11726a.htm](http://www.newadvent.org/cathen/11726a.htm)

Giles, James, *The No-Self Theory: Hume, Buddhism, and Personal Identity*, Philosophy East and West, University of Hawaii Press, Vol. 43, No. 2, abril de 1993, pp. 175-200

Gómez Bengoechea, Blanca, Derecho a la identidad y filiación Búsqueda de orígenes en adopción internacional y en otros supuestos de filiación transfronteriza, Dykinson, Primera edición, Madrid, España, 2007, p. 49

Grandy, Richard E., Sortals, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Invierno de 2016 <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/sortals/>

Hope, Tony y McMillan, John, *Physicians' Duties and the Non-identity Problem*, American Journal of Bioethics, 2012;12(8):21-9

HUMANIUM, *Derecho a una identidad*, p.1.  
[www.humanium.org/es/derecho-identidad/](http://www.humanium.org/es/derecho-identidad/)

Hume, David, Tratado de la naturaleza humana, Servicio de Publicaciones Diputación de Albacete, Libros en la Red, 2001, Traducción de Vicente Viqueira, p. 197

Huskey, Rebecca Kathleen. Paul Ricoeur on Hope: Expecting the Good, Peter Lang Publishing, Nueva York, EE.UU. 2009 p. 120

Hyde, Dominic y Raffman, Diana, Sorites Paradox, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, verano 2018  
<https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/sorites-paradox/>

Informe explicatorio del protocolo adicional de clonación (1998)

<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2290/40.pdf>

King, Jennifer, *The Concept of Reductionism*, 25 de mayo de 1996

[www.princeton.edu/~freshman/art/reduction/reduction.html](http://www.princeton.edu/~freshman/art/reduction/reduction.html)

Kits Nieuwenkamp, Johanna “The Convention on Human Rights and Biomedicine”, en: J. Dahl Rentdorff y P. Kemp(eds.), *Basic Ethical Principles in European Bioethics and Biolaw*, Vol. II, Report to the European Commission, Center for Ethics and Law, Copenhagen, and Institut Borja de Bioètica, Barcelona, Guissona (Catalonia), Barnola, 2000, p.329. citado por Roberto Andorno, *The Oviedo Convention: A European Legal Framework at the Intersection of Human Rights and Health Law*, JIBL Vol. 02 1 2005

Klein, Stanley B., *Sameness and the self: Philosophical and Psychological Considerations*, *Frontiers in Psychology*, 2014; 5: 29

[www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3905202/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3905202/)

Korfmacher, Carsten, *Personal Identity*, *Internet Encyclopedia of Philosophy* ISSN 2161-0002 Disponible en: [www.iep.utm.edu/person-i/](http://www.iep.utm.edu/person-i/)

Korsgaard, Christine, *Personal identity and the unity of agency: a Kantian response to Parfit*, *Philosophy and Public Affairs* 18, No. 2: 101-132, 1989

<https://dash.harvard.edu/handle/1/3219881>

Koterski, Joseph W., *Boethius and the Theological Origins of the Concept of Person*, *American Catholic Philosophical Quarterly*, Volume 78, Issue 2, Spring 2004 p.203 <https://doi.org/10.5840/acpq200478212>

Kurzweil, Ray, *The singularity is near*, Penguin Books, Nueva York, EE UU, 2005 pp. 198-203

Lewis, David, *On the plurality of worlds*, Blackwell, Oxford, Reino Unido, 1986 pp. 192-3

Locke, John, *An Essay concerning Human Understanding*, Proyecto Gutenberg, 2017, Libro II, Cap. 27, Sec. 11, 1689

Disponible en: <https://www.gutenberg.org/files/10615/10615-h/10615-h.htm>

Locke, John, *Ensayo sobre el entendimiento humano*, Fondo de cultura económica, Segunda edición México, México, 2005, Libro II, Capítulo XXVII p. 318

Manual de leyes europeas relativas a los derechos del niño (Handbook on European law relating to the rights of the child), 2022, pp. 61-72

[www.echr.coe.int/Documents/Handbook\\_rights\\_child\\_ENG.PDF](http://www.echr.coe.int/Documents/Handbook_rights_child_ENG.PDF)

Martin, Raymond y Barresi, John, *Personal Identity*, Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing 2007, p. 6.

González Valera, María Antonia y Greta Rivara en la Conferencia “La identidad narrativa” pronunciada por Paul Ricoeur en la Facultad de Teología de la Universidad de Neuchâtel, 9 de noviembre de 1986, traducción publicada por María Antonia González Valera y Greta Rivara publicado en La narration. Quand le récit devient communication de P. Bühler y J. F. Habemacher, Genève, Labor et FIDES pp. 339-355

Disponible en: <https://textosontologia.files.wordpress.com/2012/09/identidad-narrativa-paul-ricoeur.pdf>

Frankel Mark S. y Hagen, Brent T. Hagen, *Germline therapies*, Background Papers, Nuffield Council on Bioethics, 2011

Martin, Christopher, *Tomás de Aquino y la identidad personal*, Anuario Filosófico,

26, 1993, pp.249-260

Midgley, Mary, *Persons and Non-Persons*, en Peter Singer (ed), *In Defense of Animals*, New York: Basil Blackwell, 1985, p. 52

Mínguez, Jorge, *La moral sin personas*, *Revista de Libros*, Nº 115-116, julio-agosto 2006

[www.revistadelibros.com/articulo\\_imprimible.php?art=2829&t=articulos](http://www.revistadelibros.com/articulo_imprimible.php?art=2829&t=articulos)

Nimbalkar, Namita, *John Locke on Personal Identity*, *Mens Sana Monographs*, 2011 Enero-Diciembre; 9(1): 268-275

Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115296/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115296/)

Noonan, Harold W, *Personal Identity*, Routledge, Nueva York, EE.UU., segunda edición, 2003 p. 105

Noonan, Harold, *Identity*, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Invierno de 2011, Ed. Edward Zalta <https://plato.stanford.edu/entries/identity/>

Olson, Eric. T., *Personal Identity*, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Otoño de 2008 Disponible en:

<http://stanford.library.usyd.edu.au/archives/fall2008/entries/identity-personal/>

Olson, Eric, *The human animal*, New York: Oxford University Press, 1997

Palmer, Daniel E., *Parfit, the Reductionist View, and Moral Commitment*, *Twentieth World Congress of Philosophy*, Agosto, 1998, Purdue University, Boston, Massachusetts, EE.UU. pp.10-15 Disponible en:

[www.bu.edu/wcp/Papers/PPer/PPerPalm.htm](http://www.bu.edu/wcp/Papers/PPer/PPerPalm.htm)

Parfit, Derek, *Razones y Personas*, Antonio Machado Libros S.A., Madrid,

España, 2004 traducido por Mariano Rodríguez de González

Parfit, Derek, *Reasons and Persons*, Clarendon Press, Oxford, Reino Unido, 1987 (versión en inglés)

Phillips, Winfred, *The extraordinary Future: Chapter 5*, The Mind Project, Consortium on Cognitive Science Instruction, 2000

Disponible en:

[www.mind.ilstu.edu/curriculum/extraordinary\\_future/PhillipsCh5.php?modGUI=247&compGUI=1944&itemGUI=3400](http://www.mind.ilstu.edu/curriculum/extraordinary_future/PhillipsCh5.php?modGUI=247&compGUI=1944&itemGUI=3400)

Reynhout, Kenneth A., *Interdisciplinary Interpretation: Paul Ricoeur and the Hermeneutics of theology and science*, Lexington Books, Lanham, Maryland, EE.UU., 2013, p. 54 y 55

Reynolds, Dylan, *Personal Identity, Sydney Shoemaker and the Possibility of Extended Selves*, Arts Faculty Summer Research Scholarship 2008/2009, University of Wollongong, Australia

Disponible en:

<http://sydneybusinessschool.edu.au/content/groups/public/@web/@arts/documents/doc/uow062031.pdf>

Ricoeur, Paul, Conferencia “La identidad narrativa” pronunciada en la Facultad de Teología de la Universidad de Neuchâtel, 9 de noviembre de 1986, traducción publicada por María Antonia González Valera y Greta Rivara publicado en *La narration. Quand le récit devient communication* de P. Bühler y J. F. Habemacher, Genève, Labor et FIDES pp. 339-355

Disponible en: <https://textosontologia.files.wordpress.com/2012/09/identidad-narrativa-paul-ricoeur.pdf>

Ricoeur, Paul, *El sí mismo como otro*, Siglo XXI de España Editores, S.A.

Éditions du Seuil, España, 2006, p.122

Ricoeur, Paul, *Tiempo y narración. III: El tiempo narrado*, Siglo Veintiuno Editores, México, 2003

Rivera-López, Eduardo, *Individual Procreative Responsibility and the non-identity Problem*, Pacific Philosophical Quarterly, 90, University of Southern California y Blackwell Publishing Ltd., 2009, California, EE.UU., pp. 336-363

Roberts, M. A., *The Nonidentity Problem*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy Invierno 2015, Disponible en: <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/nonidentity-problem/>

Rodríguez, Blanca, “*Cuestión de identidad. Sobre el uso de las tecnologías convergentes para la mejora humana*”, Romeo Casabona, C. M. (Ed), *Tecnologías Convergentes: desafíos éticos y jurídicos*, Comares, Granada, España 2016 p. 7-32

Rodríguez González, Mariano, *Parfit o vida secreta de las teorías*, en el estudio introductorio de Razones y Personas versión en idioma español, Editorial Antonio Machado Libros S.A., Madrid, España, 2004,p. 40

San Agustín, *De Trinitate* XIV 4.6  
[www.newadvent.org/fathers/130114.htm](http://www.newadvent.org/fathers/130114.htm)

Scott, Rosamund Scott y Wilkinson, Stephen, *Germline Genetic Modification and Identity: the Mitochondrial and Nuclear Genomes*, Oxford Journal of Legal Studies, Vol. 37, No. 4 (2017), pp. 886–915 doi:10.1093/ojls/gqx012, August 11, 2017

Schwartz, Wynn R., *The Problem of Other Possible Persons: Dolphins, Primates*



*and Aliens*, *Advances in Descriptive Psychology*, Vol. 2, pp. 31-55

Seung, Sebastian, *Connectome: How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are*, Mariner Books Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, Nueva York, EE.UU., Primera edición, 2013 p. xiii

Shoemaker, David, *Personal Identity and Ethics*, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Primavera de 2016, Edward N. Zalta (ed.)  
<http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/identity-ethics/>

Shoemaker, Sydney, *Persons and their Pasts*, *American Philosophical Quarterly*, Vol. 7, No. 4, Octubre de 1970, pp. 269-285  
<http://www.jstor.org/stable/20009360>

Perry, John, *Personal Identity*, University of California Press, Berkeley, EE.UU. 2008 Sección 2.2. p. 34

Resnik, David B., Adil Shamoo, y Sheldon Krinsky, *Fraudulent Human Embryonic Stem Cell Research in South Korea: Lessons Learned*, *Account Res.* 2006; 13(1): 101–109.  
 doi: 10.1080/08989620600634193  
 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1892198/>

Smilansky, Saul, *Morally, should we prefer never to have existed?*, *Australasian Journal of Philosophy*, Volume 91, No. 4, 2013 pp. 655-666

Soysal, Yasemin, *Rights, Identity and claims-making: Changing Dynamics of Citizenship in Postwar Europe*, en *Metropolis International Workshop Proceedings*, Septiembre 28 y 29 de 1998, Luso-American Development Foundation, Lisboa, Portugal P. 309

Sporns, Olaf, *The human connectome: Origins and challenges*, NeuroImage, Volumen 80, 15 de octubre de 2013, pp. 53-61

Stuart, Matthew, *A companion to Locke*, Blackwell Publishing Ltd, 2016, Capítulo 12, p. 237

Online ISBN:9781118328705 |DOI:10.1002/9781118328705

Śuradzki, Tomasz, *Genetic Engineering and The Non-Identity Problem*, Diametros No.16 (czerwiec 2008): 63 – 79

Torralba Roselló, Francesc, *¿Qué es la dignidad humana?*, Herder 2005 Barcelona, España, 2005, p. 161, Loc. 2511 versión Kindle

Valdés, Mario J., *On Narrativity: Debate with A J. Greimas en A Ricoeur Reader: Reflection and Imagination*, University of Toronto Press, 1991, pp. 287–300

Voytek, Bradley, Brain metrics, Scitable by Nature Education, mayo 20, 2013 Disponible en:

[https://www.nature.com/scitable/blog/brain-metrics/are there really as many/](https://www.nature.com/scitable/blog/brain-metrics/are-there-really-as-many/)

Wehmeier, Kai F., *How to live without identity and why*, Australasian Journal of Philosophy, Volumen 90, Nro. 4, 2012, pp. 761-777, DOI:10.1080/00048402.2011.627927

[www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00048402.2011.627927?journalCode=raj](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00048402.2011.627927?journalCode=raj)  
[p20](#)

Weinberg, Rivka, *Existence: Who Needs It? The Non-Identity Problem and Merely Possible People*, Bioethics, Volumen 27 Número 9, 2013, pp. 471–484 ISSN 0269-9702 (print); 1467-8519 (en línea)

Weinberg, Justin, *Non-Identity Matters*, *Sometimes*, 2014, Utilitas 26 (1):23-33

<https://philpapers.org/rec/WEINMS>

Wiggins, David, *Identity, Individuation and Substance*, European Journal of Philosophy, 20:1 pp 1-25, 2012

Williams, Bernard, *Problems of the Self*, Cambridge University Press (Cambridge 1973), N.Y. EE.UU.,1988 , p. 1

Wolman, David, *A tale of Two Halves*, Nature, 483, 260–263, 15 de marzo de 2012

#### **Materiales varios:**

Convención Europea Sobre los Derechos del Hombre y la Biomedicina (1996) o Convención de Asturias Sobre Protección de Los Derechos y de la Dignidad del Ser Humano con Respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convención de Bioética del Consejo de Europa, 4.4.97) también conocida como Convención de Asturias o Convenio de Oviedo(1997)  
[www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638](http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638)

Convención Europea sobre Los Derechos del Hombre y la Biomedicina (1996)  
[www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638](http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638)

Convención Sobre Los Derechos Del Niño (1989)  
[www.unicef.org/ecuador/convencion\(5\).pdf](http://www.unicef.org/ecuador/convencion(5).pdf)

Declaración Universal Sobre Bioética Y Derechos Humanos (2005)  
[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL ID=31058&URL DO=DO TOPIC&URL SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Definición de 'reduccionismo' en RAE: <http://dle.rae.es/?id=VZyeL6v>

Definición de reduccionismo en la Enciclopedia Britannica:

[www.britannica.com/topic/reductionism](http://www.britannica.com/topic/reductionism)

Reduccionismo: King, Jennifer, The Concept of Reductionism, 25 de mayo de 1996

[www.princeton.edu/~freshman/art/reduction/reduction.html](http://www.princeton.edu/~freshman/art/reduction/reduction.html)

Directiva 98/44/Ce del Parlamento Europeo y del Consejo del 6 de julio de 1998 relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998L0044&from=ES>

Handbook on European law relating to the rights of the child. Disponible en:

[www.echr.coe.int/Documents/Handbook\\_rights\\_child\\_ENG.PDF](http://www.echr.coe.int/Documents/Handbook_rights_child_ENG.PDF)

HUMANIUM, *Derecho a una identidad*, [www.humanium.org/es/derecho-identidad/](http://www.humanium.org/es/derecho-identidad/)

Informe explicatorio de la Convención de Oviedo 1997

[www.chospab.es/comite\\_etica/documentos/DOCUMENTOS INTERNACIONAL ES/Informe Explicativo Convenio Oviedo.pdf](http://www.chospab.es/comite_etica/documentos/DOCUMENTOS INTERNACIONAL ES/Informe Explicativo Convenio Oviedo.pdf)

Informe explicatorio del protocolo adicional de clonación (1998)

<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2290/40.pdf>

Protocolo Adicional Sobre Clonación

[www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-4090](http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-4090)

Reglamento (UE) No. 536/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de abril de 2014 sobre los ensayos clínicos de medicamentos de uso humano, y por

el que se deroga la Directiva 2001/20/CE

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0536&from=ES>

Simon Starling (Shedboatshed (Mobile Architecture No 2)

[www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/turner-prize-2005/turner-prize-2005-artists-simon-starling](http://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/turner-prize-2005/turner-prize-2005-artists-simon-starling)

*The Right to Identity, Culture and Language: A Child's Path to Development*,  
Office of the Ombudsman and Child and Youth Advocate, New Brunswick,  
Canadá, Noviembre de 2010

Disponible en:

<https://www.gnb.ca/0073/Child-YouthAdvocate/PDF/stateofthechild-e.pdf>

## BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTULO III CLONACIÓN

Annas, George, Cloning and the US Congress, M.P.H., New England Journal of Medicine 2002; 346:1599-1602 May 16, 200

Anton, Joanne, HFEA, Ethical issues of new techniques to avoid mitochondrial disease, Human Fertilisation and Embryology Authority, ELAC (06/11)1, Junio 8 2011 para 6.1.

Asamblea General adopta declaración sobre clonación humana  
[www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=4153#.V6oEjih97NM](http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=4153#.V6oEjih97NM)

ASRM, Ethics Committee of the America Society for Reproductive Medicine  
<https://www.asrm.org>

Baker, Monya, *Stem cells made by cloning adult humans*, Nature, 28 Abril de 2014  
<https://www.nature.com/articles/nature.2014.15107>

Bayliss, Françoise, *Human Cloning: Three Mistakes and an Alternative*, Journal of Medicine and Philosophy Vol. 27, No. 3, 2002 pp. 319-337.

Bos-Mikich: Adriana Bos-Mikich, Fabiana F. Bressan, Rafael R. Ruggeri, Yeda Watanabe, and Flávio V. Meirelles, *Parthenogenesis and Human Assisted Reproduction*, Stem Cells Int. 2016; 2016: 1970843. 9 de noviembre de 2015  
doi: 10.1155/2016/1970843

Carli, Jose de et al, *On human parthenogenesis*, Med Hypotheses. 2017 Sep;106:57-60. doi: 10.1016/j.mehy.2017.07.008. Epub 2017 Jul 11.

Cartier Poland, Susan y Bishop, Laura Jane, *Bioethics and Cloning*, Part I, Project MUSE, Kennedy Institute of Ethics Journal, Volumen 12, Número 3, Septiembre 2002 pp. 305-323

Center for Genetics and Society, Inheritable Genetic Modification [www.geneticsandsociety.org/article.php?id=6527](http://www.geneticsandsociety.org/article.php?id=6527) (Ultima modificación 9 de marzo de 2015)

Center for Genetics and Society, *Inheritable Genetic Modification* [www.geneticsandsociety.org/article.php?id=6527](http://www.geneticsandsociety.org/article.php?id=6527) (Ultima modificación 9 de marzo de 2015)

Cohen, Cynthia B., *Banning Human Cloning – Then What?*, Kennedy Institute of Ethics Journal 11.2, John Hopkins University Press, 2001, pp. 205-209

Condic, Maureen L., *We are not just our DNA: The Ethical Dangers of Three-Parent Embryos*, Marzo de 2014, The Witherspoon Institute, [www.thepublicdiscourse.com/2014/03/12897/](http://www.thepublicdiscourse.com/2014/03/12897/)

Cook, Michael, *“Mitochondrial transfer” is dangerous: Maureen Condic*, 2014 <https://bioedge.org/uncategorized/mitochondrial-transfer-is-dangerous-maureen-condic/>

David B. Resnik, JD, PhD, Adil Shamoo, Ph.D., y Sheldon Krimsky, PhD, *Fraudulent Human Embryonic Stem Cell Research in South Korea: Lessons Learned*, Account Res. 2006; 13(1): 101–109. doi: 10.1080/08989620600634193

De Miguel Beriain, Iñigo, *¿Existe un derecho a la identidad genética?*, Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura, CLXXXIV, 730, marzo-abril, 2008, pp.261-276

De Miguel Beriain, Iñigo, *La clonación, diez años después*, Comares, Granada

2008, España, p. 89

Evers, Kathinka, *The identity of clones*, Journal of Medicine and Philosophy, 1999, Vol. 24 No. 1, pp. 67-76

Greely, Henry T., *The end of sex and the future of human reproduction*, Cambridge, Massachusetts, EE.UU., Harvard University Press, 2016

Hall, Judith G., *Twinning*, The Lancet, Volumen 362, 30 de agosto de 2003 [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)

Harris, John, *On cloning*, Routledge, Londres, Reino Unido, 2004, p.35-36

Houses of Parliament Post Note, *Preventing Mitochondrial Disease* de Peter Border, Informe Número 431, marzo de 2013, Actualizado en octubre de 2014 [www.parliament.uk](http://www.parliament.uk)

Houses of Parliament Post Note, Preventing Mitochondrial Disease Number 431 March 2013, actualizado en octubre de 2014 [www.parliament.uk](http://www.parliament.uk)

Human Reproductive Technologies and the Law, Quinto Informe de la Sesión 2004–05, Volumen I, Comité de Ciencia y Tecnología, Cámara de los Comunes, Reino Unido, 2004-2005, p. 33  
<https://publications.parliament.uk/pa/cm200405/cmselect/cmsctech/7/7i.pdf>

I.S.Kippax, W.B.Christie, T.G.Rowan, Effects of method of splitting, stage of development and presence or ab-sence of zone pellucida on foetal survival in commercial bovine embryo transfer of bisected embryos, Theri-ogenology, Volumen 35, Edición No. 1, Enero de 1991, pp 25-35

Illmensee, Karl y Levanduski, Mike, *Embryo Splitting*, Middle East Fertility Society



Journal, 2010, 15, pp. 57-63

Illmensee K, Levanduski M, Vidali A, Husami N, Goudas VT, *Human embryo twinning with applications in reproductive medicine*, *Fertility and Sterility*, volumen 93, Edición 2, 15 de enero de 2010, pp. 423-427

Informe final para solicitar la reglamentación jurídica de la producción de seres humanos mediante la tecnología de clonación, noviembre de 1999

Japón, Act on Regulation of Human Cloning Techniques (Ley de regulación de técnicas de clonación humana), Ley No. 146 del año 2000  
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/hourei/data/htc.pdf>

Kiesling C., Sorell GT, Montgomery MJ, Colwell RK., *Identity and spirituality: a psychosocial exploration of the sense of spiritual self*, *Dev Psychol.* 2006 Nov;42(6):1269-77.

Kilner, John F., *An Overview of Human Cloning*, The Center for Bioethics and Human Dignity  
<https://cbhd.org/content/human-cloning>

Kim K, Ng K, Rugg-Gunn P, et al., *Recombination Signatures Distinguish Embryonic Stem Cells Derived by Parthenogenesis and Somatic Cell Nuclear Transfer*, *Cell Stem Cell* 2007; 1:346–352.

Noli, Laila Ahmed A, *Comparative Analysis of Twin Blastocysts*, Tesis doctoral, Facultad de Ciencias de la Vida y Medicina, King's College London, Londres, Reino Unido, 2017

Noli, Laila, Ogilvie, Carline, Khalaf, Yacoub, Illic, Dustko, *Potential of human twin embryos generated by embryo splitting in assisted reproduction and research*,

Human Reproduction Update, Vol.23, No.2 pp. 156–165, 2017

Nuffield Council on Bioethics, *Novel techniques for the prevention of mitochondrial DNA disorders: an ethical review*, Londres, Reino Unido, junio de 2012, 4.26 p. 57

Palacios-González César, *Are there moral differences between maternal spindle transfer and pronuclear transfer?*, Med Health Care Philos. 2017 Dec;20(4):503-511. doi: 10.1007/s11019-017-9772-3

Poulton, Joanna y Oakeshott, Pippa, *Nuclear transfer to prevent maternal transmission of mitochondrial DNA disease*, BMJ 2012;345:e6651 [www.bmj.com/content/345/bmj.e6651](http://www.bmj.com/content/345/bmj.e6651)

President's Council on Bioethics, *Human Cloning and human dignity: An Ethical Inquiry*, Washington DC., EE.UU., julio de 2002

Rapaport, Lisa, *Three-Parent IVF Now Legal in Two Countries*, WebMD, 6 de mayo de 2022 Disponible en: <https://www.webmd.com/infertility-and-reproduction/news/20220506/three-parent-ivf-now-legal-in-two-countries>

Rep. de Corea, Bioethics and Safety Act, LeyNo.12844, promulgado el 19 de noviembre de 2014

<http://www.law.go.kr/eng/engLsSc.do?menuId=1&query=bioethics&x=0&y=0#liBgcolor0>

Revazova, E.S.; Turovets, N.A.; Kochetkova, O.D.; Agapova, L.S.; Sebastian, J.L.; Pryzhkova, M.V.; Smolnikova, V.I.; Kuzmichev, L.N.; Janus, J.D. (2008). "HLA Homozygous Stem Cell Lines Derived from Human Parthenogenetic Blastocysts", Cloning and Stem Cells. 10 (1): 11–24. doi:10.1089/clo.2007.0063. PMID 18092905.

Rhodes, Rosamond, *Clones, Harms, and Rights en Human Cloning Cross-Disciplinary Perspectives*, Editado por Michael C. Branningan, Seven Bridges Press, LLC, NY, EE.UU. 2001

Roubertoux, P.L. et al., *Mitochondrial DNA modifies cognition in interaction with the nuclear genome and age in mice*, Nat. Genet., 2003, 35; 65-9

Sandel, Michael, *The case against perfection*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 2007

Spurgeon, Brad, *France bans reproductive and therapeutic cloning*, BMJ. 2004 Jul 17; 329(7458): 130. doi:10.1136/bmj.329.7458.130-d PMID: PMC478256 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC478256/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC478256/)

Tajfel, Henri/ Turner, John, *The Social Identity*, Theory of Intergroup Behavior, Psychology of intergroup relations, The Nelson Hall, 1986 pp.7-24

Tachibana M, Amato P, Sparman M, Gutierrez NM, Tippner-Hedges R, Ma H, Kang E, Fulati A, Lee HS, Sritanaudomchai H, Masterson K, Larson J, Eaton D, Sadler-Fredd K, Battaglia D, Lee D, Wu D, Jensen J, Patton P, Gokhale S, Stouffer RL, Wolf D, Mitalipov S., *Human embryonic stem cells derived by somatic cell nuclear transfer*, Cell, 2013;153(6):1228-1238. PMID: PMC3772789.

Tachibana M, Amato P, Sparman M, Woodward J, Sanchis DM, Ma H, Gutierrez NM, Tippner-Hedges R, Kang E, Lee HS, Ramsey C, Masterson K, Battaglia D, Lee D, Wu D, Jensen J, Patton P, Gokhale S, Stouffer R, Mitalipov S., *Towards germline gene therapy of inherited mitochondrial diseases*, Nature, 2013;493(7434):627-631. PMID: PMC3561483

Baker, Monya, *Stem cells made by cloning adult humans*, Nature, 28 Abril de 2014 <https://www.nature.com/articles/nature.2014.15107>

Tang, Hsun-Han, Tsai Yung-Chieh, Kuo Cheng-Tsung, *Embryo splitting can increase the quantity but not the quality of blastocysts*, Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology, 51, 2012, pp. 236-239

The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, Fertility and Sterility, Vol. 82, Suppl. 1, publicado en 1997, con revisión de septiembre de 2004

The Human Fertilisation and Embryology (Mitochondrial Donation) Regulations 2015 - 2015 No. 572 [www.legislation.gov.uk/ukxi/2015/572/made](http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2015/572/made)

The New York Stem Cell Foundation Research Institute, Mitochondrial Replacement Therapy FAQs  
[http://nyscf.org/pdfs2/FAQ\\_on\\_Mitochondrial\\_Replacement\\_Therapy.pdf5](http://nyscf.org/pdfs2/FAQ_on_Mitochondrial_Replacement_Therapy.pdf5)

Trounson, E.C. / Wood A., *Uses of embryo duplication in humans: Embryology and ethics*, Human Reproduction, Volume 15, Issue 3, 1 March 2000, pp. 497–501

Trounson, E.C. Wood A., *Uses of embryo duplication in humans: Embryology and ethics*, Human Reproduction, Volumen 15, Edición No. 3, 1 Marzo de 2000, pp. 497–501

UNESCO Secretaría de la Sección Bioética, La Clonación humana - Cuestiones éticas, París, Francia 2004 p. 17 y 19

Williams, Chris, *"Stem cell fraudster made 'virgin birth' breakthrough: Silver lining for Korean science scandal"*, The Register, 3 August 2007

Williams, T.J., P. Elsdon, G.E.Seidel Jr., *Pregnancy rates with bisected bovine embryos*, *Theriogenology*, Volumen 22, Edición No. 5, Noviembre de 1984, pp. 521-531

Wilmut, Ian y Jaenisch, Rudolf, *Don't Clone Humans!*, *Science*, Vol. 291, Marzo de 2001 [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

Yanes, Javier, *Clonación terapéutica humana, la revolución pendiente de la biomedicina*, BBVA Open Mind, 3 diciembre 2021

Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/clonacion-video-infografia/>

#### **Materiales varios:**

*A 20 años de Dolly, ¿tiene futuro la clonación humana?*, Milenio, AFP, 5 de julio de 2016

<http://www.milenio.com/cultura/20-anos-dolly-futuro-clonacion-humana>

*Argentina prohíbe la clonación humana por Decreto 200/97*, <http://www.saij.gob.ar>

Asamblea General adopta declaración sobre clonación humana [www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=4153#.V6oEjih97NM](http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=4153#.V6oEjih97NM)

Chimbrids, Informe de la conferencia de Chimbrids, Proyecto Europeo sobre quimeras e híbridos: *"The Chimbrids Project"*, *Jahrbuch Für Recht Und Ethik* (Anuario de Derecho y Ética), vol. 16, 2008, pp. 499–519

Disponible en: [www.jstor.org/stable/43579367](http://www.jstor.org/stable/43579367)

Cibelli, José, profesor de biotecnología animal en la Universidad de Michigan.

<https://rdsp.canr.msu.edu/faculty/4-cibelli-jose>

Científicos crean por primera vez células madre humanas por clonación  
<https://cnnespanol.cnn.com/2013/05/16/cientificos-crean-por-primera-vez-celulas-madre-humanas-por-clonacion/>

Clonación reproductiva:

<https://www.genome.gov/25020028/cloning-fact-sheet/#al-3>

Convención de Derechos Humanos y Biomedicina del Consejo de Europa de 1997

<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=090000168007cf98>

Cromosomas, Medline Plus, Biblioteca Nacional de Medicina  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002327.htm>

Declaración de Responsabilidades de las Presentes Generaciones hacia Futuras Generaciones

[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13178&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13178&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Declaración Universal Sobre Bioética y Derechos Humanos 2005

[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Declaración Universal sobre el Genoma humano y los Derechos humanos

[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13177&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Frood, Arran, How much do you know about Dolly the Sheep?, Biotechnology

and Biological Sciences Research Council, 8 de julio de 2016  
<https://phys.org/news/2016-07-dolly-sheep.html>

Fundación UMDF(United Mitochondrial Disease Foundation o Fundación Unida de Enfermedades de Mitocondria)  
[www.umdf.org](http://www.umdf.org)

Genoma Humano, archivo del proyecto  
[https://web.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/redirect.shtml](https://web.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/redirect.shtml)

HFEA, Boletín de prensa, 2013 anunciando un tratamiento innovativo a enfermedades mitocondriales.

Disponible en:

[www.gov.uk/government/news/innovative-genetic-treatment-to-prevent-mitochondrial-disease](http://www.gov.uk/government/news/innovative-genetic-treatment-to-prevent-mitochondrial-disease)

HFEA, World first as mitochondrial donation regulations come into force,13 April 2017

[www.hfea.gov.uk/about-us/news-and-press-releases/2015-news-and-press-releases/world-first-as-mitochondrial-donation-regulations-come-into-force/](http://www.hfea.gov.uk/about-us/news-and-press-releases/2015-news-and-press-releases/world-first-as-mitochondrial-donation-regulations-come-into-force/)

Informe “Mitochondrial Replacement Techniques: Ethical, Social, and Policy Considerations” de 2016

[www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?recordid=21871](http://www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?recordid=21871)

Instituciones dedicadas a estadísticas y estudios sobre mellizos y nacimientos múltiples indican similares cifras:

[www.twinstwice.com/twins.html](http://www.twinstwice.com/twins.html)

[www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db80.htm](http://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db80.htm)

[www.multiplebirths.org.uk/media.asp](http://www.multiplebirths.org.uk/media.asp)

Japón, Act on Regulation of Human Cloning Techniques (ley de regulación de técnicas de clonación humana), Ley No. 146 del año 2000 <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/hourei/data/htc.pdf>

Cyranoski, David, “*Japan approves first human-animal embryo experiments*”, *Nature News*, 28 de julio de 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02275-3>

Kolata, Gina, The hote debate about cloning human embryo, *The New York Times*, 26 de octubre de 1993  
[www.nytimes.com/1993/10/26/health/the-hot-debate-about-cloning-human-embryo.html](http://www.nytimes.com/1993/10/26/health/the-hot-debate-about-cloning-human-embryo.html)

Legislación china <http://www.scidev.net/global/health/news/china-gives-green-light-to-therapeutic-cloning.html>  
[https://www.loc.gov/law/help/bioethics\\_2012-008118FINAL.pdf](https://www.loc.gov/law/help/bioethics_2012-008118FINAL.pdf)

Mosaicos, materiales sobre. Véase también:  
[www.nature.com/scitable/topicpage/somatic-mosaicism-and-chromosomal-disorders-867](http://www.nature.com/scitable/topicpage/somatic-mosaicism-and-chromosomal-disorders-867)  
[www.nature.com/subjects/mosaicism](http://www.nature.com/subjects/mosaicism)  
[www.cell.com/trends/genetics/abstract/S0168-9525\(15\)00066-9](http://www.cell.com/trends/genetics/abstract/S0168-9525(15)00066-9)  
<https://medlineplus.gov/ency/article/001317.htm>

Nace el primer bebé con "tres padres" gracias a un controvertido nuevo tratamiento en México, *BBC Noticias Mundo*, 27 septiembre 2016, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37483563>

Opinión N° 54, “Respuesta al Presidente de la República Francesa sobre el tema de la clonación con fines de reproducción”, abril de 1997  
<https://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/reponse-au-president-de-la->



[republique-au-sujet-du-clonage-reproductif](#)

Partenogénesis

<https://en.wikipedia.org/wiki/Parthenogenesis>

Proposición 71 creó la California Stem Cell Agency (<https://www.cirm.ca.gov/>) en el año 2004

[www.cirm.ca.gov/about-cirm/history](http://www.cirm.ca.gov/about-cirm/history)

Protocolo Adicional a la Convención sobre los Derechos humanos y la Biomedicina acerca de la Prohibición de la Clonación de Seres Humanos [www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/168](http://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/168)

Rep. de Corea, Bioethics and Safety Act, LeyNo.12844, promulgado el 19 de noviembre de 2014  
<http://www.law.go.kr/eng/engLsSc.do?menuId=1&query=bioethics&x=0&y=0#liBgcolor0>

SOR/2007-137 Ley de Reproducción humana asistida del año 2007 Canadá:  
<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/A-13.4/>

*Standard Note SN06833 Mitochondrial donation*, Library House of Commons pp. 36 y 37

Disponible en:

[www.parliament.uk/business/publications/research/briefing-papers/SN06833/mitochondrial-donation](http://www.parliament.uk/business/publications/research/briefing-papers/SN06833/mitochondrial-donation)

The Hot Debate About Cloning Human Embryo

[www.nytimes.com/1993/10/26/health/the-hot-debate-about-cloning-human-embryo.html](http://www.nytimes.com/1993/10/26/health/the-hot-debate-about-cloning-human-embryo.html)

The Human Fertilisation and Embryology (Mitochondrial Donation) Regulations

2015 - 2015 No. 572

[www.legislation.gov.uk/uksi/2015/572/made](http://www.legislation.gov.uk/uksi/2015/572/made)

'Three parent' technique must not be marketed in US, says FDA, LIFE, 9 de agosto de 2017

[www.newscientist.com/article/mg23531384-100-three-parent-technique-must-not-be-marketed-in-us-says-fda/](http://www.newscientist.com/article/mg23531384-100-three-parent-technique-must-not-be-marketed-in-us-says-fda/)

UNESCO Secretaría de la Sección Bioética, La Clonación humana - Cuestiones éticas, París, Francia 2004

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135928\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135928_spa)

Weiner, Catherine, Mitochondrial Transfer: The making of three-parent babies, Escuela de Posgrado de Ciencias y Arte, Universidad de Harvard, 22 de agosto de 2018

<http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2018/mitochondrial-transfer-making-three-parent-babies/>

## BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTULO IV QUIMERAS E HÍBRIDOS

Akabayashi, Akira (ed), *The future of bioethics International Dialogues*, Oxford University Press, Reino Unido, 2014 p.381

An Ravelingien, Johan Braekman, Mike Legge, “*On the moral status of humanized chimeras and the concept of human dignity*”, *Between The Species*, Issue VI, agosto 2006

Badura-Lotter, Gisela y Düwell, Marcus, *Chimeras and Hybrids-How to Approach Multifaceted Research?* en Hug, Kristina y Hermerén Göran (ed), *Translational Stem Cell Research*, Humana Press, Nueva York, EE.UU. 2011

Gisela Badura-Lotter y Heiner Fangerau, *Human-Animal Chimeras: Not Only Cell Origin Matters*, *The American Journal of Bioethics*, 14(2), Febrero de 2014

Balaban, Evan, *Changes in multiple brain regions underlie species differences in a complex, congenital behavior*, *Proc Natl Acad Sci USA* 1997; 94(5):2001-2006  
5

Baylis, F., *Animal Eggs for Stem Cell Research: A Path Not Worth Taking*, *The American Journal of Bioethics* 8(12); 18-32, 2008

Baylis, Françoise y Scott Robert, Jason, *Primer on Ethics and Crossing Species Boundaries*, *The American Journal of Bioethics*, Verano de 2003;3(3):1-13

Bayliss, Françoise, “*Choosing a Path: Setting a Course for the Journey*”, *The American Journal of Bioethics*, 2008, 8(12): W-4-W6

Beauchamp, Tom y Frey, R.G. (eds), *The Oxford handbook of animal ethics*,

Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2011, p. 673

Chan, Sarah, *“Hidden Anthropocentrism and the “Benefit of the Doubt”: Problems With the “Origins” Approach to Moral Status”*, *The American Journal of Bioethics*, 14 (2), 2014, pp.18-20

Chen Y et al, *“Embryonic stem cells generated by nuclear transfer of human somatic nuclei into rabbit oocytes”*, *Cell Research* (2003) 13, pp. 251–263

Chial, H., *Somatic mosaicism and chromosomal disorders.*, *Nature Education* 2008, 1(1):69

Claassen, Rutger, *Human Dignity in the Capability Approach*, Edited by Marcus Düwell, Cambridge University Press, 2014

Cobe, Neville y Wilson, Valerie, *Creation of Human-Animal Entities for Translational Stem Cell Research: Scientific Explanation of Issues That Are Often Confused* en *Translational Stem Cell Research* editado por Kristina Hug y Göran Hermerén, Humana Press 2011 Nueva York, NY, EE.UU.p. 172

Cunningham, Thomas V, *Non-reductive moral classification and the Limits of Philosophy*, *The American Journal of Bioethics* 2014, 14 (2): pp. 22-24

Cyranoski, David, *“Japan approves first human-animal embryo experiments”*, *Nature News*, 28 de julio de 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02275-3>

Darwin, Charles, *“El origen de las especies”*, Feedbooks, Traducción de Antonio de Zulueta, 1921 Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-origen-de-las-especies-por-medio-de-la-seleccion-natural--0/html/>

De Miguel Beriain, Iñigo, *Quimeras e híbridos: ¿problema ético o problema para la ética?*, Dilemata, Año 2 (2011) No. 6 101-122, p. 107

Dekel, Benjamin et al, “*Human and porcine early kidney precursors as a new source for transplantation*”, Nature Medicine, 9(1) enero de 2003, pp. 53-60

Dolgin, Elie, “*Core Concept: Chimeras keep courting controversy*”, Proceedings of the National Academy of Sciences de los EE.UU., 25 de octubre de 2016; 113(43): 11984–11985

Ereshefky, Marc, “*Species*”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, primavera de 2010

Etkind, Alexander, *Beyond eugenics: the forgotten scandal of hybridizing humans and apes*, Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 2008

*Good Tissue Practice* (GTP).[7] CFR, Part 1271  
<https://www.law.cornell.edu/cfr/text/21/1271.150>

Greely, Henry T. et al, “*Thinking about the Human Neuron Mouse*”, The American Journal of Bioethics, mayo de 2007; 7(5): pp. 27–40

Greely, Henry T., “*Academic Chimeras?*”, The American Journal of Bioethics, 14(2), 2014, pp. 13-27

Greely, Henry T., *Human/Nonhuman Chimeras: Assessing the Issues*, en Beauchamp, Tom y Frey, R.G. (eds), The Oxford handbook of animal ethics, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2011, p. 673

Guidelines for Human Pluripotent Stem Cell Research de 2002 [www.cihhr-](http://www.cihhr-)

[irsc.gc.ca/e/15255.html](http://irsc.gc.ca/e/15255.html)

Han, X., M. Chen, F. Wang, et al. 2013. “Forebrain engraftment by human glial progenitor cells enhances synaptic plasticity and learning in adult mice”, *Cell Stem Cell*, 12(3): 342–353

HCT/Ps 2005 Lineamientos para pequeñas entidades:  
<http://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/Tissue/ucm062592.pdf>

Heffernan, Teresa. “Bovine Anxieties, Virgin Births, and the Secret of Life.” *Cultural Critique*, no. 53, 2003, pp. 116–133. JSTOR, [www.jstor.org/stable/1354627](http://www.jstor.org/stable/1354627)

Human Fertilisation and Embriology Authority, “Hybrids and chimeras: A Report on the findings of the consultation”, octubre de 2007, Londres, Reino Unido, Párrafo 3.24 p. 16

Human Fertilisation and Embriology Authority, Hybrids and chimeras: A Report on the findings of the consultation, octubre de 2007, Londres, Reino Unido, Párrafos 2.1-2.9

Huther, Constanze, *Chimeras The Ethics of Creating Human-Animal Interspecifics*, Tesis doctoral, Ludwig-Maximilians-Universität, Munich, Alemania 2009, p. 4-6 [http://edoc.ub.uni-muenchen.de/10022/1/Huther\\_Constanze.pdf](http://edoc.ub.uni-muenchen.de/10022/1/Huther_Constanze.pdf)

Informe Especial del Debate sobre células troncales: “Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws”, Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012 Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

Kant, I. Lecciones de Ética, Editorial Crítica, Barcelona, España, 1988 p. 235

Kant, Immanuel, *Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres*, Traducción de Manuel García Morente, Edición de Pedro M. Rosario Barbosa San Juan, Puerto Rico licencia de Creative Commons (Attribution- ShareAlike 3.0 United States), 2007, p. 54

Karpowicz Phillip, Cohen Cynthia B., Van der Kooy, Derek J., “*Developing Human-Non-Human Chimeras in Human Stem Cell Research: Ethical Issues and Boundaries*”, Kennedy Institute of Ethics Journal, Vol. 15 No. 2 Junio de 2005 pp. 123-124

Karpowicz, Philipp et al, “*It is ethical to transplant human stem cells into nonhuman embryos*”, Nature Medicine, Volumen 10 No. 4, abril de 2004

Kass, Leon R., “*The Wisdom of Repugnance*”, The New Republic, pp. 17-26, 2 de Junio de 1997

La “Cláusula Weissman” en el Proyecto de Prohibición de quimera humana presentado por Sam Brownback, senador de Kansas, julio de 2005 <https://www.govinfo.gov/content/pkg/BILLS-109s1373is/pdf/BILLS-109s1373is.pdf>

Lan Kang, Jianle Wang, Yu Zhang, et al, *IPS Cells Can Support Full-Term Development of Tetraploid Blastocyst-Complemented Embrios*, Cell Stem Cell 5, 2009, pp. 135-38

Lee, Keekok, *The Natural and Artefactual: The Implications of Deep Science and Deep Technology for Environmental Philosophy*, Lexington books 1999, p. 101

Mackellar, Calum, “*Chimeras, Hybrids And 'Cybrids'*”, Christian Medical Fellowship -CMF Files, No. 34 2007 Disponible en: <https://humanjourney.org.uk/articles/chimeras-hybrids-and-cybrids/>

Midgley, Mary, “*Biotechnology and Monstrosity: Why We Should Pay Attention to the 'Yuk Factor.'*”, The Hastings Center Report, vol. 30, no. 5, 2000, pp. 7–15. Disponible en: [www.jstor.org/stable/3527881](http://www.jstor.org/stable/3527881)

Millwood, Reginald J., Hong S. Moon, y C. Neal Stewart Jr., *Fluorescent Proteins in Transgenic Plants* en *Reviews in Fluorescence 2008* (Ed. CD Geddes). Springer, New York, pp. 387-403

Moreno, Jonathan D., *Chimeras in Bioethics and Biopolitics* en Akabayashi, Akira (ed), *The future of bioethics International Dialogues*, Oxford University Press, Reino Unido, 2014 p.381

National Academies of Sciences, Engineering, Medicine, *Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research*, 2005 P. 50 (con adiciones y reformas de 2007, 2008 e Informe de 2010) [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

Nussbaum, Martha C., *Creating Capabilities*, The Balknap Press of Harvard University Pres, Cambridge, MA, EE.UU., 2011 p. 33

Odoherly, A./ Ruf, S./ Mulligan, C./ Hildreth, V, / Errington, ML/ Cooke. S et al., “*An aneuploid mouse strain carrying human chromosome 21 with Down syndrome phenotypes*”, *Science* 2005; 309; pp. 2033-7

Ourednik, V, Ourednik, J, Flax, JD, Zawada, WM, Hutt, C, Yang, C et al., “*Segregation of human neural stem cells in the developing primate forebrain*”, *Science*, 293, pp. 1820-1824



Panizzo, Rachael, *Researchers create genetically engineered human embryo*, 19 de mayo de 2008 Disponible en: [www.bionews.org.uk/page\\_13391.asp](http://www.bionews.org.uk/page_13391.asp)

Piotrowska, Monika, *Transferring Morality to Human–Nonhuman Chimeras*, *The American Journal of Bioethics*, 2014, 14(2): pp. 4–12

Proyecto de Ley de Prohibición de híbridos humano-animales de 2009 Disponible en: <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/senate-bill/1435/text>

Proyecto de Ley de Prohibición de quimeras humanas 2005 EE.UU. Disponible en: [www.govtrack.us/congress/bills/109/s1373](http://www.govtrack.us/congress/bills/109/s1373)

Regalado, Antonio, *“Scientists are making human-monkey hybrids in China”*, MIT Technology Review, 1 de agosto de 2019,

Regulaciones recientes de FDA  
[www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/CellularandGeneTherapy/](http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/CellularandGeneTherapy/)

Rifkin, Jeremy, *“Are you a man or a mouse?”*, *The Guardian*, 15 de marzo de 2005 Disponible en: <https://www.theguardian.com/comment/story/0,3604,1437701,00.html>

Robert, Jason Scott, *The science and ethics of making part-human animals in stem cell biology*, *The FASEB Journal*, Vol. 20 No. 7, mayo de 2006, pp. 838-845

Robert. Jason Scott, *Regulating the Creation of Novel Beings*, 2002 [www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511](http://www.thefreelibrary.com/Regulating+the+creation+of+novel+beings.-a096379511)

Roth, TL et al., *Survival of sheep x goat hybrid inner cell masses after injection into ovine embryos*, Biol Reprod 1989; 41(4):675- 682 4

Savulescu, Julian, *Human animal transgenesis and chimera might be an expression of our humanity*, The American Journal of Bioethics, 2003, 3.3 pp.22-25

Sotnak, Eric, “*Nonhuman chimeras with human brain cells*”, Between the species, Edición VII, agosto 2007 [www.cla.calpoly.edu/bts/](http://www.cla.calpoly.edu/bts/)

Streiffer, Robert, *At the edge of humanity: Human stem cells, chimeras, and moral status*, Kennedy Institute of Ethics Journal, 15 (4), 2015, pp. 347-370

Streiffer, Robert, “*Human/Non Human Chimeras*”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, invierno de 2015, <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/chimeras/>

Talbot, Marianne, *Bioethics: An Introduction*, Cambridge University Press, Nueva York, NY, EE.UU, 2021 p. 75

Taupitz, Jochen, *Chimeras + Hybrids=Chimbrids: Legal Aspects* en Hug, Kristina y Hermerén Göran (ed), Translational Stem Cell Research, Humana Press, Nueva York, EE.UU. 2011

Taupitz, Jochen y Weschka Mario, *Chimbrids Project*, Springer, 2009,

The Scottish Council on Human Bioethics, Embryonic, Fetal, and Post-Natal Animal-Human Mixtures: an Ethical Discussion, 10 de julio de 2005 <https://cbhd.org/content/embryonic-fetal-and-post-natal-animal-human-mixtures-ethical-discussion>

Torralba Roselló, Francesc, *¿Qué es la dignidad humana?: Ensayo sobre Peter Singer, Hugo Tristram Engelhardt y John Harris*, Herder, Barcelona, 2005 (p. 1981/7491 edición Kindle)

*Translational Stem Cell Research*, editado por Kristina Hug y Göran Hermerén, Humana Press 2011 Nueva York, NY, EE.UU., p. 177

Varelius, Jukka, “*Minimally Conscious State and Human Dignity*”, *Neuroethics*, 2009, 2, pp. 39-40

Vial Correa, J. de D., & SGRECCIA, E. (2016). *La perspectiva de los xenotrasplantes. Aspectos científicos y consideraciones éticas*, *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 12(3), 129–155. <https://doi.org/10.11565/arsmed.v33i1.248>

Warren, Mary Anne, *Moral Status - Obligations to Persons and Other Living Things*, 1997, Oxford, Clarendon Press, p. 3

Winsor, M. P., “*Non-essentialist methods in pre-Darwinian taxonomy*”, 2003, *Biology & Philosophy*. 18 (3): 387–400

Xi Jun Yin, Hyo Sang Lee et al, *Generation of Cloned Transgenic Cats Expressing Red Fluorescence Protein1*, *Biology of Reproduction*, Volume 78, Issue 3, 1 March 2008, Pages 425–431 <https://doi.org/10.1095/biolreprod.107.065185>

Yu, Jielin, “*Rethinking Humanity: the Chimera Debate*”, WR 150, Boston University, 2010, Paper p. 23 Disponible en: [www.bu.edu/writingprogram/files/2010/08/Yu0910.pdf](http://www.bu.edu/writingprogram/files/2010/08/Yu0910.pdf)

## **Materiales Varios:**

Astellas Institute for Regenerative Medicine.

Disponible en: <https://www.astellas.com/us/about/corporate-information>

Australia, página de National Health and Medical Research Council (Consejo Nacional de Investigación Médica y de Salud [www.nhmrc.gov.au/about/nhmrc-committees/embryo-research-licensing-committee/human-embryos-and-cloning/stem-cells-clon](http://www.nhmrc.gov.au/about/nhmrc-committees/embryo-research-licensing-committee/human-embryos-and-cloning/stem-cells-clon)

Canadá, Guidelines for Human Pluripotent Stem Cell Research de 2002 [www.cihr-irsc.gc.ca/e/15255.html](http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/15255.html)

Canadá, Informe Especial del Debate sobre células troncales: “Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws”, Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012 Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

Células madre:

National Academies of Sciences, Engineering, Medicine, *Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research*, 2005 P. 50 (con adiciones y reformas de 2007, 2008 e Informe de 2010) [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

Células madre, Informe Especial del Debate sobre células troncales: “*Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws*”, Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012

Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>  
[www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/32\\_90.pdf](http://www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/32_90.pdf)

España, [www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9292](http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9292) Ley de investigación Biomédica, [www.boe.es/boe/dias/2007/07/04/pdfs/A28826-28848.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2007/07/04/pdfs/A28826-28848.pdf)  
Good Tissue Practice (GTP).[7] CFR, Part 1271  
<https://www.law.cornell.edu/cfr/text/21/1271.150>

Especismo:

<https://www.britannica.com/topic/speciesism>

HCT/Ps 2005 Lineamientos para pequeñas entidades:  
<http://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/Tissue/ucm062592.pdf>

HFEA, Human Fertilisation and Embriology Authority, *Hybrids and chimeras: A Report on the findings of the consultation, octubre de 2007*, Londres, Reino Unido, Párrafos 2.1-2.9

India

[https://dbtindia.gov.in/sites/default/files/National\\_Guidelines\\_StemCellResearch-2017.pdf](https://dbtindia.gov.in/sites/default/files/National_Guidelines_StemCellResearch-2017.pdf)

Informe Especial del Debate sobre células troncales: “Overview of International Human Embryonic Stem Cell Laws”, Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science, New Atlantis, Invierno 2012 Disponible en: <https://www.thenewatlantis.com/publications/appendix-e-overview-of-international-human-embryonic-stem-cell-laws>

Materiales sobre investigación biomédica, disponible en: <https://www.bioethics-singapore.gov.sg/bioethics-resource/useful-publications/>

Mosaicos, fuentes:

[www.nature.com/scitable/topicpage/somatic-mosaicism-and-chromosomal-disorders-867](http://www.nature.com/scitable/topicpage/somatic-mosaicism-and-chromosomal-disorders-867)

[www.nature.com/subjects/mosaicism](http://www.nature.com/subjects/mosaicism)

[www.cell.com/trends/genetics/abstract/S0168-9525\(15\)00066-9](http://www.cell.com/trends/genetics/abstract/S0168-9525(15)00066-9)

<https://medlineplus.gov/ency/article/001317.htm>

Proyecto de Ley de Prohibición de híbridos humano-animales de 2009  
 Disponible en: <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/senate-bill/1435/text>

Proyecto de Ley de Prohibición de quimeras humanas 2005 EE.UU. Disponible en: [www.govtrack.us/congress/bills/109/s1373](http://www.govtrack.us/congress/bills/109/s1373)

Public Health Service Act (PHSA ( “361 productos” y “351 productos)  
<http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/ucm148717.htm>

Regulaciones recientes de FDA  
[www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/CellularandGeneTherapy/](http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/CellularandGeneTherapy/)

Suiza, Ley Federal de Tecnología genética no humana Disponible en:  
[www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/19996136/index.html](http://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/19996136/index.html)  
[www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/8.html](http://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/8.html)

Xenotransplatación, Organización Mundial de la Salud:  
[www.who.int/transplantation/xeno/en/](http://www.who.int/transplantation/xeno/en/)

## BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTULO V MEJORAS

Agencia Mundial Antidopaje, 2008, citado por Pray, Leslie, Sports, gene doping, and WADA, 2008, Nature Education 1(1):77

Allison B.Z., Krusienski D., *Noninvasive Brain-Computer Interfaces*, en: Jaeger D., Jung R. (eds) Encyclopedia of Computational Neuroscience. Springer, New York, NY, 2014 [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7320-6\\_707-1](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7320-6_707-1)

Alvarez-Díaz, Jorge Alberto, *Neuroética como neurociencia de la ética*, Revista Neurología, 2013; 57(8) ; 374-382

Annas/ G., Andrews/ L. y Isasi/ R. M., *Protecting the endangered human: toward an international treaty prohibiting cloning and inheritable alterations*, American Journal of Law and Medicine Vol. 28, Nos. 2 y 3, 2002 pp. 151-178

António Caetano de Abreu Freire Egas Moniz, 29 de noviembre de 1874 – 13 Diciembre de 1955, neurólogo portugués, Premio Nobel 1949 [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html)

Austin, Christopher P., ADN (Ácido Desoxirribonucleico) <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/ADN-acido-Desoxirribonucleico>

Bassett Danielle S y Gazzaniga Michael S., *Understanding complexity in the human brain*, Trends Cogn Sci. 15 (5) : 200-209

Baylis, Françoise, *“I am who I am”: On the perceived threats to personal identity from deep brain stimulation*, Neuroethics, 2013; 6(3) 513-526

Berghmans, Ruud ter Meulen, Andrea Malizia and Rein Vos, *Scientific, Ethical,*

*and Social Issues in Mood Enhancement*, en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 158

Björnson, Christopher RR, Rodney L Rietze, Brent A Reynolds, M Cristina Magli, Angelo L Vescevi, *Turning Brain into Blood: A Hematopoietic Fate Adopted by Adult Neural Stem Cells in Vivo*, *Science*, Volume 283 Issue 540, 1999/1/22, pp. 534-537, American Association for the Advancement of Science

Blackwelder, Brent Cloning, *Germline Engineering, Designer Babies and the human future*, [www.transhumanism.org](http://www.transhumanism.org) Septiembre 2009

Block, Ned, *The Mind as the Software of the Brain*, en *An Invitation to Cognitive Science* de Daniel N. Osherson, Lila Gleitman, Stephen M. Kosslyn, S. Smith & Saadya Sternberg (eds.), MIT Press, Cambridge, Massachusetts, EE.UU., 1995, pp. 170-185

Bostrom N and Sandberg A, *Cognitive enhancement: methods, ethics, regulatory challenges*, *Science and Engineering Ethics* 15(3): 311-41, 2009, p. 311.

Bostrom N. y Rebecca Roache, *Ethical Issues in Human Enhancement, New Waves* en *Applied Ethics*, eds. Jesper Ryberg, Thomas Petersen & Clark Wolf (Pelgrave Macmillan, 2008): pp. 120-152

Bostrom, Nick, *Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective* (2003) *Journal of Value Inquiry*, Vol. 37, No. 4, pp. 493-506

Bostrom, Nick, *In Defense of Posthuman Dignity*, 2011 p. 1  
[www.nickbostrom.com](http://www.nickbostrom.com)

Bostrom, Nick, *A History Of Transhumanist Thought*, *Journal of Evolution and Technology* - Vol. 14 Issue 1 - April 2005 Disponible en:



<https://nickbostrom.com/papers/history.pdf>

Bostrom, Nick, *Human Dignity and Enhancement*, en President's Council on Bioethics, Human Dignity and Bioethics, 2008 p. 179

Bostrom, Nick, *Transhumanist Values, Ethical Issues for the 21st Century*, ed. Frederick Adams Philosophical Documentation Center Press, 2003; reprinted in Review of Contemporary Philosophy, Vol. 4, May 2005

Bostrom, Nick/ Cirkovic Milan M., *Global Catastrophic Risks*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido 2008

Brey, P. (2008). "Human Enhancement and Personal Identity", Ed. Berg Olsen, J., Selinger, E., Riis, S., *New Waves in Philosophy of Technology. New Waves in Philosophy Series*, New York Palgrave Macmillan, 169-185

Buchanan, Allen, *Beyond Humanity?*, Oxford University Press 2011 Oxford, Reino Unido p. 65

Carey, Benedict, *Brain Implant Improves Thinking in Monkeys, First Such Demonstration in Primates*, The New York Time, 14 de septiembre de 2014 [http://www.nytimes.com/2012/09/14/health/research/brain-implant-improves-thinking-in-monkeys.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/09/14/health/research/brain-implant-improves-thinking-in-monkeys.html?_r=0)

Carter, J. Adams y Emma Gordon, *On Cognitive and Moral Enhancement: A Reply to Savulescu and Persson*, *Bioethics*, 2015 Mar;29(3):153-61  
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24372082/>

Carter, Sue C. y Porges, Stephen W., *The biochemistry of love: an oxytocin hypothesis*, *EMBO Rep.* 2013 Jan; 14(1): 12–16., Publicado en línea 2012 Nov 27.doi: 10.1038/embor.2012.191

Chapman, Audrey R., *Inconsistency of Human Rights Approaches to Human Dignity with Transhumanism*, *The American Journal of Bioethics*, 10:7, 61-63

Chen, Allen, *Peering into the brain with biochemical sensors*, *Lawrence Livermore National Library Science and Technology Review*, octubre-noviembre 2016 <https://str.llnl.gov/november-2016/tolosa>

Chial, H., *Rare Genetic Disorders: Learning About Genetic Disease Through Gene Mapping, SNPs, and Microarray Data*, *Nature Education*, 1(1), 2008 p. 192 <https://www.nature.com/scitable/topicpage/rare-genetic-disorders-learning-about-genetic-disease-979/>

Churchland, Patricia S., Winkielman Piotr., *Modulating social behavior with oxytocin: how does it work? What does it mean?*, *Horm Behav.* 2012 Mar; 61(3):392-9  
doi: 10.1016/j.yhbeh. 2011.12.003. Epub 2011 Dec 14.

Código Anti Dóping de WADA de 2015 con las reformas del año 2019, p. 30 <https://www.wada-ama.org/en/resources/the-code/world-anti-doping-code>

Crockett, Molly J. et al, "*Reply to Harris and Chan: Moral judgment is more than rational deliberation*", November 23, 2010 <https://doi.org/10.1073/pnas.1015402107>

Cuffari, Benedette, What is RNA? <https://www.news-medical.net/life-sciences/What-is-RNA.aspx> Febrero 2020

David DeGrazia, *Enhancement Technologies and Human Identity*, *Journal of Medicine and Philosophy*, 30:3, 2005, p. 269 DOI: 10.1080/03605310590960166

Daniels, Norman, *Can anyone really be talking about ethically modifying human nature?*2007

en *Human Enhancement*, AA. VV. 2009 p. 29-31

DeGrazia, David, *Human Identity and Bioethics*, Cambridge University Press, Nueva York, EE.UU. 2005, p. 205

DeGrazia, David, "*Prozac, Enhancement, and Self-Creation*," Hasting Center Report 30, No. 2, 2000, pp.34-40.

de Grey, Aubrey, *The curate's egg and anti-anti-aging bioethics* en *The Transhumanist Reader*, ed. Max More y Natasha Vita-More, Wiley-Blackwell 2013 p. 215

de Kogel, C.H. y Westgeest, E.J.M.C., "*Neuroscientific and behavioral genetic information in criminal cases in the Netherlands*", *Journal of Law and the Biosciences*, 23 de junio de 2015, p. 583 doi:10.1093/jlb/lsv024

Dobelle, William H., *Artificial Vision for the Blind by Connecting a Television Camera to the Visual Cortex*, *ASAIO Journal*: enero-febrero 2000 - Volumen 46 - Nro. 1, pp 3-9

Doudna, Jennifer A. y Sternberg, Samuel H., *A crack in creation -Gene editing and the unthinkable power to control evolution*, Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt, Boston NY, EE.UU. 2018

Douglas, Thomas, "*Moral enhancement via direct emotion modulation: A reply to John Harris*", *Bioethics* 27(3), 2011, pp. 160–168

Douglas, Thomas, *Moral Enhancement* en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities*, Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 467-485

E Brzeziańska, D Domańska, and A Jegier, *Gene doping in sport – Perspectives and risks*, Biol Sport. 2014 Dec; 31(4): 251–259  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4203840/>

Ehni, Hans-Jörg, *Background Paper. Longevity*, The Nuffield Council on Bioethics, noviembre 2015 p. 13-17

Elliot, Carl, *Better than Well Better Than Well: American Medicine Meets the American Dream*, W.W. Norton & Co. Inc., Nueva York, EE.UU. 2003, pp. 257 y 258

Erler, Alexandre, *Does memory modification threaten our authenticity?*, Neuroethics 2011 4: p. 237

Femke Nijboer & Jens Clausen & Brendan Z. Allison & Pim Haselager, *The Asilomar Survey: Stakeholders' Opinions on Ethical Issues Related to Brain-Computer Interfacing*, Neuroethics, 2013, 6:541–578

Firth, Niall, *"The 'violent' gene: Genetic mutation found only in Finnish men that makes them fight"*, Mailonline, 23 de diciembre de 2010 Disponible en: <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1341100/The-violent-gene-Genetic-mutation-Finnish-men-makes-fight.html>

Foddy, Bennett, *Enhancing Skill* en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido, 2011, pp.322

Frankfurt, Harry, *The Importance of What We Care About*, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1998, p. 189

Fukuyama, Francis, *Transhumanism*, Foreign Policy, Sept-Oct 2004

Fukuyama, Francis, *Our posthuman future Consequences of the biotechnological revolution*, Picador Farrar, Strauss and Giroux, Nueva York 2002 p. 130

Gallagher, Shaun, *Multiple aspects in the sense of agency*, New Ideas in Psychology, Vol. 30, No. 1., pp. 15-31

Gazzaniga, Michael, *Neuroscience and the correct level of explanation for understanding the mind*, Trends Cogn Sci., 14(7): 297-292, julio 1 2010

Gazzaniga, Michael, *El cerebro ético*, Ediciones Paidós Ibérica S. A, Barcelona, España 2006

Gazzaniga, Michael, et al. *Does moral action depend on reasoning*. John Templeton Foundation, West Conshohocken, PA, 2010

Gazzaniga, Michael, S. *The Law and Neuroscience*, Neuron 60, noviembre 6 2008 Cell Press pp. 412-415

Gazzaniga, Michael, *The split-brain: Rooting consciousness in biology*, PNAS diciembre 23m 2014 pp. 18093-18094

Glenn, Andrea L. y Raine, Adrian, *Neurocriminology: Implications for the Punishment*, Prediction and Prevention of Criminal Behaviour 1-1-2014 pp. 11–12

[http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1124&context=neuroethics\\_pubs](http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1124&context=neuroethics_pubs)

Graham-Rowe, Duncan, *First brainstem implants aim to tackle deafness*, Daily News de New Scientist 7 de enero de 2004

Greely, Henry T., *Neuroscience and Criminal Justice: Not responsibility but treatment*, Kansas Law Review Vol. 56 pp.1103-1138 2008

Greely, Henry T., *Enhancing Brains: What Are We Afraid Of?*, Cerebrum, Julio de 2010 <http://dana.org/news/cerebrum/detail.aspx?id=28786>

Green, Ronald M., *Babies by Design*, Yale University Press, New Haven, EE.UU. 2007 p. 161 y 165

Greenemeier, Larry, *FDA Approves First Retinal Implant*, Nature, 15 de febrero de 2013 <https://www.nature.com/news/fda-approves-first-retinal-implant-1.12439>

Grübler, Gerd, Elisabeth Hildt, *Brain-Computer Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, Springer, Dordrecht, Alemania, 2014 p.100

Grunwell, Jocelyn, Judy Illes, Katrina Karkazis, *Advancing Neuroregenerative Medicine: a Call for Expanded Collaboration Between Scientists and Ethicists*, Neuroethics 2, 13-20, 1 abril de 2009

Halley, Drew, *Computer Chip Implant to Program Brain Activity, Treat Parkinson's*, Singularity Hub, 21 de julio de 2010 <http://singularityhub.com/2010/07/21/computer-chip-implant-to-program-brain-activity-treat-parkinsons/>

Han, JH, Kushner SA, Yiu AP, Hsiang HL, Buch T, Waisman A, Bontempi B, Neve RL, Frankland PW, Josselyn SA, *Selective erasure of a fear memory*, Science, 13 de marzo de 2009;323(5920):1492-6. doi: 10.1126/science.1164139

Han, Jin-Hee, et al. 2009. *Selective erasure of a fear memory*. Science 323(5920): 1492–1496

Haraway, Donna, *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist Feminism in the late 20th Century* en Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature, Nueva York, Routledge, 1991 p.181

Harris, John, *Enhancing Evolution*, Princeton University Press, Princeton New Jersey, EE.UU. 2007 p. 36 y p. 58

Harris, John, *Intimations of Immortality*, Science Abril 7, 2000; 288, 5463

Harris, John, *Moral Progress and Moral Enhancement*, Bioethics, Vol. 27 No. 3 2013 pp. 285-290

Harris, John, *How to be good, The Possibility of Moral Enhancement*, Oxford University Press; Oxford, Reino Unido, Primera Edición, 2016

Harris, John, *Moral Enhancement and Freedom*, Bioethics, Volumen 25, Número 2, 2011 pp. 102-111

Harris, John y Chan, Sarah, *Moral behavior is not what it seems*, November 23, 2010, PNAS; 107 (50) E183 Disponible en:  
<https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1015001107>  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1015001107>

Henig, Israel y Tsila Zuckerman, *Hematopoietic Stem Cell Transplantation—50 Years of Evolution and Future Perspectives*, Rambam Maimonides, Medical Journal, 5(4): e0028 octubre 2014 doi: 10.5041/RMMJ.10162 PMID: PMC4222417 PMID: 25386344

Hoesle, Adi, *Between Neuro-potentials and Aesthetic Perception. Pingo Ergo Sum* en Gerd Grübler y Elisabeth Hildt, Brain-Computer-Interfaces in their ethical, social and cultural contexts, primera edición, Dordrecht, Springer Holanda, 2014

pp. 107

Holm, Sören y McNamee Mike, *Physical Enhancement: What Baseline, Whose Judgement?* en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 293

Horgan, John, *The forgotten era of brain: The work of Jose Delgado, a pioneering star*, *Scientific American*, octubre de 2005, pp. 66-73

<https://www.scientificamerican.com/article/the-forgotten-era-of-brain/>

Houskeller, Michael, *Human Nature from a Transhumanist Perspective*, *Existenz*, Volume 8, No 2, Otoño 2013, ISSN 1932-1066

Hsu, Jeremy, *INTEL wants brain implants in its customers' heads by 2020*, *POPSI*, Noviembre de 2009

<http://www.popsi.com/technology/article/2009-11/intel-wants-brain-implants-consumers-heads-2020>

Hsu-Lin Luo, y Lyndon Da Cruz, Yvonne, *A review and update on the current status of retinal prostheses (bionic eye)*, *British Medical Bulletin*, Febrero de 2014, 109(1)

Hunt, Sonia Y, *Controversies in treatment approaches: gene therapy, IVF, stem cells, and pharmacogenomics* *Nature Education* 1 (1) : 2222008

Hunt, Sonia Y. *Pharmacogenetics, personalized medicine, and race*. *Nature Education* 2008, (1):212

Ishi, Tesuya, Reijo Pera, Renee A. y Greely, Henry T., *Ethical and legal issues arising in research on inducing human germ cells from pluripotent stem cells*, *Cell*



Stem Cell 13, 1 de agosto de 2013

<http://www.biosciencetechnology.com/articles/2015/01/egg-and-sperm-cells-made-adult-cells>

Jinek, Martin et al, *A Programmable Dual-RNA–Guided DNA Endonuclease in Adaptive Bacterial Immunity*, Science, Vol. 337, Nro. 6096, 17 de agosto de 2012, pp. 816-821 DOI: 10.1126/science.1225829

Johansson Verónica, Garwicz Martin, Kanje Martin, Halldenius Lena y Schouneborg Jens, *Thinking ahead on deep brain stimulation: an analysis of the ethical implications of a developing technology*, AJOB Nueroscience 30 de enero de 2014

Jones, Owen D., Richard J. Bonnie, B. J. Casey, Andre Davis, David L. Faigman, Morris Hoffman, Read Montague, Stephen J. Morse, Marcus E. Raichle, Jennifer A. Richeson, Elizabeth Scott, Laurence Steinberg, Kim Taylor-Thompson, Anthony Wagner y Gideon Yaffe, *Law and neuroscience: recommendations submitted to the President’s Bioethics Commission*, Journal of Law and the Biosciences, pp.224–236

Jotterand, Fabrice, *Response to Open Peer Commentaries on Human Dignity and Transhumanism: Do Anthro-Technological Devices Have Moral Status?*, The American Journal of Bioethics, 10(7):W6-W8, 2010

Jotterand, Fabrice, *Human Dignity and Transhumanism: Do Anthro-Technological Devices Have Moral Status?*, The American Journal of Bioethics, 10:7, 45-52

Joy, Bill, *Why the future doesn’t need us?*, Wired, 8.04 1° de abril de 2000  
Disponible en: <http://www.wired.com/wired/archive/8.04/joy.html>

Juengst Eric T., *What does Enhancement mean?* en AA.VV. Eric Parens et al Enhancing Human Traits (editado por Eric Parens) 1998 Georgetown University Press Washington DC EE UU p. 29

Jung, R., Berger, W. Hans Bergers Entdeckung des Elektrenkephalogramms und seine ersten Befunde, *Fiftieth anniversary of Hans Berger's publication of the electroencephalogram. His first records 1924–1931*. Arch. Psychiat. Nervenkr. 227, 279–300 (1979). <https://doi.org/10.1007/BF00344814>

Kass, Leon R., *Ageless Bodies, Happy Souls*, New Atlantis No. 1 Primavera 2003 p. 13

Kass, Leon, *Toward a more natural science*, The Free Press, Nueva York 1985 pp. 292-317 en especial en el capítulo “Mortality and morality: The Virtue of Finitude”

Kass, Leon, *L'Chaim and its limits: Why not immortality?* En SG Post y R H Binstock, *The Fountain of youth: Cultural, Scientific, and Ethical perspectives on a biomedical goal*, Oxford University Press, Nueva York, EE.UU. 2004 pp 304-320

Kennedy, P.R.; Bakay, R.A.E.; Moore, M.M.; Adams, K.; Goldwaithe, J., *Direct control of a computer from the human central nervous system*, IEEE Transactions on rehabilitation engineering Vol 8 No 2 junio de 2000 <http://www.choosemuse.com/>

Kirsty L. Spalding, Ratan D. Bhardwaj, Bruce A. Buchholz, Henrik Druid, Jonas Frisén, “*Retrospective Birth Dating of Cells in Humans*”, Cell, Volumen 122, Nro. 1, 2005, pp. 133-143

Kramer, Peter, *Listening to Prozac*, Penguin Books, Nueva York, NY, EE.UU.,

1994, pp. 246-249

Johansson Veronica, Garwicz Martin, Kanje Martin, Halldenius Lena y Schouneborg Jens, *Thinking ahead on deep brain stimulation: an analysis of the ethical implications of a developing technology*, AJOB Neuroscience 30 de enero de 2014

Klaming, L., & Koops, E. J., *Neuroscientific evidence and criminal responsibility in the Netherlands*, en T. M. Spranger (Ed.), *International neurolaw: A comparative analysis*, Springer, 2012, p. 9

Klaming, Laura y Haselager, Pim, *Did My Brain Implant Make Me Do It? Questions Raised by DBS Regarding Psychological Continuity, Responsibility for Action and Mental Competence*, Neuroethics December 2013, Volume 6, Issue 3, p. 528

Korsgaard, Christine, *Personal identity and the unity of agency: A Kantian response to Parfit*, Philosophy and Public Affairs 18, No. 2, 1989, pp. 101-132 (VI a)

Kotchetkov, S. Ivan et al., *Brain-computer interfaces: military, neurosurgical, and ethical perspective*, Neurosurg Focus / Volumen 28 / Mayo 2010 E25

Kraemer, Felicitas, *Authenticity Anyone? The Enhancement of Emotions via Neuro-Psychopharmacology*, Neuroethics, 2011, 4:51–64 DOI 10.1007/s12152-010-9075-3

Kraemer, Felicitas, *Me, myself and my brain implant: deep brain stimulation raises question of personal authenticity and alienation*, Neuroethics 2013 6:483-497

Kramer, Peter, *Prozac: better than well*, (Correspondence), *Lancet Psychiatry*, Volumen 3, Número 1, E2-E3, 1 de enero de 2016  
 DOI:[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00552-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00552-0)  
[https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(15\)00552-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(15)00552-0/fulltext)

Krucoff, Max O.; Rahimpour, Shervin; Slutzky, Marc W.; Edgerton, V. Reggie; Turner, Dennis A. (2016-01-01), *Enhancing Nervous System Recovery through Neurobiologics*, Neural Interface Training, and Neurorehabilitation, *Frontiers in Neuroscience*. 10: 584. doi:10.3389/fnins.2016.00584. ISSN 1662-4548. PMC 5186786. PMID 28082858.

Kurweil, Ray, *The singularity is near*, Penguin Books, Nueva York, EE. UU., 2005 pp. 198-203

Lee, H.J., Macbeth A.H., Pagani J.H., Young W.S., *Oxytocin: the great facilitator of life*, *Prog Neurobiol*. 2009 Jun;88(2):127-51.  
 doi: 10.1016/j.pneurobio.2009.04.001. Epub 10 de abril de 2009

Levy, Neil, *Introducing Neuroethics*, *Neuroethics* 1:1-8 2008

López Farré, Antonio y Macaya Miguel, Carlos, *Libro de la salud cardiovascular*, Madrid, Hospital Clínico San Carlos y Fundación BBVA, 2009

McGee, Ellen M., *Brain–Computer Interfaces: Ethical and Policy Considerations* en Katz, Egeny *Implantable Bioelectronics*, 7 marzo 2014  
 DOI:10.1002/9783527673148.ch19 p. 417-418

Medlineplus de la Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU., *What is a gene?*  
<https://medlineplus.gov/genetics/understanding/basics/gene/>

Mehta, Aalok, *Neuroethics Q&A with Steven Hyman, What is Neuroethics?*, Noticias de The Dana Foundation Octubre 7, 2008 <http://dana.org/News/Details.aspx?id=42847>

Miaomiao Zhuang, Qingheng Wu, Feng Wan et al., State-of-the-art non-invasive brain-computer interface for neural rehabilitation: A review, *Journal of Neurorestoratology* 2020, 08(01), pp. 12-25

Mikołajewska, Emilia y Dariusz Mikołajewski, *Ethical considerations in the use of brain – computer interfaces*, *Central European Journal of Medicine* 8 (6) 2013 pp. 720-724 DOI: 10.2478/s11536-013-0210-5

Mojica, Francisco et al, *Biological significance of a family of regularly spaced repeats in the genomes of Archaea, Bacteria and mitochondria*, *Molecular Microbiology*, 2000, 36(1), pp. 244-246

More, Max, *On becoming posthuman*, *Free Inquiry* 14 (4):38-41, 1994

Moritz, Chet T./ Ruther, Patrick, /Goering Sara, /Stett, Alfred, /Ball, Tonio, /Burgard, Wolfram, /Chudler Eric H., y Rao, Rajesh P.N., *New Perspectives on Neuroengineerings and Neurotechnologies: NSF-DFG Workshop Report*, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, Vol. 63, No. 7, Julio de 2016, p. 1356

National Academies of Sciences, Engineering, Medicine, *Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research*, 2005, p. 48 (con adiciones y reformas de 2007, 2008 e Informe de 2010) [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

Neumann, Inga D., *Oxytocin: the neuropeptide of love reveals some of its secrets*, *Cell Metab*, abril de 2007, 5(4):231-3.

Nuffield Council on Bioethics, *Germline Therapies*, Mark S. Frankel Brent T

Hagen 2011

Nuffield Council on *Bioethics, Novel Neurotechnologies: Intervening in the Brain*, Londres, Reino Unido, 2013

Disponible en: <https://cks.nice.org.uk>

Orenstein, David, *Brown unveils novel wireless brain sensor*, Universidad Brown, Providence, Rhode Island, EE.UU. <https://news.brown.edu/articles/2013/02/wireless> Publicado en febrero de 2013

Owen D. Jones, Richard J. Bonnie, B. J. Casey, Andre Davis, David L. Faigman, Morris Hoffman, Read Montague, Stephen J. Morse, Marcus E. Raichle, Jennifer A. Richeson, Elizabeth Scott, Laurence Steinberg, Kim Taylor-Thompson, Anthony Wagner y Gideon Yaffe, *Law and neuroscience: recommendations submitted to the President's Bioethics Commission*, Journal of Law and the Biosciences, 224–236

Pappas, Stephanie, “*Male Impulsivity & Addiction Linked to One Gene*”, Live Science, 18 de noviembre de 2011 Disponible en: <https://www.livescience.com/17095-men-impulsivity-addiction-gene.html>

Parens, Eric et al., *Enhancing Human Traits* (editado por Eric Parens), Georgetown University Press, Washington DC, EE.UU., 1998

Parfit, Derek, *Reasons and Persons*, Clarendon Press, Oxford, 2004, (versión en idioma inglés)

Pawel, Dobrowolskia, Krzysztof Hanusz, Bartosz Sobczyk, Maciek Skorko, Andrzej Wiatrowa, *Cognitive enhancement in video game players: The role of video game genre*, Computers in Human Behavior, Volumen 44, marzo 2015, pp. 59-63 <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.051>

Pérez de Prada, María Teresa, *Las células madre o progenitoras* (Cap. 35) p. 322 en López Farré, Antonio y Macaya Miguel, Carlos, *Libro de la salud cardiovascular*, Madrid, Hospital Clínico San Carlos y Fundación BBVA, 2009

Persson, Ingmar y Savulescu, Julian, *Against Fetishism About Egalitarianism and in Defense of Cautious Moral Bioenhancement*, *American Journal of Biotechnology* Abril 2014, Volumen 14, Número 4 2014 pp. 39'42

Piquepaille, Roland, *Exclusive: A robot with a biological brain*, for *Emerging Tech*, 13 de agosto de 2008

Popat, Shreeya y Winslade, William *While You Were Sleepwalking: Science and Neurobiology of Sleep Disorders & the Enigma of Legal Responsibility of Violence During Parasomnia*, *Neuroethics* (2015) 8:203–214 DOI 10.1007/s12152-015-9229-4

Post, Stephen G y Binstock, Robert H., *The Fountain of youth: Cultural, Scientific, and Ethical perspectives on a biomedical goal*, Oxford University Press, Nueva York, EE.UU. 2004

President's Council on Bioethics, *Beyond therapy: biotechnology and the pursuit of happiness* Washington D.C., EE.UU., 2003, p. 13.

Raus, Kasper et al, *On Defining Moral Enhancement: A Clarificatory Taxonomy*, *Neuroethics*, marzo de 2014, No. 7, pp. 63–273 DOI: 10.1007/s12152-014-9205-4

Reif PS, Strzelczyk A, Rosenow F., *The history of invasive EEG evaluation in epilepsy patients*, *Seizure*, 2016; 41:191-195. doi:10.1016/j.seizure, 6 de abril de 2016

Rinde, Meir, The Death of Jesse Gelsinger, 20 Years Later, Science History Institute, 4 de junio de 2019

Disponible en: <https://www.sciencehistory.org/distillations/the-death-of-jesse-gelsinger-20-years-later>

Rinie van Est, Dirk Stemerding, Virgil Rerimassie, Mirjam Schuijff, Jelte Timmer, Frans Brom, *From Bio to NBIC Convergence-From Medical Practice to Daily Life* (Informe escrito para el Comité de Bioética del Consejo de Europa), Rathenau Institut 2014 <https://www.rathenau.nl/en/node/342>

Rinie van Est, Ira van Keulen, Ingrid Geesink, Mirjam Schuijff, *Making Perfect Life Bio-Engineering in the 21st Century*, Rathenau Instituut, La Haya, Holanda marzo de 2010

Roco, M. y Bainbridge, W. (eds), *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*, 2001, <http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies>

Rodriguez, Blanca, *Sobre la relevancia moral de la distinción mejora-tratamiento*, Dilemata 4, No. 10, 2012 p. 311

Ron Berghmans, Ruud ter Meulen, Andrea Malizia, y Rein Vos, *Scientific, Ethical and social issues in mood enhancement* en Savulescu, J. et al *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 153

Rose, Nikolas, *The Human Brain Project: Social and Ethical Challenges*, Neuron 82, Junio 18 2014 <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2014.06.001>

Rubio, J., *US Begins Testing Brain Implants with Hopes of Slowing Alzheimer's*, The Verge, Diciembre 7, 2012



Salmela, Mikko, *What is Emotional Authenticity*, Journal of the Theory of Social Behaviour, 35:3 0021-8308

Sandel, Michael, *The Case against Perfection*, The Belknap Press of Harvard University Press, Massachusetts, 2007 p.85-86

Savulescu Julian y Bostrom, Nick., *Human Enhancement*, Oxford University Press, 2009

Savulescu, J y Sandberg, Anders, *Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us*, Neuroethics (2008) 1:31–44

Savulescu, J. et al, *Enhancing Human Capacities*, Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 71

Savulescu, J. y Persson I., *Getting Moral Enhancement Right: The Desirability of Moral Bioenhancement*, Bioethics Vol. 27 Number 3 2013 pp. 124-131

Savulescu, J., *Human-Animal Transgenesis and Chimeras Might Be an Expression of Our Humanity*, The American Journal of Bioethics Vol. 3 No. 3 Verano 2003

Savulescu, J/ Sandberg, A/ Kahane, G y Kahane, G., *Well-Being and Enhancement*, en Savulescu, J. et al., *Enhancing Human Capacities* Wiley-Blackwell, Chichester, Reino Unido 2011 p. 7

Savulescu, Julian et al., *Behavioral genetics: Why Eugenic Selection is Preferable to Enhancement*, Journal of Applied Philosophy, Vol. 23, No. 2, 2006

Savulescu, Julian, *In defence of Procreative Beneficence*, J Med Ethics 2007 33:

284-288 [www.jmedethics.com](http://www.jmedethics.com)

Savulescu, Julian y Persson, Ingmar, *Moral Enhancement, Freedom and the God Machine*, *Monist* 2012 jul 95(3) pp. 399-421

Savulescu, Julian y Persson, Ingmar, *The Perils of Cognitive Enhancement and the Urgent Imperative to Enhance the Moral Character of Humanity*, *Journal of Applied Philosophy*, Volume 25, Issue 3, pp. 162–177, August 2008

Savulescu, J. y Persson I., *Unfit for the Future? The Need for Moral Enhancement*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2012)

Schermer, Maartje, *Health, Happiness and Human Enhancement -Dealing with Unexpected Effects of Deep Brain Stimulation*, *Neuroethics* (2013) 6:435–445 DOI 10.1007/s12152-011-9097-5

Schneider, Sandra, Marina Unger, Martijn van Griensven y Elizabeth R. Balmayor, *Adipose-derived mesenchymal stem cells from liposuction and resected fat are feasible sources for regenerative medicine*, *Eur J Med Res*. 2017; 22: 17, Publicado en línea 19 de mayo de 2017 doi:10.1186/s40001-017-0258-9, PMCID: PMC5438493, PMID: 285260893

Scott, Alwyn, *A Short History of Neuroscience*, en: *Neuroscience*, 2002, Springer, New York, NY, EE.UU.

Shanks, Pete, *Human Genetic Engineering*, Nation Books 2005 Nueva York, EE. UU. p. 141

Siegel, Jenifer Z y Molly J Crockett, *How serotonin shapes moral judgment and behavior*, *Ann N Y Acad Sci*. 2013 Sep; 1299(1): 42–51, 24 de septiembre de 2013. doi: 10.1111/nyas.12229 PMCID: PMC3817523

Sonia Y Hunt, *Controversies in treatment approaches: gene therapy, IVF, stem cells, and pharmacogenomics*, Nature Education 1 (1) : 222 2008

Sparrow, Robert, *Better living through chemistry? A reply to Savulescu and Persson on "Moral Enhancement"*, The Journal of Applied Philosophy, Vol. 31, No. 1, 2014 pp. 24'26

Squire, Larry R., *Memory and Brain Systems*, J Neurosci. 14 de octubre de 2009; 29(41): 12711–12716 doi: 10.1523/JNEUROSCI.3575-09.2009, PMID: PMC2791502, NIHMSID: NIHMS158070 : 1969–2009

Sternberg, Samuel H, *The biological breakthrough using CRISPR-gene base gene editing, en Towards a new enlightenment. A transcendent decade*, BBVA Open Mind, 2019, pp. 203-219

Tabery, James, *Genetics*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (edición otoño de 2019 <https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/genetics/> pp.17-18

Tamburrini, Guglielmo, *Philosophical Reflection on Brain-Computer Interfaces*, en (ed) Gerd Gröbler, Elisabeth Hildt, *Brain-Computer Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, Springer, Dordrecht, Alemania, 2014 p. 148

Tiihonen, J., Rautiainen, M.R., Ollila, H. *et al.*, *Genetic background of extreme violent behavior*, *Mol Psychiatry* 20, 786–792 (2015). Disponible en: <https://www.nature.com/articles/mp2014130>

Tirosh-Samuelson, Hava y Kenneth L. Mossman (editores), *Building Better Humans?*, Peter Lang GmbH, Frankfurt, Alemania, 2012 p. 362

Tost H, Meyer-Lindenberg A., *I fear for you: a role for serotonin in moral behavior*, Proc Natl Acad Sci USA. 2010 Oct 5;107(40):17071-2. doi: 10.1073/pnas.1012545107. Epub 27 de sept. 2010

van Est, Rinie, Dirk Stemerding, Virgil Rerimassie, Mirjam Schuijff, Jelte Timmer, Frans Brom, *From Bio to NBIC Convergence-From Medical Practice to Daily Life* (Informe escrito para el Comité de Bioética del Consejo de Europa), Rathenau Institut 2014 <https://www.rathenau.nl/en/node/342>

van Est, Rinnie, Ira van Keulen, Ingrid Geesink, Mirjam Schuijff, *Making Perfect Life Bio-Engineering in the 21st Century*, Rathenau Instituut, La Haya, Holanda marzo de 2010

Vinge, Vernor, *The coming technological singularity: How to survive in the post-human era. Science fiction criticism: An anthology of essential writings*, 1993, pp. 352-363. <https://edoras.sdsu.edu/~vinge/misc/singularity.html>

Vlek, Rutger, Jan-Philip van Acken, Evine Beursken, Linsey Roijendijk, y Pim Haselager, *BCI and a User's Judgment of Agency* en (ed) Gerd Grübler, Elisabeth Hildt, *Brain-Computer Interfaces in their ethical, social and cultural contexts*, Springer, Dordrecht, Alemania, 2014

Wade, Nicholas, *"El cuerpo humano sólo tiene 10 años"*, El País, 21 de septiembre de 2005  
[https://elpais.com/diario/2005/09/21/futuro/1127253601\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2005/09/21/futuro/1127253601_850215.html)

Warnock JN, Daigre C, Al-Rubeai M., *Introduction to viral vectors*, Methods Mol Biol. 2011;737:1-25. doi: 10.1007/978-1-61779-095-9\_1.

Warwick K, Gasson M, Hutt B, et al. *"The Application of Implant Technology for Cybernetic Systems"*, Arch Neurol. 2003;60(10):1369–1373.

doi:10.1001/archneur.60.10.1369

Williams, Bernard, *Moral Luck*, University of Cambridge Press, Cambridge, Reino Unido 1981 p. 1-19

Williams, Bernard, *The Makropulos case: Reflection on the tedium of immortality* en Raches, J., *Moral Problems: A collection of philosophical essays*, segunda edición Harper & Row, Nueva York, EE.UU. pp. 410-428

Witt, Karsten, Kuhn Jens, Timmermann Lars, Mateusz Zurowski, Woopen Christiane, *Deep Brain Stimulation and the Search for Identity*, *Neuroethics* 2013 6:499-511

Wong K, Kozin ED, Kanumuri VV, et al., *Auditory Brainstem Implants: Recent Progress and Future Perspectives*, *Frontiers in Neuroscience*, 29 de enero de 2019 doi:10.3389/fnins.2019.00010

Yamanaka, Shinya, Kazutoshi Takahashi, *Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors*, *Cell*, 126, Agosto 25, 2006, pp. 663–676 Disponible en: [https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(06\)00976-7](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(06)00976-7)

Yagi, T., M. Watanabe, Y. Ohnishi, S. Okuma y T. Mukai, *Biohybrid Retinal Implant: Research and Development Update in 2005, Conference Proceedings. 2nd International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering*, 2005., Arlington, VA, 2005, pp. 248-251, doi: 10.1109/CNE.2005.1419603

Yoo S-S, Kim H, Filandrianos E, Taghados SJ, Park S, *Non-Invasive Brain-to-Brain Interface (BBI): Establishing Functional Links between Two Brains*, *PLoS ONE* 8(4) 2013, pp. e60410. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060410>

Young, Simon, *Designer evolution: A tranhumanist manifesto*, Prometheus, N.Y., EE.UU., 2005

Zrenner, Eberhart, *Will Retinal Implants Restore Vision?*, Science, 08 Feb 2002 : 1022-1025

Materiales Varios:

Alvin Lucier, *Interfaz "Music for Solo Performer"*, 1965

[http://www.alvin-lucier-film.com/solo\\_performer.html](http://www.alvin-lucier-film.com/solo_performer.html)

Profesor Jacques Vidal de UCLA (Universidad de California Los Angeles)

<http://web.cs.ucla.edu/~vidal/vidal.html>

César Julien Jean Legallois (1770-1814)

[www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/legallois-julien-jean-cesar](http://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/legallois-julien-jean-cesar)

Christopher RR Björnson, Rodney L Rietze, Brent A Reynolds, M Cristina Magli, Angelo L Vescovi, *Turning Brain into Blood: A Hematopoietic Fate Adopted by Adult Neural Stem Cells in Vivo*, Science, Volume 283 Issue 540, 1999/1/22, pp. 534-537

Cyranoski, David, *How human embryonic stem cells sparked a revolution*, Nature, 20 de marzo de 2018 Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-03268-4>

António Egas Moniz (Caetano de Abreu Freire Egas Moniz) (29 de noviembre de 1874-13 Diciembre de 1955), neurólogo portugués, Premio Nobel 1949

Disponible en:

[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html)

Eritropoyetina (Erythropoietin EPO): International Association of Athletics Federations (IAAF)

Disponible en: <http://www.bbc.com/sport/0/athletics/33749208>

Fundación John D. & Catherine MacArthur <http://www.lawneuro.org/>  
[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1949/moniz-facts.html)

Galvani, Luigi (1737-1798), Wikipedia  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Luigi\\_Galvani](https://es.wikipedia.org/wiki/Luigi_Galvani)

Hyman, Steven E., *What is Neuroethics?*  
<https://www.neuroethicssociety.org/what-is-neuroethics>

Schneider, Sandra, Marina Unger, Martijn van Griensven y Elizabeth R. Balmayor, *Adipose-derived mesenchymal stem cells from liposuction and resected fat are feasible sources for regenerative medicine*, Eur J Med Res. 2017; 22: 17, 19 de mayo de 2017

\*Todas las páginas web fueron consultadas por última vez entre el 10 y 20 de enero de 2023.