

TRANSHUMANISMO Y MODIFICACIÓN GENÉTICA PRENATAL: ¿UN CASO DE EUGENESIA TOTALITARIA?

Transhumanism and Prenatal Genetic Modification: a Case of Totalitarian Eugenics?

Santiago COBO 
Universidad Nacional Autónoma de México
santiago.cobo@correounivalle.edu.co

Recibido: 31/05/2022

Revisado: 25/06/2022

Aceptado: 15/12/2022

RESUMEN: Nick Bostrom, pionero del transhumanismo como movimiento filosófico, estipula dos supuestos dentro de su proyecto de mejora humana: (1) que es un proyecto de carácter liberal (*i.e.*, que no coacciona seres humanos) y (2) que es un proyecto neutral (*i.e.*, libre de intereses -políticos, económicos e ideológicos-). En este escrito mostraré que (1) y (2) son falsos. En ese sentido, plantearé que el transhumanismo es, en sus ideales, un proyecto de eugenesia o mejoramiento humano “liberal”. Sin embargo, en su realización y en algunos de sus argumentos, se transforma en un proyecto de eugenesia o mejoramiento “totalitario”. Esto es así porque el proyecto transhumanista contiene un elemento de la eugenesia totalitaria: la coacción. Para poner esto en evidencia planteo tres argumentos y expongo un caso de mejoramiento humano que avalan los transhumanistas desde el enfoque de la biología sintética: la modificación genética prenatal. Este caso es importante porque permite mostrar cómo un agente externo toma decisiones (coacciona) sobre otro. Por tal motivo, se propone la creación de un comité bioético que tenga como objetivo principal analizar los argumentos y motivaciones de los padres para modificar a su(s) hijo(s) en etapa embrionaria dando espacio a un ejercicio de democracia deliberativa entre diferentes actores de la sociedad.

Palabras clave: transhumanismo; eugenesia; totalitarismo; coacción; modificación genética.

ABSTRACT: Nick Bostrom, pioneer of transhumanism as a philosophical movement, stipulates two assumptions within its human improvement project: (1) that it is a liberal project (i.e., that it does not coerce human beings) and (2) that it is a neutral project (i.e., free of political, economic, and ideological interests). In this paper I will show that (1) and (2) are false. In that sense, I will argue that transhumanism is, in its ideals, a project of eugenics or "liberal" human improvement. However, in its realization and in some of its arguments, it becomes a "totalitarian" eugenics or enhancement project. This is so because the transhumanist project contains an element of totalitarian eugenics: coercion. In order to make this clear, I put forward three arguments and expose a case of human enhancement endorsed by transhumanists from the synthetic biology approach: prenatal ethical gene modification. This case is important because it shows how an external agent makes decisions (coerces) on another. For this reason, I propose the creation of a bioethics committee whose main objective is to analyze the arguments and motivations of parents to modify their child(ren) in the embryonic stage, giving space to an exercise of deliberative democracy among different actors of society.

Keywords: transhumanism; eugenics; totalitarianism; coercion; genetic modification.

En el presente escrito tengo como objetivo plantear que el transhumanismo es un proyecto de eugenesia totalitaria. Para hacer esto: (1) defino qué es el transhumanismo, cuáles son sus objetivos y cuáles son sus diferentes metodologías para alcanzarlos. (2) defino qué es eugenesia y cuáles son sus variantes (eugenesia liberal y eugenesia totalitaria). (3) planteo, siguiendo a Nick Bostrom, dos presupuestos del transhumanismo: (A) es un proyecto de eugenesia liberal (no coacciona seres humanos) y (B) es un proyecto carente de intereses (no tiene intereses políticos, económicos o ideológicos). (4) muestro tres argumentos en contra de (3), concluyendo que el transhumanismo es un proyecto de eugenesia totalitaria. Por tal motivo, (5) propongo la creación de un comité de bioética que delibere sobre la aprobación o no de algunas modificaciones genéticas en el caso de que se empiece a gestar modificaciones genéticas prenatales y tres elementos evaluativos que le sirvan a dicho comité a tomar una decisión: un principio de precaución, un principio de beneficencia y cuatro valores morales.

1. TRANSHUMANISMO FILOSÓFICO

El transhumanismo, como movimiento social o una corriente de pensamiento contemporánea fue creada, entre otros, por Nick Bostrom y la Asociación Transhumanista Mundial (actualmente llamada *Humanity+*) la

cual sostiene que es moralmente correcto mejorar las capacidades físicas, intelectuales e incluso morales del ser humano mediante el uso de la ciencia y la tecnología con el fin de superar nuestras carencias naturales (ATM; <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration>).¹ Como consecuencia de la realización de los fines y objetivos del transhumanismo, nos llevaría de ser seres humanos a transhumanos e, inevitablemente, post-humanos. Algunas de sus implicaciones positivas, de lograrse sus propósitos, son las siguientes: superinteligencia y mejora cognitiva, liberación de las necesidades físicas o padecimientos humanos —i.e., liberación del trabajo físico, eliminación de las enfermedades físicas o mentales— mientras que algunas de sus implicaciones negativas que sus críticos han señalado son el crecimiento de la desigualdad social, la disminución de la libertad y la autonomía en determinados individuos, pérdida de la identidad corporal y personal, falta o pérdida del control sobre la transformación técnica del cuerpo, alteraciones riesgosas e imprevisibles a la salud mediante el uso indiscriminado de farmacología, edición genética y neurotecnologías, entre otras.

Para lograr el paso de seres humanos a transhumanos y, eventualmente a post-humanos, los transhumanistas plantean tres metodologías diferentes:

A. Posibles modificaciones genéticas en el ADN para erradicar enfermedades hereditarias o para mejorarnos genéticamente. Este último punto se podría lograr cuando se avale la modificación genética para la mejora humana a través de técnicas de edición genética como CRISPR/CAS9 (*transhumanismo genético*).

B. Implantes a través de la tecnología: modificaciones físicas o cognitivas a través de la fusión con la tecnología. Esto crearía un híbrido entre el ser humano y la tecnología: el *cyborg* (*transhumanismo tecnológico*).

C. *Uploading*: erradicación del cuerpo físico mediante la transferencia de la consciencia a una nube digital, alcanzando una especie de trascendencia de lo físico (*transhumanismo cibernético*).

1. Cabe resaltar que existen antecedentes del pensamiento transhumanista, como Bostrom reconstruye en su célebre texto *"A History of Transhumanist thought"* (2005). Algunos antecedentes son: J.B.S Aldane en su texto *"Daedalus; or the science and the future"* (1924) o Julián Huxley quién acuñó el término "transhumanismo" en su texto *"Religion without revelation"* (1927). Sin embargo, como movimiento social el transhumanismo fue acuñado por los integrantes de la Asociación Transhumanista Mundial.

(A) y (B), de cumplir el requisito de mejorar al ser humano, son estimadas como eugenésicas. Esto es así porque el transhumanismo busca intervenir al ser humano mediante la ciencia y la tecnología para mejorarlo física o cognitivamente. Veamos qué significa el concepto de eugenesia para lograr establecer el vínculo entre transhumanismo y eugenesia a través del mejoramiento humano de una manera más clara.

2. EUGENESIA Y MEJORAMIENTO HUMANO

La eugenesia es un concepto sociológico que fue planteado por Francis Galton, primo de Charles Darwin, en la época victoriana de la Inglaterra del siglo XIX. Fue planteada por Galton con el objetivo de erradicar desigualdades individuales dentro de la sociedad, pero que no sucedían dentro del orden de la naturaleza: en la sociedad humana muchos seres humanos enfermos sobrevivían (gracias a la caridad de otros seres humanos, la medicina y la intervención del Estado), pero en la naturaleza los enfermos, discapacitados severos o “deformes” perecían (de ahí la célebre expresión del darwinista Helbert Spencer “*the survival of the fitness*” —la supervivencia de los animales más aptos—). Al notar esta asimetría, Galton creía que debíamos evitar la propagación de seres humanos enfermos o “defectuosos” dentro de la sociedad, de la misma manera que, según él, lo hacía la naturaleza dentro de sus múltiples ecosistemas porque, a la larga, esta reproducción de seres humanos enfermos o “defectuosos” traerían más problemas que beneficios para la sociedad. En palabras de Browne:

La especie humana se deterioraría, aseguraba [Galton], a menos que se introdujeran políticas para reducir las tasas de reproducción entre los que él calificaba como los miembros más pobres, menos aptos y más derrochadores de la sociedad, y se fomentaran tasas de reproducción más altas entre las clases medias respetables. (Browne, 2007, 118).

Con base en lo mencionado por Browne se puede observar que el concepto de “eugenesia” significa buscar mediante la intervención humana (especialmente a través de la medicina o la política) un “buen origen” o una “buena generación” de seres humanos (esto se puede observar, claramente, en el lema del segundo congreso internacional de eugenesia realizado en 1921: “la eugenesia es [*significa*] la autodirección de la vida humana”). Este proyecto, en la concepción de Galton, traería como resultado una mejora social (en términos generales —económicos, políticos y morales—) sin precedentes, dado que gran parte de la población

estaría preparada para subsistir y desarrollarse (y por ende desarrollar su nación) sin problema alguno (sin alguna limitación cognitiva o física especial).

2.1. Tipos de eugenesia

Para los propósitos de este trabajo, la eugenesia se puede dividir en dos tipos: la eugenesia totalitaria y la eugenesia liberal. Sin embargo, cabe resaltar que hay más clasificaciones como eugenesia negativa y eugenesia positiva².

Eugenesia totalitaria: la eugenesia totalitaria puede definirse como una práctica de mejoramiento humano que *no parte del deseo de un ser humano por mejorarse a sí mismo* en algún aspecto físico, cognitivo o incluso moral, sino que el deseo o propósito proviene de otros seres humanos (normalmente del poder político). La eugenesia practicada por el nacionalsocialismo, por ejemplo, sería clasificada como un caso de eugenesia totalitaria en la medida en que quienes fueron sometidos a ella, lo fue en contra de su voluntad y, por supuesto, sin su consentimiento.

Eugenesia liberal: la eugenesia liberal puede definirse como una práctica de mejoramiento humano que *parte del deseo voluntario de un ser humano por mejorarse a sí mismo* en algún aspecto físico o cognitivo.

Según Nick Bostrom, el transhumanismo sería un tipo de eugenesia liberal en la medida en que no coacciona seres humanos como sí lo hace la eugenesia totalitaria. Sin embargo, en este trabajo se argumentará que el transhumanismo es un tipo de eugenesia totalitaria en la medida en que sí coacciona seres humanos. Antes de mostrar los argumentos de Bostrom para sostener su postura y mostrar los argumentos en contra para sostener la postura contraria, propondré que el transhumanismo y la eugenesia comparten, cuando menos, tres puntos en común:

2. Eugenesia negativa: se puede lograr la mejora social a través de la prevención de la reproducción (esterilización, anticoncepción, segregación, aborto en algunos casos) o la erradicación de los ya nacidos (la llamada eutanasia de los discapacitados o el no tratamiento de los recién nacidos malformados).

Eugenesia positiva: se puede lograr la mejora social a través de la estimulación (en términos económicos) de la reproducción de la vida (mejores reformas ambientales y sociales —mejor ambiente para la gestación—, agricultura enfocada a la formación y crianza de los niños —mejor alimentación—, mejoría en el servicio de salud pública) o generación directa de cierto tipo de individuos seleccionados (intervenciones pronatalistas como fecundaciones *in vitro* o *euteleogénesis*).

- A. *Propósitos e ideales*: la eugenesia al igual que el transhumanismo proponen guiar e intervenir en la evolución de los seres humanos, dejando de ser espectadores pasivos frente a nuestro propio proceso evolutivo. En palabras de Galton y de Bostrom:

El credo de la eugenesia se basa en la idea de la evolución; no en una forma pasiva de la misma, sino en una que puede dirigir hasta cierto punto su propio curso. La evolución puramente pasiva, o lo que podría llamarse evolución mecánica, muestra el sobrecogedor espectáculo de un vasto remolino de agitación orgánica, que se origina no sabemos cómo y viaja no sabemos hacia dónde (Galton, 1909, 68).

Los transhumanistas consideran la naturaleza humana como un proceso no concluido, un proceso en desarrollo que podemos aprender a moldear a voluntad a través de diversas maneras. La humanidad actual no es ni debe ser el punto final de la evolución. Los transhumanistas esperan que, mediante el uso responsable de la ciencia, de la tecnología y de otros medios racionales, podamos llegar a convertirnos en post-humanos, seres con capacidades mucho mayores que las que tienen los seres humanos actuales (Bostrom, 2003, 4).

- B. *Método*: el método para lograr dicha mejora social es el mismo: la ciencia (en especial la biología y la medicina) y la neuro y biotecnologías:

EUGENESIA	TRANSHUMANISMO
Esterilización / eutanasia no-voluntaria / control de la natalidad	Posibles modificaciones genéticas (CRISPR-Cas9) y tecnológicas (Inteligencia Artificial)

- C. *Idea de progreso lineal*: la eugenesia, al igual que el transhumanismo, comparten la idea central de que la evolución humana debe ser un proceso lineal y progresivo dado que el ser humano es un animal incompleto e inacabado y, por lo mismo, modificable.

3. DOS PRESUPUESTOS DEL PROYECTO TRANSHUMANISTA

Al menos por estos tres puntos en común los transhumanistas aceptan que el transhumanismo sí es un proyecto de eugenesia pero no es un proyecto de eugenesia totalitaria. Esto lo ha dado afirmar explícitamente Bostrom en algunos de sus textos. Como expresa Bostrom:

Los transhumanistas suelen hacer hincapié en *la libertad individual y la elección individual en el área de las tecnologías de mejora*. Los seres

humanos difieren ampliamente en sus concepciones de en qué consistirían su propia perfección o mejora. Algunos quieren desarrollarse en una dirección, otros en diferentes direcciones, y algunos prefieren quedarse como están. Tampoco sería moralmente aceptable que alguien imponga una norma única que todos deberíamos cumplir. Las personas deben tener derecho a elegir qué tecnologías de mejora usar, si desearan usarlas. En los casos en que las elecciones individuales impactan sustancialmente en otras personas, este principio general podría ser restringido, pero el simple hecho de que alguien se sienta disgustado o moralmente ofendido por alguien que usa la tecnología para modificarse a sí misma no habrá de ser un motivo legítimo para la interferencia coercitiva, es decir, para evitar la mejora. (Bostrom, 2003, pág. 10).

En ese sentido:

La creación de políticas [de mejoramiento] debe estar guiada por una visión amplia y responsable, tomando en consideración de manera seria tanto los riesgos como las oportunidades, respetando la autonomía [de los individuos] y los derechos individuales y mostrando solidaridad y preocupación por los intereses y dignidad de todos los pueblos del planeta. Debemos considerar nuestra responsabilidad moral hacia las generaciones venideras. (Bostrom, 2003, pág. 187).

En lo que sigue argumentaré la suposición de Bostrom de que el transhumanismo es un proyecto de eugenesia liberal es falsa. Para hacer esto, plantearé los dos presupuestos de tinte liberal del proyecto transhumanista: la carencia de intereses sobre qué cualidad o capacidad mejorar (neutralidad frente al mejoramiento) y la no coacción o imposición a mejorarnos por parte de un agente externo, que puede ser o no, el Estado o el poder político. Posteriormente, mostraré por qué estos argumentos son falsos, atacando una de las premisas de cada argumento.

El primer presupuesto del proyecto transhumanista es la no-coacción. Como se verá en el siguiente argumento, el transhumanismo plantea de manera teórica, un mejoramiento humano sin una imposición social o política a hacerlo:

A. Argumento de la no-coacción:

P1. El mejoramiento humano puede ser liberal o totalitario.

P2. El mejoramiento humano es totalitario si y sólo si implica una imposición a los seres humanos a mejorarse.

P3. El mejoramiento humano es liberal si y sólo si está basada en la libre decisión de los individuos a mejorarse.

P4. Los programas de mejora humana del pasado le imponían a los seres humanos mejorarse.

P5. El nuevo programa de mejoramiento humano propugna la decisión individual de mejorarse a sí mismo y de mejorar a nuestros hijos a través de la ciencia y la tecnología.

C. El nuevo programa de mejoramiento humano es liberal.

B. Argumento a favor de la carencia de intereses en el transhumanismo³:

El segundo argumento del transhumanismo es que es un proyecto de mejoramiento humano libre de intereses contextuales, históricos, políticos o ideológicos. En ese sentido, sería un proyecto neutral con base en los valores del *ethos* científico: objetividad, pensamiento crítico, mentalidad/racionalidad abierta, escepticismo organizado (ante la mejora), suspensión del juicio, etc:

P1. Un proyecto de mejora humana es libre de intereses si y sólo si no está condicionado por ningún interés político, algún contenido ideológico y no propugna determinada construcción de seres humanos, transhumanos o post-humanos.

P2. El transhumanismo es un proyecto de mejora humana que no está condicionado por ningún interés político.

P3. El transhumanismo es un proyecto que no tiene ningún contenido ideológico.

P4. El transhumanismo es un proyecto de mejora que no propugna determinada construcción de transhumano/post-humano en específico.

P5. El transhumanismo es un proyecto de mejora acorde a los valores y estándares de la Ciencia y la Tecnología: la objetividad, el pensamiento crítico, la mentalidad abierta, etc.

C. El transhumanismo es un proyecto de mejora humana carente de intereses.

3. El transhumanismo defiende el bienestar de toda conciencia (sea en intelectos artificiales, humanos, animales no-humanos, o posibles especies extraterrestres) y abarca muchos principios del humanismo laico moderno. El transhumanismo no apoya a ningún grupo, ideología o plataforma política determinada” (WTA, 1998; “The transhumanismt declaration”, pág. 1).

3.1. *Problemas de los presupuestos*

El presupuesto de la no-coacción sostiene en P3 que el mejoramiento humano es liberal si y sólo si está basada en la libre decisión de los individuos. A continuación mostraré razones del por qué P3 es una premisa falsa y, por tanto, la conclusión de que el nuevo proyecto de mejora humana es liberal no se sigue necesariamente de las premisas. P3 es falso dado que los nuevos adeptos a la mejora humana propugnan que los padres y madres pueden decidir modificar genéticamente a sus hijos en etapas embrionarias. Pero la decisión no la tomarían los progenitores en solitario, sino que la tomarían por medio de “asesoramiento” y “consulta” genética de personas expertas. Esto es problemático en la medida en que estas personas expertas inducirían o indicarían las posibilidades y las “necesidades” de que el embrión sea mejorado de acuerdo con el contexto social y cultural en el que se encuentren. Pero eso no es todo. Si la mejora eugénica queda (como es muy probable) en manos del mercado capitalista mundial (que es el contexto hegemónico actualmente), entonces las decisiones de los padres estarán sesgadas, inevitablemente, por las variables del mercado. Esto implicaría que los padres decidirían “lo mejor” para su descendencia en términos mercantiles, lo que significa darles ventajas competitivas de inicio en el mercado mundial: capacidades aumentadas o superiores físicas o mentales. De entrada, el interés de mejorar a la descendencia depende del valor capitalista de competir y ganar (con una ventaja abusiva) sobre los demás, es decir, se basa en la ideología de la competencia egoísta y desigual que el capitalismo alienta en todos los ámbitos de la vida y que “contamina” y altera seriamente el sentido social y de justicia de los servicios de salud pública. Si esto es así, entonces el mejoramiento humano no es liberal en estricto sentido, dado que habría personas que pierden su autonomía para mejorarse bajo sus propios criterios, al haber sido mejorados previamente por sus padres y por la influencia del “consejo genético” de las personas expertas. Por este caso en particular, la conclusión no se sigue necesariamente de las premisas. Por lo tanto, el transhumanismo no sería un proyecto de mejoramiento exclusivamente liberal. Sería un proyecto liberal y, en algunos casos, autoritario.

El argumento de la neutralidad de intereses sostiene en P5 que el transhumanismo es un proyecto de mejora acorde a los valores internalistas de la ciencia y la tecnología: objetividad, pensamiento crítico, mentalidad/racionalidad abierta, escepticismo organizado (ante la mejora), suspensión del juicio, desinterés material, etc. P5 es falsa en la medida en que el transhumanismo contiene, inevitablemente, sesgos políticos e ideológicos sobre aquello que es deseable en términos de mejora humana. Esto es así por

una sencilla razón: el transhumanismo es un proyecto de mejora humana de carácter tecnocientífico. En ese sentido, es un proyecto fijado a intereses específicos (privados y empresariales) que están enmarcados en un contexto: el contexto norte y anglo americano. Por tanto, el proyecto de mejora humana está circunscrito a unos ideales de ser humano específicos. Estos valores apuntan, en últimas, a la creación de seres humanos productivos o útiles (especialmente en términos económicos) dentro de la sociedad.

4. TRES ARGUMENTOS EN CONTRA DE LOS PRESUPUESTOS LIBERALES DEL TRANSHUMANISMO

En este apartado plantearé tres argumentos en contra los dos presupuestos (no-coacción y carencia de intereses) del transhumanismo planteados anteriormente. Para hacer esto plantearé un caso paradigmático de eugenesia que podría estar próximo a suceder: la modificación genética de embriones. El primer argumento concluye que el transhumanismo es un proyecto que coacciona a los seres humanos. El segundo argumento concluye que el transhumanismo es un proyecto que no puede ser carente de intereses y el tercer argumento muestra una similitud del transhumanismo liberal con la eugenesia totalitaria.

4.1. *El argumento de la coacción*⁴

A continuación, presentaré un argumento a favor de la pérdida de la autonomía personal (coacción) mediante la intervención y modificación genética de los embriones en búsqueda del mejoramiento físico o cognitivo del ser humano. Eso probaría por qué el transhumanismo contiene elementos de eugenesia totalitaria.

4. Green (2007) ofrece un argumento que rechaza el lenguaje del “derecho a un futuro abierto” [de un hijo], en parte porque cree que se debe permitir a los padres hacer cosas que sean más por sus propios intereses que por el de sus hijos, incluso cuando hacerlo afecta el desarrollo de los niños. Argumenta que a los padres se les permite moldear la naturaleza del niño en direcciones moldeadas por las propias esperanzas de los padres para su hijo, incluido el uso de la modificación genética. [En ese sentido] los padres tienen el derecho de imponer sus sueños a un niño (2007, pág. 127) (...) [Asimismo] William Ruddick, piensa en los padres como guardianes y jardineros que protegen a sus hijos para que puedan crecer como quieran, pero también moldeando cómo crecen de acuerdo con las esperanzas de los padres. (2007, pág. 125)

Una modificación genética es un cambio hecho por un ser humano en la estructura alélica de algún gen específico del ADN. Esto es posible, actualmente, mediante técnicas de edición genética como CRISPR/CAS9. Básicamente, CRISPR/CAS9 es una técnica de intervención genética que permite cortar genes o secuencias de ADN. Esto es posible dado que CRISPR busca dentro de las células una proteína llamada CAS9 y modifica uno de sus alelos. Hacer esto le permite cambiar la estructura del ADN, corrigiendo problemas genéticos en un ser humano. En palabras de Dangelo, et al:

La técnica necesita componentes básicos para su desarrollo y enlaza una gran cantidad de procedimientos que antes se realizaban por separado y con componentes distintos: identificación de un lugar específico de ADN en la célula, un RNA guía, una proteína Cas9 que posea doble actividad enzimática, endonucleasa la cual actúa como tijera molecular específica y la actividad enzimática helicasa que permite abrir los enlaces de la doble hélice del ADN permitiendo su edición. El RNA guía, que primero reconoce específicamente una secuencia de 2 a 4 pares de bases llamada PAM (protospacer-adjacent motif), el cual flanquea un sitio diana del ADN y que, al unirse a la PAM, estabiliza el punto de inicio de corte de la secuencia para la proteína Cas9. La Cas9 contrasta las secuencias de ADN para completar el emparejamiento específico de los pares de bases complementarios al RNA guía. Este último, orienta el dominio catalítico hacia la secuencia de ADN específica que se desea editar de manera precisa. En otras palabras, el complejo sistema descrito, proporciona a la terapia génica la facultad de identificar una región específica de ADN defectuoso, modificarlo o inclusive eliminarlo. Y, en orden al mejoramiento, permite poder duplicar, eliminar, insertar, invertir, reordenar o sustituir secuencias de ADN específicas y reemplazarlas con características deseables. (Dangelo, et al, 2020, 345).

P1. La nueva eugenesia a través de modificaciones genéticas es una modificación que puede darse antes del nacimiento.

P2. Una modificación es antes del nacimiento si y sólo si un agente externo interviene en fases prenatales de un embrión en desarrollo.

P3. Si un agente externo interviene en fases prenatales de un embrión en desarrollo, entonces un agente S1 toma decisiones sobre S2 antes del nacimiento para mejorarlo física o cognitivamente.

P4. Si un agente S1 toma decisiones sobre S2 antes del nacimiento para mejorarlo física o cognitivamente, entonces el agente S1 toma decisiones sobre el agente S2 de forma no consensuada.

P5. Un agente S2 no tiene autonomía personal si algún agente externo S1 toma decisiones sobre él de manera no consensuada.

P6. Si el agente S2 no tiene autonomía personal entonces la nueva eugenesia no es liberal.

C. La nueva eugenesia no es liberal.

Sobre estas modificaciones genéticas, hay eugenistas liberales como Savulescu que consideran que mejorar genéticamente a un hijo no sólo es una opción que pueden tener los padres, sino que es una *obligación* moral. Según Savulescu (2001) los padres deben mejorar a sus hijos con el objetivo de ofrecerles las mejores oportunidades de su vida o harían, incluso, algo moralmente incorrecto. Sin embargo, si es cierto que un padre puede (o incluso debe) modificar genéticamente a su hijo para mejorarlo física o cognitivamente, entonces:

Un aspecto de nuestra humanidad que podría verse amenazado por la mejora y la ingeniería genética es nuestra capacidad de actuar libremente, por nosotros mismos, con nuestros propios esfuerzos, y de considerarnos responsables, dignos de elogio o reproche, por las cosas que hacemos y por la forma en que lo hacemos. Una cosa es conectar setenta jonrones como resultado de un entrenamiento y un esfuerzo disciplinados, y otra cosa, algo menos, [hacerlo producto de una mejora]. (...) Cuanto más depende [alguien] de las correcciones genéticas, menos desempeño representa su logro. (...) De acuerdo con este punto de vista, la mejora amenaza nuestra humanidad al erosionar la agencia humana. Su máxima expresión es una comprensión totalmente mecanicista de la acción humana en desacuerdo con la libertad humana y la responsabilidad moral. (Sandel, 2007, pág. 25-26).

Por los motivos anteriores, puede decirse que alguien que ha sido mejorado previo a su nacimiento lo privan de su apertura a lo espontáneo que podría cultivar al ser, potencialmente, dueño de su vida. Como expresa Habermas:

Una programación eugenésica de propiedades y disposiciones deseables [por parte de los padres a sus hijos] provoca reparos morales si fija a la persona afectada a un determinado plan vital, si coarta específicamente su libertad para elegir una vida propia (...) Esta situación, dicho sea de paso, se parece a la del clon, al que una mirada modeladora sobre la persona y la biografía de un gemelo desplazado en el tiempo roba un futuro propio y abierto. Las intervenciones eugenésicas perfeccionadoras menoscaban la libertad ética en la medida que fijan a la persona afectada a intenciones de terceros que rechaza pero que, al ser irreversibles, le impiden comprenderse espontáneamente como el autor indiviso de la propia vida. (Habermas, 2002, 84-87).

4.1.1. Una primera propuesta para matizar el mejoramiento genético prenatal. El velo de la ignorancia

Uno podría sugerir que si la edición genética de embriones es un hecho, deberían solamente mejorarse aquellas cualidades generales que se ajusten, prácticamente, a cualquier proyecto de vida o bien, solo recomendar acciones de eugenesia terapéutica para reparar o corregir fallos orgánicos o disfuncionales que afectarán severamente la calidad de vida de la personas y, por ende, sus posibilidades de desarrollo. De esta manera podría generarse un compatibilismo entre la mejora genética y un futuro abierto. En ese sentido, cualidades como la inteligencia en general o una buena salud, podrían ser fines moralmente buenos porque le permitirían a dicho ser humano realizarse. Mientras que, cualidades como el color de piel, ojos, cierta capacidad para el baile o algún deporte, pero también inteligencia, memoria o capacidad de cálculo deberían ser moralmente cuestionables, por ser secundarias y basarse en valores morales de desigualdad social; esto es, que confieren “ventajas” sociales en contextos específicos de las sociedades occidentales.

Para lograr lo anterior, como argumenta Goering (2000) podría pensarse en una especie de velo rawlsiano de la ignorancia al respecto de la composición genética de nuestra descendencia. Rawls en *Una Teoría de la Justicia* propone un experimento mental para diseñar un esquema de justicia distributiva equitativo para los seres humanos que inevitablemente, vivirán en diferentes escalas económicas dentro de la sociedad. El experimento mental consiste en suponer que hay un velo de la ignorancia que nos impide saber quiénes somos, en qué escala o clase social naceremos y en qué tipo de sociedad viviremos. En ese sentido, no tendremos ninguna información al respecto de nuestro peldaño económico y social. Dada la misma probabilidad de nacer en condiciones favores o desfavorables, Rawls argumenta que deberíamos elegir una serie de condiciones básicas y similares para todos los seres humanos, teniendo en mente aquellos que nacen en condiciones desfavorecidas y que toda desigualdad social debería tener sentido, en principio, solamente para igualar las oportunidades de los menos favorecidos.

Rawls, haciendo uso de este experimento mental, propone dos principios. El principio de libertad (PL) y el principio de diferencia (PD). PL sostiene que todos deben tener la máxima libertad posible sin dañar a los otros. PD sostiene que una sociedad justa debería garantizar que todos tengan la misma oportunidad de prosperar.

En el caso de un velo de la ignorancia al respecto de la composición genética de nuestros hijos, Goering propone que si nadie sabe bajo qué

condiciones genéticas nacerá su descendencia, entonces se deberían plantear ciertas condiciones mínimas para todos ellos como buena salud física y psicológica que garanticen PL y PD. En palabras de Goering:

¿Qué pasaría si nos pusiéramos detrás del velo de la ignorancia con respecto a la composición genética de nuestros hijos? En otras palabras: ¿qué pasaría si tratáramos de determinar qué rasgos deseáramos para ellos y qué rasgos preferiríamos que no tuvieran si no conociéramos los detalles de nuestra sociedad (es decir, si no conociéramos los patrones particulares de discriminación racial/sexual/de género que encontramos en nuestra propia sociedad, o no sabíamos en qué sociedad nos encontraríamos)? El velo de la ignorancia, entonces, es una forma de ocultarnos los sesgos particulares que nuestra sociedad tiene hacia rasgos que de otro modo no son verdaderamente deseables físicamente. Cuando nos ponemos este velo de ignorancia, asumimos que no sabemos en qué sociedad viviremos; por ejemplo, no conocemos detalles físicos o sociales sobre la clase mayoritaria. Luego tratamos de determinar qué rasgos físicos conducirían a claras ventajas o desventajas en cualquier sociedad. Esta prueba nos permite decidir para nuestros hijos y las generaciones futuras qué tipo de rasgos [deben y] no deben manipularse genéticamente. (Goering, 2000, 333-334).

4.2. *El argumento de los prejuicios culturales*

A continuación, presentaré un argumento externalista a favor de que el transhumanismo es un proyecto con intereses:

P1. Las condiciones sociales (políticas-económicas), históricas o materiales determinan el concepto de vida buena.

P2. Todo lo que está condicionado social o materialmente contiene prejuicios culturales.

P3. Un prejuicio es cultural si y sólo si es un juicio contextual.

P4. Un juicio es contextual si y sólo si está determinado en un tiempo y un lugar específico.

P5. El concepto de vida buena y deseable está determinado en un tiempo y un lugar específico.

P6. El concepto de vida buena y deseable está determinado por prejuicios culturales.

P7. La decisión de mejorar X o Y cualidad está sujeta a condiciones sociales, históricas o materiales.

C. Quienes desean mejorar X o Y cualidad lo hacen a partir de prejuicios culturales, juicios contextuales y están determinados por un lugar y un tiempo específico.

Si nuestra racionalidad está determinada por el contexto, entonces las condiciones sociales, históricas y económicas de nuestros países (países que, actualmente al menos en el mundo occidental, son en su mayoría neoliberales, globalizados y abiertos al libre mercado —*laissez faire*—) determinan lo que es y lo que significa una vida buena o deseable. Esto es problemático en la medida en que se abre la posibilidad de un mercado genético y los padres y madres pueden elegir ciertas características que harán potencialmente exitosos a sus hijos e hijas, inevitablemente, estas características estarán supeditadas a valores contextuales y productivos que, en gran medida, se cimientan sobre el racismo, el sexismo y la discriminación de género. Esto generaría directa o indirectamente desigualdades sociales e injusticias estructurales a través del racismo, el clasismo, el sexismo y el capacitismo. En ese sentido, en pro del bienestar de sus descendientes, algunos padres podrían segregar y excluir de manera directa o indirecta a diferentes seres humanos con otras posibilidades de vida y de encuentro con los otros. En palabras de Goering:

Dejar en manos del mercado las decisiones sobre qué rasgos debemos cambiar genéticamente (como sugiere, por ejemplo, Nozick) parece ser un desastre. Lo más probable es que no solo aumente la disparidad entre los que “tienen” y los que “no tienen”, sino que incluso si pudiéramos garantizar un acceso equitativo a tales terapias, podríamos avanzar hacia una sociedad altamente homogénea. (Goering, 2000, 338).

Y en palabras de De Melo Martín:

Muchos de los genes no relacionados con enfermedades que los padres seleccionarían en una sociedad serían seleccionados porque otorgan una ventaja competitiva a su poseedor en esa sociedad. Es decir, es el hecho de que algunas personas están peor en esa sociedad lo que haría que los padres seleccionaran el valioso gen no relacionado con la enfermedad. Por ejemplo, supongamos que vivimos en una sociedad que valora la altura [o el ser blanco]. Sin embargo, el valor de este rasgo se debe a nuestros arreglos sociales particulares y no al hecho de que la altura [o la blancura] sea un rasgo que aumentaría nuestro bienestar en cualquier tipo de sociedad que los humanos puedan crear. Por lo tanto, nuestros arreglos sociales dan como resultado desventajas supuestamente injustificables para las personas de baja estatura [o de otro color de piel] y ventajas para las personas altas [o blancas]. Es en este contexto que pensamos que los padres, siguiendo el principio de beneficencia procreativa,

deberían seleccionar el embrión que probablemente sea más alto [o más blanco]. (De Melo Martín, 2004, 82).

4.3. El argumento de la discapacidad

Por último, plantearé un tercer argumento que muestra la relación entre el transhumanismo y la eugenesia totalitaria. De alguna manera se puede tender a pensar que optimizarse en algún aspecto físico o cognitivo es, en cierto sentido, discriminar a los discapacitados en el sentido de que consideramos que su vida no es una vida digna de ser vivida, algo muy similar a la célebre expresión “vida indigna de ser vivida” de los nazis (*cfr.*, Saxton, 2000). Es decir: el examinar antes del nacimiento las condiciones del feto y abortarlo o no desearlo en caso de que venga con alguna enfermedad como el síndrome de Down es enviar un mensaje negativo a quienes padecen la enfermedad: es mejor *no existir* a vivir como ustedes, intentando evadir ese tipo de vidas por ser biológica, psicológica y socialmente denigrantes para el ser humano. El argumento es el siguiente:

P1. Un ser humano es un discapacitado físico si y sólo si por algún motivo externo a su voluntad no puede realizar actividades físicas convencionales.

P2. Un ser humano es un discapacitado mental si y sólo si, por algún motivo externo a su voluntad, no puede razonar claramente.

P3. Si uno es un discapacitado físico o cognitivo, vive una vida indigna de ser vivida.

P4. Un síndrome de Down, un sordomudo o alguien que padece Alzheimer son discapacitados físicos o cognitivos en la medida en que o bien no puede realizar una actividad física de manera convencional o bien no puede razonar claramente.

D. Un síndrome de Down, un sordomudo o alguien que padece Alzheimer son vidas indignas de ser vividas.

La consecuencia de evitar la discapacidad a toda costa porque es algo “indeseable” para la vida de quien la padece es que genera capacitismo. El capacitismo es la idea de que tener un conjunto de X capacidades es mejor que no tenerlas. En ese sentido, una capacidad es algo bueno en sí mismo en la medida en que genera mayor bienestar individual y mayor calidad de vida en quienes la tienen. Quienes critican el capacitismo (usualmente los activistas por los derechos de los discapacitados)

preguntan: ¿qué nos haría creer que tener X capacidades es mejor que no tenerlas? Los activistas por los derechos de los discapacitados plantean, incluso, que los capacitados son discapacitados en ciertos sentidos. Por ejemplo, en el sentido de que dado que no padecen una discapacidad como la sordomudez, se pierden de todo un mundo cultural (lenguaje de señas, formas diferentes de relacionarse con el mundo, entre otros) siendo incapaces de apreciar un mundo cultural diferente. En palabras de Saxton sobre el capacitismo:

Hay muchos puntos de vista engañosos y erróneos que subyacen a esta suposición: que el disfrute de la vida para las personas con discapacidad es menos necesario que para las personas sin discapacidad; que criar a un niño con una discapacidad es algo totalmente indeseable; que el aborto selectivo salvaría a las madres de la carga de criar niños discapacitados; y que nosotros, como sociedad, tenemos los medios para decidir a quién le conviene más no haber nacido. (Saxton, 2000, 148).

Por los tres argumentos anteriores el transhumanismo puede ser criticado cuando menos, por no garantizar condiciones de neutralidad y de no-coacción lo suficientemente claras y convincentes para lograr sus objetivos, de una manera que traiga más beneficios que consecuencias para los individuos y, por consiguiente, para la sociedad. Si ya se presentan estos argumentos autoritarios para justificar la coacción por parte de los padres a sus hijos, ¿cómo no pensar que también podrían justificar otros tipos de autoritarismo en dimensiones más amplias en pro de lo deseable? ¿No revelan estos casos específicos cómo el proyecto eugenésico liberal de mejora humana es un proyecto de eugenesia autoritaria? En palabras de Ekberg:

A pesar de importantes procedimientos procesales, legislativos y diferencias administrativas entre la antigua eugenesia y la nueva genética, y a pesar de la importancia espacial, variaciones temporales y culturales en la interpretación e implementación, a nivel ideológico, esencialmente no hay diferencia. La antigua eugenesia era genética y la nueva genética es la eugenesia. (Ekberg, 2007, pág. 1).

5. UN COMITÉ BIOÉTICO PARA LA DELIBERACIÓN SOBRE EL MEJORAMIENTO GENÉTICO PRENATAL

Por los tres argumentos planteados en el apartado anterior, en este apartado se plantea la necesidad de conformar un comité bioético que

delibere sobre la aprobación o no de algunas modificaciones genéticas en caso de que empiecen a gestarse modificaciones genéticas prenatales en línea somática y germinal. Esto debe hacerse con el fin de que la parte interesada (en este caso los padres y los biotecnólogos que los asesoren) puedan exponer sus argumentos frente a diferentes expertos en la materia y establecer una discusión sobre sus motivaciones personales. De esta manera, se podría acceder a una modificación genética prenatal siempre y cuando la parte interesada en realizarla tenga razones suficientes o argumentos adecuados para hacerlo. En palabras de Goering:

El procedimiento ideal para la toma de decisiones reuniría a una serie de personas con capacidades diferentes que primero discutirían y deliberarían abiertamente los beneficios y los daños, las delicias y las dificultades de vivir con condiciones físicas [o mentales específicas]. (Goering, 2000, 337).

5.1. Características del comité bioético

1. Los comités de bioética serán un requisito indispensable para las empresas que se dediquen a la modificación genética. En ese sentido serán comités de carácter local. Es decir: si una empresa ofrece sus servicios de edición genética, deberán tener un comité de bioética que analice y evalúe los casos de modificación genética de seres humanos interesados en el servicio. En ese sentido:
2. Los comités de bioética estarían conformados por personas expertas en diferentes áreas como la medicina, biotecnología, la inteligencia artificial, la filosofía, la bioética, la jurisprudencia, el derecho y el lego interesado. Ellos serán, *grosso modo*, los encargados de velar por (A) el derecho del embrión a un futuro abierto y (B) de establecer los mecanismos adecuados para realizar una modificación genética correctamente.
3. Para realizar lo anterior, los comités dentro de las empresas dedicadas a la modificación genética tendrán como base legal los derechos humanos (DD.HH). Esto es así porque los derechos humanos se plantean como derechos universales e inalienables que no deben ser vulnerados en ningún ser humano sin importar su edad, país de origen, etnia, sexo o religión. Esto es importante en la medida en que los DD.HH serán el marco legal que permitirá conformar varios comités alrededor del mundo y operar bajo un marco legal común.
4. Este comité tendría la característica estipular recomendaciones sobre si es adecuado o no llevar una intervención genética. Si el interesado en

la modificación genética no está de acuerdo con las recomendaciones del comité podrá apelar para ser escuchado nuevamente y tener un segundo veredicto. En el caso donde la modificación genética sea negada, lo será por razones éticas considerables. Se le explicarán estas razones.

5. Ahora bien: sobre estos comités cabe preguntarse dos cosas: ¿cuál debe ser el procedimiento deliberativo adecuado que debe tener para llegar a tomar una decisión al respecto sobre una modificación genética prenatal y qué se está entendiendo por deliberación en el contexto clínico del mejoramiento? Responderé primero esta última pregunta. Por deliberación en el contexto clínico puede entenderse, siguiendo a Beca Infante, lo siguiente:

Aristóteles llamó dialécticos a los juicios morales. Para estos juicios el diálogo con otros es la mejor forma de mejorar nuestro conocimiento y de llegar a decisiones de mayor sabiduría, proceso al que llamó 'deliberación'. La deliberación ética es así una forma difícil y compleja de razonamiento, que evita los juicios a priori o emocionales e implica ponderar debidamente los principios, valores y conflictos de valor, así como las circunstancias y consecuencias de las decisiones. A ello se agrega el análisis de los cursos posibles de acción, la consideración del contexto de cada caso, los intereses en juego y el marco legal. Los procesos de deliberación suponen de sus participantes una destreza intelectual que exige condiciones de escucha atenta o activa de las demás opiniones, en especial de aquellas que difieren de las propias. Es relevante considerar que se delibera básicamente en el nivel de los hechos y en el de los valores, después de lo cual viene el nivel de los deberes. De esta manera la deliberación se constituye en el método o procedimiento de elección para emitir un juicio fundamentado para la toma de decisiones. Lo anterior es válido no solo para los juicios morales, sino de igual forma para el análisis de los problemas ético-clínicos. (Beca, 2011, 196).

Asimismo, cabe decir, que una deliberación clínica adecuada por parte de los comités de bioéticas debe constar como mínimo con los siguientes puntos o elementos:

1. Presentación del caso por la persona responsable de tomar la decisión [(según Gracia, en nuestro caso de modificación genética pre-natal, el médico genetista debe ser el encargado de presentar el caso al comité bioético. En ese sentido, los padres habrían hablado previamente con él, expresado sus motivaciones personales y los argumentos que los respaldan)].

2. Discusión con los otros miembros del comité de los aspectos médicos [(¿qué se debe hacer para modificar específicamente a este embrión?)

¿Es seguro y posible, en las condiciones actuales, hacerlo sin poner en peligro *físico* al embrión?].

3. Identificación de los problemas morales que presenta [(¿perderá el embrión el derecho a un futuro abierto en caso de que la modificación genética sea llevada a cabo? ¿Esta modificación genética generará brechas sociales o segregará a otros seres humanos?)].

4. Discusión del problema físico o moral que a “X” experto le preocupa y que quiere discutir [(“Y” problema físico o moral debe abordarse o tenerse en consideración antes de tomar una decisión sobre si avalar o no la modificación genética que los padres están proponiendo)].

5. Identificación de los cursos de acción posibles (¿qué se puede hacer para evitar “Y” problema físico o moral?).

6. Deliberación del curso de acción óptimo (debemos hacer “Z” para evitar “Y” problema físico o moral).

7. Decisión final (se avala o no se avala la modificación genética pre-natal. Se le informa a los padres la decisión del comité).

8. Argumentos en contra de la decisión [establecida por el comité] y argumentos en contra de esos argumentos, que estaríamos dispuestos a defender [o a reconsiderar] públicamente. (Gracia, 2001. 20)

Todos estos ocho puntos planteados por Gracia apuntan, en general, a promover el bienestar y el mejor estado posible para el embrión en caso de mejoramiento. En caso de riesgos físicos o psicológicos, el mejoramiento genético no podría llevarse a cabo como dicta el principio de precaución (esto se verá a continuación en la sección 3.2). En caso de promover el bienestar del embrión, el mejoramiento será avalado (sección 3.3). Si el mejoramiento genético conlleva a mejorar aspectos físicos que segreguen seres humanos, los valores planteados en la sección 3.4 evitarían promover dicho mejoramiento.

5.2. El principio de precaución como condición sin equa non de la mejora genética prenatal

El principio de precaución es un principio que, por mor al bienestar del embrión, debe añadirse en la etapa número dos de la deliberación del comité (“discusión con los otros miembros del comité de los aspectos

médicos”) para promover el bienestar del embrión en términos físicos. El principio de precaución que se propone, en relación con el mejoramiento genético prenatal de la línea *germinal*, es el siguiente⁵:

PP: una modificación genética debe ser aprobada si y solo si se logra probar, por las herramientas actuales, que la modificación genética no genera sufrimiento físico o mental al embrión a la hora de realizarse.

Este principio dictamina, entonces, que una modificación genética no debe realizarse si hay evidencia empírica de que es dañina o potencialmente dañina para los embriones que iban a ser modificados genéticamente.

5.3. *El principio de beneficencia para modificaciones genéticas de la línea somática*

Del mismo modo que se plantea un principio de precaución para evitar modificaciones genéticas que generen sufrimiento en el caso de la modificación genética prenatal, también se plantea un principio de beneficencia para avalar modificaciones genéticas en relación seres humanos que, de alguna manera, tengan alguna falta en sus capacidades. Este tipo de intervención sería de tipo *somático*. El principio de beneficencia es el siguiente:

PB: una modificación genética puede ser avalada si y solo si mejora la calidad de vida de seres humanos que las necesiten cuando (1) hayan perdido capacidades o (2) no las posean de nacimiento.

La siguiente tabla muestra modificaciones genéticas que pueden ser avaladas desde un marco precautorio en el momento actual de la modificación genética:

5. Sobre la línea germinal y la línea somática bajo las cuales se plantean ambos principios: en embriología se suele hacer referencia a dos tipos de células: las células germinales y las células somáticas. Las células germinales son aquellas encargadas de producir un linaje y dar continuidad a la vida entre generaciones (descendencia de progenitores a sus hijos) y las células somáticas son las encargadas de configurar el resto de las características y aptitudes de los organismos. Por lo tanto, el PP se aplicaría sobre la línea germinal (para evitar consecuencias indeseables en los embriones) mientras que el PB se aplica sobre la línea somática (para beneficiar a quien esta falto de capacidades).

CAPACIDADES DIGNAS DE MEJORA GENÉTICA EN RANGOS DELIMITADOS SEGÚN PB	CAPACIDADES O RASGOS QUESTIONABLES DE MEJORA GENÉTICA SEGÚN PB
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memoria: en seres humanos con déficit de atención o, potencialmente, con memoria de corto plazo dañada por enfermedad o accidente. 2. Aumento o corrección de la sensibilidad corporal en personas con discapacidades de visión, de audición, de olfato, de tacto o de gusto. 3. Valores morales (en el caso de que la moralidad llegase a ser mejorable -modificación del lóbulo frontal del cerebro/neocórtex): empatía, compasión, altruismo, bondad, responsabilidad afectiva y paternal, cooperación, etc⁶. 4. Habla, comunicación y lenguaje: resolviendo problemas de enfermedades como la afasia. Si fuera posible: habilidad para entender y comunicarse en diversas lenguas de manera natural. 5. Erradicación de enfermedades degenerativas, neurodegenerativas, genéticas y hereditarias, trastornos psicológicos: autismo, síndrome de Down, afasia (incomunicación mediante el habla, la escritura o la mímica), depresión severa, esquizofrenia, psicosis, trastorno bipolar, estrés postraumático, síndromes de ansiedad, compulsión o adicciones severas, etc. 6. Altura peso y complexión corporal cuando está muy por debajo de la media social: con la restricción de que los modificados genéticamente no participen en competencias de alto rendimiento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Color de piel. 2. Sexo del embrión (y si fuera posible: orientaciones o preferencias sexuales). 3. Habilidades artísticas, perceptivas y sensitivas. 4. Habilidades deportivas y destrezas físicas. 5. Inteligencia y habilidades de razonamiento. 6. Fuerza y desarrollo muscular. 7. Impulsos agresivos, emociones negativas de ira o indignación, supresión de capacidad de empatía y sensibilidad o consideración moral por los demás.

6. Múltiples estudios desde la neurociencia, actualmente, plantean la hipótesis de que la moralidad es un producto físico evolutivo de los primates como los bonobos, chimpancés, orangutanes, gorilas y seres humanos y otros mamíferos como los elefantes. En ese sentido, ubican la conciencia moral en áreas determinadas del cerebro como la corteza orbitofrontal. Si esto es así, entonces, teóricamente, la moralidad podría ser modificable a través de modificaciones e intervenciones tecnocientíficas. Múltiples experimentos de caso se han realizado para comprobar esta hipótesis. Mencionaré uno muy famoso al respecto, publicado en *Archives of Neurology* por Jeffrey Burns y Russell Swerdlow. El caso es de un profesor de 40 años que empezó a tener comportamientos inmorales al buscar y consumir pornografía infantil y, posteriormente, acosar a su hija. Lo curioso del caso es que antes de los 40 años no había tenido ningún comportamiento de este tipo. La esposa de él, al enterarse de la situación con su hija, lo denunció y fue sentenciado a juicio. El día del juicio, el sujeto se quejó de tener múltiples dolores de cabeza, pensamientos suicidas y de violación a su casera. Por lo tanto, se decidieron intervenirlo con una radiografía cerebral, la cual demostró la presencia de un tumor en la corteza orbitofrontal derecha del cerebro. Esta zona del cerebro es la encargada del juicio crítico y se encarga de inhibir acciones inapropiadas e inmorales. Cuando se enteraron de esto, el sujeto fue intervenido quirúrgicamente y le extirparon el tumor. Una vez sucedió esto, el paciente dejó de tener comportamientos inmorales. Por lo tanto, la hipótesis de Burns y Swerdlow es que hay una relación causal entre la corteza orbitofrontal del cerebro y la moralidad.

Como se puede observar en la tabla anterior las modificaciones genéticas avaladas lo son en virtud de que ayudan a seres humanos con discapacidades físicas o mentales. En ese sentido, son mejoras que ayudan a nivelar la calidad de vida de seres humanos que han perdido capacidades o aptitudes por diferentes acontecimientos a lo largo de su vida. Igualmente las mejoras que no son avaladas lo son en virtud de que promoverían el racismo, el sexismo, el clasismo, el capacitismo, la violencia o las desigualdades de aptitudes físicas, artísticas o deportivas. También se puede observar que, dado el estado actual de la discusión sobre el mejoramiento genético, aún no son permitidas las mejoras genéticas que mejoren el rendimiento, la inteligencia o las capacidades físicas de seres humanos sin alguna discapacidad física o mental.

5.4. Normatividad. Cuatro valores morales para aprobar un mejoramiento genético prenatal

Por último, en esta sección, planteo cuatro valores que se deberían tener en cuenta a la hora de aprobar o no un mejoramiento genético en embriones según el PB. Estos cuatro valores buscan un mejoramiento genético que promueva el bienestar real del embrión y que, al mismo tiempo, no promuevan segregación o exclusión social de seres humanos en la sociedad. En ese sentido, son valores que promueven una búsqueda de vida buena para todo ser humano. De esta manera, si los padres modifican a los hijos en etapas prenatales, no le quitarían al embrión su derecho a un futuro abierto. Es más: podrían promover, a través del mejoramiento genético una mejor vida. Los cuatro valores morales que se plantean son los siguientes: autonomía, libertad, justicia distributiva (de capacidades) e inclusión social. Por lo tanto, un mejoramiento genético es moralmente correcto si y sólo si:

A. El embrión mejorado podría actuar, en el futuro, de acuerdo a su propio criterio y no con base en criterios establecidos por los demás (*principio de autonomía/no-coacción*).

B. Promoverá la libertad individual del ser humano mejorado para que se determine a sí mismo, satisfaciendo sus propios deseos y proyectos personales (*principio de libertad individual*).

C. No promueve desigualdades sociales como el sexismo, el racismo, el clasismo, el capacitismo y no promueve injusticias o beneficios a través de características físicas en determinados contextos (*principio de justicia distributiva*).

D. (A), (B) y (C) Permiten que múltiples seres humanos y sus formas de vida se desarrollen dentro de la sociedad, de acuerdo a sus propios objetivos y concepciones de vida buena. En ese sentido, el mejoramiento genético no debe segregar proyectos de vida de seres humanos con identidades de género disidentes o seres humanos pertenecientes a etnias específicas -etnias que no desean mejorarse, que les falta alguna capacidad en específico, entre otras- (*principio de multiculturalidad o de inclusión social*).

6. CONCLUSIÓN

Si este análisis sobre el proyecto del transhumanismo es correcto, entonces el transhumanismo puede ser cuestionado y criticado por plantearse como un tipo de eugenesia liberal aun cuando no lo es *strictu sensu*. Por tal motivo, si se busca la mejora genética de un embrión antes de su nacimiento, se sugiere, de manera procedimental, la creación de diferentes comités de bioética que deliberen sobre si es moralmente correcto o no el mejoramiento genético prenatal propuesto por X padres a sus hijos. Al mismo tiempo, se sugiere un procedimiento deliberativo basado en procedimientos clínicos adecuados, un principio de precaución, uno de beneficencia y cuatro valores normativos que ayuden a tomar mejores decisiones. Todo lo anterior se plantea con el fin de buscar el bienestar de los hijos en todo momento y con el fin de que no se repitan casos de eugenesia coercitiva como sucedió en el pasado.

Como se puede observar en la tabla de mejoramientos genéticos la mayoría de los casos que se sugieren dignos de modificación genética son casos de *erradicación o prevención de enfermedades* para nivelar a sujetos que padecen problemas físicos o cognitivos con los demás seres humanos. Esto no sugiere, del todo, que la modificación genética en casos de *mejoramiento* no pueda ser tomada en cuenta o no deba ser avalada. Sin embargo, este tipo de modificaciones en pro de la mejora requiere de un análisis detallado en cuanto a sus motivaciones individuales, dada las repercusiones que pueden tener a nivel ético dentro de la sociedad. Este tipo de mejoras genéticas y sus consecuencias quedan abiertas para futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beca, I. (2011). La toma de decisiones en Ética clínica. Conferencia presentada en seminario de ética Clínica, 28 de septiembre de 2011.

- Bostrom, N. (2003). *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). Obtained from: <https://nickbostrom.com/ethics/values>.
- Bostrom, N. (2005). A History of Transhumanist Thought, *Journal of Evolution and Technology*, Vol.14, No. 1.
- Browne, J. (2007). *Darwin Origin's of Species*. Trad. Ricardo García. Barcelona: Random House Mondadori.
- D' Angelo, R. et al. (2020). The Crispr/cas9 techniques applied to human genetic enhancement: a biotechnological, anthropological, philosophical and legal dialogue. *Cuadernos de Bioética*; 31(103), 343-355.
- De Melo-Martin, I. (2004). On our obligation to select the best children: a reply to Julian Savulescu. *Bioethics*, 18(1), 72–83. Londres: Blackwell Publishing.
- Ekberg, M. (2007). The old eugenics and the new genetics compared. *Soc. Hist. Med.*, 20(3), 581-593.
- Galton, F. (1909). *Essays in eugenics*. London: The eugenics education society.
- Goering, S. (2000). Gene Therapies and the Pursuit of a Better Human. Breaking bioethics special edition, en *Pursuit of Perfect People: The Ethics of Enhancement*. Londres: Cambridge University Press.
- Gracia, D. (2001). La deliberación moral: el método de la ética clínica. Universidad Complutense de Madrid. Artículo para el Proyecto de Bioética para Clínicos del Instituto de Bioética de la Fundación de Ciencias de la Salud. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Bioética. Fundación de Ciencias de la Salud. Madrid.
- Green, R. (2007). *Babies by desing: the ethics of genetic choice*. New Haven: Yale University Press.
- Habermas, J. (2002). *El futuro de la naturaleza humana: ¿hacia una eugenesia liberal?* Barcelona: editorial Paidós.
- Haldane, J. B. S. (1924). *Daedalus; or, science and the future*. London: K. Paul, Trench, Trubner & co., ltd.
- Huxley, J. (1927). *Religion without revelation*. London: E. Benn.
- Sandel, M. (2007). *The case against the perfection: ethics in the age of genetic engineering*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Savulescu J. (2001). *Procreative Beneficence: why we should select the best children*. *Bioethics*. Vol 15: 413-26.
- Saxton, M. (2000). *Why Members of the Disability Community Oppose Prenatal Diagnosis and Selective Abortion en Prenatal Testing and*

Disability Rights. Washington, DC: Georgetown University Press; 2000: 147-164.

World Transhumanism Association. (1998). The transhumanist declaration. Obtained from: <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration>. Consultado el 30/08/2022.