

THE FUTURE OF EDUCATION: GENETIC ENHANCEMENT
AND METAHUMANITIES (2015)

Stefan Lorenz Sorgner

EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN: MEJORAMIENTO GENÉTICO
Y METAHUMANIDADES (2015)

Traducción de **Alejandro Recio Sastre**

Doctor en Filosofía

Universidad de Chile – Universidad de Valladolid, areciosastre20@gmail.com

El Artículo original puede ser encontrado en Sorgner, Stefan Lorenz (2015). “The Future of Education: Genetic Enhancement and Metahumanities”. *Journal of Evolution and Technology* - Vol. 25 Issue 1 – May 2015 - pgs 31-48. <https://jetpress.org/v25.1/sorgner.pdf>

Agradecemos a Russell Blackford y Mark Walker de la revista *Journal of Evolution and Technology* por permitirnos hacer una traducción del artículo, como también al profesor Stefan Lorenz Sorgner por contactarnos con ellos.

We thank Russell Blackford and Mark Walker of the *Journal of Evolution and Technology* for allowing us to translate this article, as well as Professor Stefan Lorenz Sorgner for contacting the editors.

El traductor quiere agradecerle a Camilo Vergara sus aportes a la traducción, destacando la excelencia de su revisión, cuyas observaciones y recomendaciones fueron clave para el proceso de traducción llevado a cabo.



EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN: MEJORAMIENTO GENÉTICO Y METAHUMANIDADES¹

RESUMEN

Habermas ha criticado la opinión de que las mejoras educativas y genéticas sean eventos paralelos (2001, 91). Yo, por otro lado, proporcionaré razones para postular que hay una analogía estructural entre el mejoramiento educativo y el genético, al punto de que la evaluación moral de estos dos procesos debería considerarse también como análoga. Demostraré que una afirmación del mejoramiento educativo insinúa una afirmación del mejoramiento genético. Cabe añadir que ofrezco razones de por qué ambos tipos de mejoramiento deberían avalarse. Proceré de la siguiente manera: primero, explicaré la relevancia de la cuestión considerando al transhumanismo y posthumanismo. Ambos son movimientos filosóficos y culturales contemporáneos en los que la cuestión concerniente al mejoramiento es central. En segundo lugar, compararé el mejoramiento educativo y genético, mostrando luego que las razones que Habermas expone respecto de su relación son implausibles. En la conclusión me referiré a la relevancia de esta perspectiva para el futuro de la educación, cuando se vuelva necesario transformar las humanidades a metahumanidades.

ABSTRACT

Habermas has criticized the position that educational and genetic enhancements are parallel events (2001, 91). I, on the other hand, will provide reasons for the position that there is a structural analogy between educational and genetic enhancement such that the moral evaluation of these two procedures should be seen as analogous, too. I will show that an affirmation of educational enhancement suggests an affirmation of genetic enhancement. In addition, I offer reasons why both types of enhancement ought to be affirmed. I will progress as follows. First, I will explain the relevance of the question by considering transhumanism and posthumanism. Both are contemporary philosophical and cultural movements in which the question concerning enhancement is central. Second, I will compare educational and genetic enhancement, showing that Habermas' arguments concerning their relationship are implausible. In the conclusion, I will refer to the relevance of this insight to the future of education, when the humanities will need to be transformed into metahumanities.

¹ Todas las citas y notas a pie de página se mantienen fieles a la publicación original.

Introducción

Habermas ha criticado la opinión de que las mejoras educativas y genéticas sean eventos paralelos (Habermas 2001, p. 91). En respuesta, proporcionaré razones a favor de que existe una analogía estructural entre el mejoramiento educativo y el genético hasta tal punto que la evaluación moral de estos dos procesos debiera considerarse como análoga (contrariamente a Habermas 2001, 87). Demostraré que una afirmación del mejoramiento educativo implica una afirmación del mejoramiento genético. (Por “mejoramiento genético”, en este contexto, estoy refiriéndome a la mejora genética por modificación, pero no al mejoramiento por selección; por ejemplo, la fertilización de huevos seleccionados para la posterior fertilización *in vitro* y el diagnóstico genético preimplantacional). Además, ofrezco algunas razones por las que ambos tipos de mejoras debieran avalarse.

Procederé de la siguiente manera: primero, explicaré la relevancia de la cuestión considerando al transhumanismo y el posthumanismo. Ambos son movimientos filosóficos y culturales contemporáneos en los que la cuestión relativa al mejoramiento es central. En segundo lugar, compararé el mejoramiento educacional y el genético demostrando que los argumentos de Habermas concernientes a la relación entre ellos son implausibles. En la conclusión me referiré a la importancia de estas perspectivas para el futuro de la educación, cuando las humanidades requieran transformarse en metahumanidades.

1. Transhumanismo, posthumanismo y mejoramiento genético

Es necesario aclarar cómo se utilizan las nociones de transhumanismo y posthumanismo, o lo transhumano y posthumano, ya que probablemente haya tantos significados de estos conceptos como pensadores que los tratan. Insistiré y me enfocaré en ciertas similitudes que podemos encontrar en la mayoría de los pensadores transhumanistas y posthumanistas.

El transhumanismo y el posthumanismo son movimientos filosóficos contemporáneos. El transhumanismo se vincula más estrechamente con el debate sobre el mejoramiento que tiene lugar entre eticistas analíticos del mundo angloparlante (ver en Ranisch y Sorgner 2014). El posthumanismo es un movimiento que se vincula mucho más a la tan llamada tradición de la filosofía continental, y existe una estrecha relación entre pensadores posthumanistas y postmodernos. De todos modos, el transhumanismo y el posthumanismo tienen algo en común: ambos rechazan el estatus especial del que gozan los seres humanos en relación con el humanismo (Sorgner 2014). Lo anterior implica que

ellos sostienen que los seres humanos no son categóricamente diferentes de otros seres, y que nosotros no poseemos un ‘factor X’ distintivo y separado del resto de la naturaleza. De este modo, ambos movimientos niegan elementos centrales del concepto de “dignidad humana” como los que hallamos, por ejemplo, en la constitución alemana. Incluso si unos pocos autores sostuviesen explícitamente que los seres humanos poseen un factor X especial, esta presuposición se presenta implícitamente en un nivel fundamental de la constitución alemana, el que incluye una distinción rígida entre seres humanos y otros seres vivos; es decir, estos dos tipos de entidades vivas pertenecen a dos niveles ontológicos separados categóricamente. Desde este enfoque, solo los seres humanos poseen dignidad. En consecuencia, los animales son tratados como meras cosas en el ámbito legal. Por lo tanto, se les atribuye implícitamente a los seres humanos un factor X que les diferencia de los animales y otros seres vivos (Sorgner 2010b).

El transhumanismo afirma los medios tecnológicos para incrementar la probabilidad de alterar a seres humanos –considerados por los transhumanistas como un “trabajo en curso”– con el fin de producir lo transhumano o lo posthumano (Bostrom 2005, p. 1). El sentido de los conceptos trans- y posthumano difieren significativamente entre los pensadores transhumanistas (Sorgner 2009). Sin embargo, varios transhumanistas defienden la personalidad integral como ideal, lo que es similar al ideal renacentista para la humanidad (por ejemplo, Bostrom 2001).

El posthumanismo, por otra parte, se caracteriza por un tipo de perspectivismo y por un intento de ir más allá de las dualidades categóricas culturales concernientes a cuestiones éticas y ontológicas. Los posthumanistas no tienen necesariamente objeciones fundamentales en contra de la alteración genética de los seres humanos. No apoyan la validez absoluta del ideal renacentista. A pesar de ello, hay conceptos posthumanos dentro del discurso posthumanista que tienen sentidos diferentes respecto a los presentes en los discursos transhumanistas; por ejemplo, el de Katherine Hayles en *How We Became Posthuman* (1999), o el ciborg de Donna Haraway “A Cyborg Manifiesto” (1991, pp. 149-181). Sloterdijk es otro filósofo que puede describirse como posthumanista, ya que emplea un concepto de lo transhumano (por ejemplo, en su discurso *Normas para el parque humano* [2001, pp. 302-337]).

Lo importante del trans- y posthumanismo se fundamenta en al menos tres eventos históricos: 1. La inclusión del ser humano en los procesos naturales por Darwin (Rachels 1990), 2. la destrucción del mundo sobrenatural por Nietzsche (Sorgner 2007), 3. y el avance de las ciencias naturales, en particular el poder y potencial en desarrollo de la tecnología genética (Knoepffler, Schipanski y Sorgner 2007). En consecuencia, los pensadores tanto del mundo angloparlante como del continental se han

dado cuenta de que está teniendo lugar un cambio de paradigma que remite al concepto de *anthropos*. Solo algunos pensadores retrógrados comprometidos con visiones religiosas rígidas de mundo —o miembros de la Escuela de Frankfurt— aún creen que el sujeto racional está de algún modo separado de la naturaleza. Incluso a través de las pretensiones de Habermas de proponer un “naturalismo blando”, este se apega al concepto de un sujeto especial (Habermas 2004, p. 877) que no puede ser reducido a procesos neuronales (2004, p. 876). Su naturalismo no-científico (2004, p. 872) presupone un estatus especial del sujeto, puesto que este no puede analizarse con base en los métodos de las ciencias naturales. Dudo si esta es una forma sensata de aplicar el concepto “naturalismo”.

2. Sobre la relación entre el mejoramiento educativo y el mejoramiento genético

Antes de cualquier empresa intelectual, todos los conceptos empleados deben explicarse al detalle: por ejemplo, se necesita aclarar qué es el mejoramiento genético y qué es el mejoramiento educativo. Ambos son difíciles de definir, y deben describirse de un modo amplio.

En la literatura secundaria sobre educación probablemente haya tantas definiciones como expertos en el campo de estudio. La definición que estoy empleando es tradicional, abierta y no demasiado controversial. En relación con el debate ético sobre el mejoramiento, la situación es ligeramente diferente, ya que el “mejoramiento” como *terminus technicus* es un concepto filosófico relativamente nuevo. Muchos eticistas que utilizan el concepto lo dejan indeterminado para evitar desafíos de definición. Presentaré una definición que está estrechamente ligada al concepto de eugenesia, con el fin de evaluar mejor el argumento que Habermas ofrece. Él habló sobre la eugenesia liberal y no sobre el mejoramiento. Sin embargo, se ha puesto de moda utilizar la palabra y el concepto de “mejoramiento”. Por un lado, parece existir una tendencia por parte de los pensadores bioconservadores a utilizar el término “eugenesia”, debido a sus connotaciones históricas negativas, y, por el otro, para los pensadores bioliberales es preferible el término “mejoramiento genético”, ya que es difícil objetar el propósito de mejorar a la gente.

Para el concepto de “educación” me referiré a procesos que pueden describirse como la transmisión general de la cultura por los padres, conforma a la cual dicha cultura se asocia estrechamente con un ideal del bien (por ejemplo, Eames 1977, p. 194; Ottaway 1999, p. 9; Olson 2003, p. 173; Sorgner 2004). Obviamente, no estoy dando a entender que la educación solo acontece si se transfiere un ideal específico del bien. Esta definición yace abierta a numerosos ideales del bien, por lo que puede ser válida para varios escenarios históricos y contemporáneos. A menudo empleo la expresión “mejoramiento educativo” en lugar de educación porque, como en los otros casos de

mejoramiento, el procedimiento apunta a un perfeccionamiento de la vida del niño. Un mejoramiento o perfeccionamiento se relaciona a una concepción del bien, lo que no implica necesariamente que tal concepción sea estable o que pueda describirse en palabras (ver próximamente en Sorgner).

En la definición de educación utilicé el concepto de “padres” y lo emplearé de nuevo cuando especifique el concepto de “mejoramiento”. Deseo recalcar que el concepto de “padres”, tal como se utiliza aquí, es una noción abierta que puede especificarse al hablar sobre el parentesco biológico o cultural. Cabe añadir que el concepto no se limita a parejas heterosexuales ni a parejas homosexuales: en lugar de eso, es concebible que los niños pudieran surgir al compilar genes de tres personas del mismo sexo, o de unir una célula de esperma con un óvulo que contiene material genético de dos madres (esta opción fue legalizada en el Reino Unido en febrero de 2015 dado el antecedente de una enfermedad mitocondrial). En estos casos, las tres personas involucradas serían padres. Extender el concepto de parentesco no lo vuelve un sinsentido, ya que es necesario para diferenciar entre educación (o mejoramiento) regulada por el Estado y las versiones liberales.

¿Qué decir sobre el mejoramiento genético? Se necesita hacer énfasis en que la eugenesia y el mejoramiento no son conceptos idénticos. La eugenesia se relaciona específicamente con el perfeccionamiento genético, mientras que el mejoramiento tiene relación con varios tipos de perfeccionamientos, sean genéticos u otros. La eugenesia puede aparecer en una versión liberal y una de gobierno de Estado. El uso del concepto de mejoramiento en los debates bioéticos, por otro lado, presupone un tipo de liberalismo. No obstante, las extensiones de los dos conceptos se superponen. Asumo que “eugenesia liberal” es un concepto que puede subsumirse bajo el concepto de “mejoramiento”. Una distinción fundamental, pero a menudo descuidada, es la relativa al mejoramiento *ex post* y el mejoramiento *ex ante*. Si una cualidad X que representa un bien se promueve exitosamente, el resultado es un mejoramiento *ex post*. Si conscientemente intenta promover la cualidad X, entonces dicho intento (o el proceso empleado) puede describirse como un mejoramiento *ex ante*; en esta ocasión, la resolución es incierta. Este es el caso que concierne a la educación también. Dicho lo anterior, en esta oportunidad nos encontramos ante un mejoramiento *ex ante* (comparar con Sorgner 2009).

La decisión concerniente al mejoramiento puede tomarla uno mismo (mejoramiento autónomo) o pueden ser los padres quienes la tomen (mejoramiento heterónomo). El mejoramiento autónomo es menos problemático que el heterónomo. Sin embargo, en el caso del mejoramiento genético heterónomo, sobre todo, puede establecerse una analogía con el mejoramiento educativo: en ambos casos los padres deciden qué sucede con su descendencia.

En el caso de que el Estado o un gobierno decidiese qué ha de hacerse con las personas, tal como aconteció durante el Tercer Reich, no podríamos hablar de mejoramiento genético, ya que esto se escapa del concepto mismo de “mejoramiento”. De la misma manera en la que se emplea en los debates bioéticos, la noción presume un tipo de liberalismo. La idea de “eugenesia liberal” que Habermas ocupa puede ser diferenciada de manera análoga. La divergencia fundamental entre la “eugenesia liberal” y el “mejoramiento” es que el mejoramiento se aplica a todos los tipos de cualidades humanas. El término “eugenesia liberal” se puede ocupar de manera significativa solo cuando se altera la composición genética. Entonces, el alargamiento del pene por medio de una operación es un mejoramiento, pero no un ejemplo de eugenesia liberal. En este artículo me centraré únicamente en algunos casos problemáticos de mejoramiento genético que tienen la misma extensión que la eugenesia liberal, pero connotaciones diferentes. (Debe recordarse que solo estoy ocupándome en este contexto del mejoramiento genético por modificación. He tratado sobre el mejoramiento genético por selección en otras publicaciones [por ejemplo: Sorgner 2013a]).

Se pueden establecer muchas otras distinciones en lo que respecta al mejoramiento (compárese Sorgner 2006), pero no puedo abordarlas todas. Aun así, hay algo más que debo mencionar, aunque sea brevemente, ya que será relevante más adelante: la diferencia entre el mejoramiento genético positivo y el negativo. Por una parte, el mejoramiento genético positivo es el intento consciente de promover genes buenos. El mejoramiento genético negativo, por otra parte, se refiere a un intento por detener la propagación de genes desventajosos. La distinción es problemática, ya que el concepto de “genes desventajosos” depende, a su vez, de un concepto de “enfermedad”, el cual es incluso más problemático. La relación general entre el mejoramiento positivo y negativo del mismo modo no es clara. Abordaré este asunto cuando haga referencia a la propuesta de Habermas concerniente al uso terapéutico y no terapéutico del mejoramiento.

Habiendo definido ya el mejoramiento genético y el educativo, debo explicar al detalle por qué podría haber paralelos entre estos dos procedimientos. En ambos casos son los padres preocupados por el desarrollo de sus hijos quienes toman las decisiones, particularmente durante una etapa en la cual el niño aún no puede elegir por cuenta propia. En el caso del mejoramiento genético nos estamos enfrentando a una elección entre la ruleta de la suerte genética y el mejoramiento genético. En el caso del mejoramiento educativo, tenemos dos opciones también: un estilo de vida a lo *Kaspar Hauser* o la orientación parental. Dadas estas opciones, suena bastante plausible afirmar que el mejoramiento genético y la orientación parental usualmente producen mejores resultados para los descendientes que las alternativas, ya que las cualidades que se producen por medio del mejoramiento se basan en

decisiones parentales que, a menudo, se toman con base en la experiencia. Generalmente los padres aman a sus hijos y quieren que tengan las mejores ventajas posibles en su vida. Está de más decir que las decisiones parentales no siempre traen buenos resultados. Pero, por regla general, la influencia de los padres conduce a mejores resultados que el azar o la ausencia de guía en la mayoría das ocasiones. Los padres defienden cualidades preferentes sobre la base de su experiencia, y tener experiencia en el contexto del discernimiento ético es necesario para poder tomar decisiones éticamente correctas, tal como señaló Aristóteles sobre la base de la prudencia (*EN* 1142a).

Una de las diferencias entre los procesos de mejoramiento genético y educativo podría ser que la educación trata con la mente, mientras el mejoramiento genético se relaciona con el cuerpo. Sin embargo, Habermas no indica este punto y podría replicarse fácilmente, ya que 1. implica una separación rígida entre mente y cuerpo ya no plausible; 2. la educación también implica a la educación física; y 3. la inteligencia y los fenómenos relacionados a ella que pueden mejorarse genéticamente son propiedades de la mente tanto como del cuerpo. Además, 4. he puesto de relieve que los dos procedimientos son paralelos, pero no idénticos.

Habermas tiene otros desafíos respecto a la diferencia entre el mejoramiento genético y el mejoramiento educativo. Su punto principal es que los cambios genéticos son irreversibles, mientras que los que tienen que ver con la educación pueden revertirse (Habermas 2001, pp. 90, 110). En consecuencia, ve como peligrosos los cambios genéticos para la autonomía de la persona en cuestión. Él considera al proceso de mejoramiento como un modo ilegítimo de instrumentalización de la persona, y sostiene que las consecuencias de los procesos de mejoramiento genético cuestionan la igualdad de todos los seres humanos². No obstante, considera que el mejoramiento genético es un método moralmente legítimo en la medida en que se emplee para usos exclusivamente terapéuticos, puesto que en tales casos no se presume que ataque la autonomía de la persona (Habermas 2001, p. 91). Me encargaré de esta variedad de puntos uno por uno. Por último, abordaré brevemente un contrargumento final -pero inválido- que con frecuencia se plantea como respuesta a una de mis presentaciones sobre este tema.

Los argumentos de Habermas contra el mejoramiento genético no serían plausibles si el mejoramiento educativo y el genético fuesen procesos paralelos, ya que el estatus del sujeto como ente

² Si las alteraciones genéticas fuesen irreversibles, fuesen realizadas con el interés de los niños en mente y fuesen efectivamente pertinentes para dicho interés en la mayoría de los casos, entonces, se podría considerar aquella irreversibilidad como algo positivo. Sin embargo, esta no es una línea de pensamiento que consideraré aquí.

mejorado se toca al mismo grado tanto en el caso de la intervención genética como en el de la intervención educativa. La autopercepción y comprensión de una persona genéticamente mejorada depende de su propia evaluación del proceso de mejoramiento y de su percepción respecto la relación entre la educación y el mejoramiento genético. Por supuesto, existe la posibilidad de elegir si aceptar o no los procesos de mejoramiento, en función de si dichas intervenciones son genéticas o educativas. Siempre resulta incierto si el mejoramiento genético dará resultados beneficiosos. De todos modos, también es una cuestión abierta si la educación tendrá consecuencias beneficiosas en cualquier caso específico. Es probable para ambos casos, no obstante, que se produzcan mejores resultados con la participación de los padres que sin ella –dado que los métodos de mejoramiento sean confiables.

2.1. Irreversibilidad del mejoramiento genético³

Una diatriba en contra del paralelo entre el mejoramiento genético y el educativo es la irreversibilidad del mejoramiento genético (Habermas 2001, pp. 90, 110). Sin embargo, como ha demostrado una reciente investigación, este argumento es implausible, si no completamente falso.

Consideremos el caso bien conocido de una pareja lesbiana en la que ambas mujeres eran sordas y eligieron a un donador de esperma con sordera para tener un hijo sordo (ver Agar 2004, 12-14). De hecho, la criatura puede oír un poco con un oído, pero esto es irrelevante para mi propósito actual. De acuerdo con la pareja, la sordera no es un defecto; simplemente significa ser diferente. La pareja pudo realizar su deseo, logrando así tener un bebé mayormente sordo. Si la genoterapia germinal funcionara, las mujeres pudieron haber elegido un donante sin sordera, modificar los genes correspondientes, y engendrar así un bebé sordo de todas maneras. Aun así, demos cuenta que si la sordera fuera en el oído interno sería posible para el bebé en cuestión visitar a un médico más tarde en su vida y solicitar un procedimiento quirúrgico a través del cual recibiera un implante que le permitiera oír. Ya es posible realizar una operación tal e insertar tal implante hoy en día.

Por supuesto, podría argumentarse que en ese caso el genotipo no se revierte, sino solo el fenotipo. Esto es cierto. No obstante, el ejemplo ilustra cómo las cualidades que tuvieron lugar debido a una intervención genética pueden ser revertidas. En este ejemplo, pueden modificarse mediante cirugía; pero, dependiendo del tipo de sordera, las personas sordas podrían ser capaces de someterse a cirugía para que les habiliten la audición nuevamente.

³ Las secciones 2.1, 2.2. y 2.7 cuentan con pasajes explayados de un artículo anterior de mi autoría (Sorgner 2010a, pp. 4-6).

Se podría objetar que las consecuencias del mejoramiento educativo se pueden revertir de forma autónoma, mientras que, en el caso de las alteraciones genéticas, uno necesita de cirugía o ayuda externa para revertir alguna modificación. Esto también es incorrecto, como demostraré. En el entretanto, vale la pena mencionar que no es verdad que todas las consecuencias del mejoramiento educativo se pueden revertir. Además, con la disponibilidad de terapia génica somática, es posible incluso cambiar la estructura genética de una persona. Uno de los ejemplos más llamativos en este contexto es la terapia de ARN pequeño de interferencia, la que permite silenciar ciertos genes. En el siguiente párrafo ofrezco un resumen de cuán lejos ha llegado la terapia de ARN pequeño de interferencia.

En 2002 la revista *Science* se refirió a la interferencia de ARN como “Tecnología del Año”, y McCaffrey et al. publicaron un artículo en la revista *Nature* en el que especificaron que terapia de ARN pequeño de interferencia funciona en ratones y ratas (2002, pp. 38-39). Song, Wang, Ince, Ouyang, Min et al. publicaron en 2003 la evidencia de que la terapia de ARN pequeño de interferencia puede utilizarse exitosamente en animales. Por medio de este tipo de terapia (ARN de interferencia dirigida al gen FAS), los ratones pudieron recibir protección contra la hepatitis fulminante (Song, Wang, Ince, Ouyang, Min et al. 2003, pp. 347-51). Un año más tarde, se demostró que los genes dispuestos en un nivel transcripcional pueden silenciarse por medio de la terapia de ARN pequeño de interferencia (Morris 2004, 1289-1292). Debido al enorme potencial de la terapia de ARN pequeño de interferencia, Andrew Fire y Craig Mello fueron galardonados con el Premio Nobel en Medicina por el descubrimiento de los mecanismos de interferencial del ARN en 2006.

Dados los datos empíricos concernientes a la terapia de ARN pequeño de interferencia es plausible afirmar que teóricamente el siguiente proceso es posible y, en consecuencia, que los estados genéticos no son necesariamente inmutables: 1. Se puede seleccionar un embrión con ojos marrones por medio del diagnóstico genético preimplantacional; 2. Ya de adulto, no le gusta su color de ojos; 3. Él pide a los médicos someterse a terapia de ARN pequeño de interferencia para cambiar el gen relacionado con su color de ojos; 4. La alteración produce un cambio en el color de ojos.

Otra opción estaría disponible si la terapia génica germinal funcionara, lo que no es así por ahora. En ese caso podríamos cambiar un gen utilizando una terapia génica germinal para producir una característica X. Imaginemos que, una vez adulto, desapruueba dicha característica. Entonces, decide experimentar con la terapia de ARN pequeño de interferencia para poder silenciar nuevamente al gen alterado. Tal procedimiento es teóricamente posible. Sin embargo, no tenemos que recurrir a ejemplos ficticios para demostrar que las alteraciones causadas por el mejoramiento genético son

reversibles; en su lugar podemos simplemente examinar los más recientes desarrollos en terapia genética.

Un hombre británico de 23 años, Robert Johnson, sufría de amaurosis congénita de Leber, una enfermedad hereditaria que produce ceguera. A inicios de 2007 tuvo una cirugía en el *Moorfield Eye Hospital* y en el Instituto de Oftalmología de la Universidad *College London*, la que se constituyó como la primera prueba de terapia genética del mundo para tratar enfermedades de retina hereditarias. En abril de 2008 la *New England Journal of Medicine* publicó los resultados de esta operación, los que revelaron su éxito, ya que el paciente obtuvo un modesto incremento en la visión sin efectos secundarios aparentes (Maguire, Simonelli, Pierce, Pugh, Mingozzi et al. 2008, pp. 2240-2248).

El caso anterior implicó un uso terapéutico de modificación genética. No obstante, los genes que se pueden alterar para propósitos terapéuticos podrían también alterarse para fines no-terapéuticos (si deseamos mantener la problemática distinción entre fines terapéuticos y fines no-terapéuticos). Los ejemplos que aquí se mencionan demuestran claramente que las cualidades producidas por medio del mejoramiento genético no tienen por qué ser irreversibles. Como veremos más adelante, los paralelos entre el mejoramiento genético y el mejoramiento educativo van incluso más allá.

2.2. Reversibilidad del mejoramiento educativo

De acuerdo con Habermas, los rasgos de carácter provocados por medio de la educación son reversibles (2001, pp. 110-111). Debido a esta suposición, él rechaza la idea de que el mejoramiento educativo y el genético sean procesos paralelos. Aristóteles discrepa, y está en lo correcto al hacerlo. Según Aristóteles, se logra establecer una actitud básica y estable por medio de la repetición, lo que se conoce como una *hexis* (EN, 1103a). Si continuamente actúas de forma valiente, te harás valiente. Tocando la guitarra te harás un guitarrista. Actuando con moderación te volverás moderado. Aristóteles declara que, repitiendo un cierto tipo de acción, estableces un tipo de carácter de forma correlativa: formas una actitud básica y estable, una *hexis*. En las *Categorías* aclara que la *hexis* es extremadamente estable (Cat. 8, 8b27-35). En la *Ética a Nicómaco* llega aun más lejos y afirma que, una vez se ha establecido una actitud básica y estable, es imposible conseguir eliminarla de nuevo (EN III 7, 1114a19-21). Buddensiek ha interpretado este pasaje correctamente al resaltar que, una vez se fija una *hexis* (una actitud básica y estable), se forma -a ojos de Aristóteles- una parte irreversible del carácter del individuo de esta manera (Buddensiek 2002, p. 190).

La posición de Aristóteles recibe respaldo de Freud, quien pone de relieve la siguiente aseveración: “Se sigue respecto a lo que he dicho que las neurosis son completamente prevenibles, pero completamente incurables a la vez” (Freud citado por Malcolm 1984, p. 24). Las *Angstneurosen* eran supuestos ejemplos particularmente llamativos de esta dificultad (Rabelhofer 2006, p. 38).

Ha pasado mucho tiempo desde Freud, y se ha desarrollado mucha investigación al respecto. Sin embargo, publicaciones recientes que abordan descubrimientos psiquiátricos y psicoterapéuticos dejan en claro que las enfermedades psicológicas pueden ser incurables (Beese 2004, p. 20). Los trastornos psiquiátricos no se provocan de manera intencional por medios educativos, por supuesto. No obstante, se han llevado a cabo muchas investigaciones empíricas en el campo de las enfermedades psiquiátricas y su origen en la primera infancia. El contundente descubrimiento de que eventos o acciones en la niñez pueden provocar enfermedades irreversibles implica que, aun cumpliendo con medidas educativas correctas, se pueden ocasionar resultados irreversibles en el sujeto.

La investigación médica ha demostrado -y la mayoría de los expertos están de acuerdo- que los trastornos del estrés postraumático no solo pueden volverse crónicos, sino también conducir a alteraciones permanentes en la personalidad (Rentrop, Müller, Baeuml, 2009, p. 373). Estos son el resultado de eventos excepcionales que representan una enorme carga y un cambio drástico en la vida de una persona. Las neurosis obsesivas son otro caso semejante. Según las últimas cifras, solamente desde el 10 al 15 por ciento de los pacientes logran sanarse y, en la mayoría de los casos, el trastorno se convierte en enfermedad crónica (Rentrop, Müller, Baeuml, 2009, p. 368). Otro ejemplo proviene al analizar el síndrome límite de la personalidad, que es un tipo de trastorno de personalidad. Este puede estar relacionado con eventos o acciones que sucedieron en la primera infancia, tales como violencia o abuso infantil. En la mayoría de los casos, este trastorno se manifiesta como una enfermedad crónica (Rentrop, Müller, Baeuml, 2009, p. 459).

Dados estos ejemplos, está claro que las acciones y los eventos que ocurren durante la vida de una persona pueden producir estados permanentes e irreversibles. En los ejemplos psiquiátricos, el resultado es una desventaja para la persona en cuestión. En el caso de una *hexis* aristotélica, por otro lado, puede ser conveniente si la persona forma una virtud de esta manera.

En virtud de proporcionar un mayor apoyo intuitivo a la perspectiva de que las cualidades formadas a través el mejoramiento educativo pueden ser irreversibles, simplemente podemos pensar en aprender a montar en bicicleta, atar los cordones de nuestros zapatos, tocar el piano o hablar la lengua materna. Para realizar estas tareas se educan niños por largos años. Incluso cuando uno se traslada a un país diferente, o si lleva muchos años sin montar la bicicleta, puede ser difícil -sino

imposible- eliminar la habilidad adquirida. Por consiguiente, es muy plausible que el mejoramiento educativo pueda traer consecuencias irreversibles, y Habermas se equivoca nuevamente. El mejoramiento genético puede tener consecuencias reversibles, y el mejoramiento educativo puede tener consecuencias irreversibles. Dados estos puntos de vista, el paralelo entre el mejoramiento genético y el mejoramiento educativo obtiene aún más respaldo. Sin embargo, consideraré algunos puntos adicionales que Habermas plantea.

2.3. Autonomía

Para fortalecer el punto principal de su crítica –su negación de un paralelo entre mejoramiento educativo y el mejoramiento genético–, Habermas plantea muchas otras interrogantes. De acuerdo con él, el mejoramiento genético (pero no el educativo) limita el potencial para una forma de vida autónoma (Habermas 2001, p. 45). Para apoyar esta afirmación, él explica que existe una clara distinción entre algo que se ha desarrollado y algo que se hizo en el mundo de la vida (2001, 83). Supuestamente, solo aquellos seres humanos que ya se han desarrollado poseen su autonomía de forma plena.

La distinción entre lo que se ha desarrollado y lo que se ha hecho resulta problemática. Ciertamente, es muy poco plausible sostener que los seres humanos que se desarrollan están *exclusivamente* desarrollándose. Las personas se encuentran en una interacción permanente con su entorno y cultura, y cualquier cosa que lleguen a comer y beber puede influenciarlos. Además, ¿uno no podría argumentar que estamos creando seres humanos a estas alturas? Esto sucede ya, por ejemplo, si una mujer va a un Banco de espermias y pide el espermia de un ganador del Premio Nobel, lo que puede hacerse en Estados Unidos -aunque el espermia de atractivos e inteligentes atletas de la *Ivy League* ha demostrado ser más popular (Agar 2004, pp. 1-2; Sandel 2007, pp. 74)-.

En otro sentido, ya estamos creando seres humanos cada vez que elegimos las parejas con quienes queremos procrear. Cuando decidimos tener sexo sin protección en cierto momento, potencialmente estamos creando seres humanos. Afirmar que solo los seres humanos que han sufrido mejoras genéticas son seres creados es una posición demasiado simple y rígida para ser plausible, particularmente si consideramos las consecuencias del mejoramiento educativo en mayor detalle. Por ejemplo, un niño que crece en un ambiente extremadamente religioso y que, por ende, que recibe una educación religiosa, puede adoctrinarse de manera irreversible. En tal caso podríamos afirmar que el niño se creó, puesto que adquirió características que no puede remover. Habermas podría no estar de acuerdo con que esto sea posible, ya que podría replicar que el sujeto autónomo desarrollado decide

qué medios educativos aceptar o rechazar. Esto iría en línea con el énfasis que él pone sobre las afirmaciones racionalmente motivadas de un sujeto independiente (2001, p. 99). En este punto, sin embargo, queda claro que él se aferra a una antropología dentro de la que el ser humano cuenta con un estatus especial, ya que solo él es un sujeto racional e independiente. Aunque Habermas afirma explícitamente que está a favor de un “naturalismo suave”, utiliza el concepto del un *sujeto especial* que está más allá de cualquier análisis empírico (ver Habermas 2004, pp. 876-77). Habermas presenta una visión de los seres humanos que es extremadamente inverosímil después del trabajo de Darwin, Nietzsche, Freud, el posthumanismo y el transhumanismo.

Habermas presenta aún más conclusiones. Él asegura que el mejoramiento genético podría causar una ruptura dentro de la humanidad: por un lado, podría dividirnos en seres humanos desarrollados y autónomos, y, por el otro, en seres humanos creados de manera heterónoma y, por ende, menos autónomos. Su descripción implica que los menos autónomos son inferiores de alguna manera (comparar con la película *Gattaca* de 1997, que representa una situación en la que los humanos genéticamente seleccionados se consideran a sí mismos superiores). Sin importar las consecuencias, Habermas sostiene que el mejoramiento genético roza una cuestión concerniente a la identidad de las especies (2001, p. 45). En cierto sentido está en lo correcto, ya que el mejoramiento genético podría, en principio, traer una nueva especie a la existencia. Algunos transhumanistas se refieren a los seres humanos que desarrollan el potencial de llegar a ser miembros de una nueva especie como “transhumanos”, y a los que efectivamente son miembros de una nueva especie como “posthumanos”. No obstante, no podemos excluir la posibilidad de que logremos el mismo resultado a través del mejoramiento educativo. Nietzsche aseveraba que por medio del mejoramiento educativo podemos establecer las condiciones previas para que ocurra el siguiente paso evolutivo, de modo que una nueva especie de sobreexistencia pueda llegar a ser (Sorgner 2009). Por consiguiente, la identidad de nuestra especie podría alterarse no solo a causa del mejoramiento genético, sino también por el mejoramiento educativo.

Habermas va incluso más allá en su crítica. Está en lo correcto al sostener que las personas tienen el derecho a un futuro abierto, pero después insiste en que el mejoramiento genético limita los planes de vida de la gente mejorada, ya que su libertad de elección habría sido limitada (Habermas 2001, p. 105). Para ser autónomos, los seres humanos deben ser los únicos autores de su forma de vivir la vida (2001, p. 109). La afirmación de Habermas es simplemente falsa, puesto que la libertad de elección de un ser humano genéticamente mejorado no es limitada, sino que ha sido meramente

alterada en comparación con la de una persona no-mejorada⁴. Cada ser humano tiene una estructura genética. La pregunta es quién decide sobre dicha estructura genética y quién la produce. En el primer caso es el azar y, en el segundo, una decisión parental. Los padres no limitan las decisiones de sus hijos, sino que simplemente alteran las condiciones previas. Un niño que no ha sido genéticamente mejorado también tiene una estructura genética que determina algunas de sus fortalezas y debilidades.

2.4. Instrumentalización

Habermas enfatiza otro asunto aún. Afirma que, al utilizar los medios de mejoramiento genético, los padres instrumentalizarán a sus hijos, puesto que un niño no puede objetar lo que le sucede. Con todo, la instrumentalización tiene lugar siempre que la persona X utiliza a la persona Y como un mero medio para un fin. En comparación, consideremos algunos casos problemáticos de mejoramiento educativo; por ejemplo, niñas pequeñas viviendo los sueños de sus madres (quizás volverse modelos, monjas o mimarse rodeadas de artículos de lujo). Habermas explica que podría hacernos sentir enfermos el imaginar que nuestra naturaleza fuera instrumentalizada y alterada antes de nacer (2001, p. 94), ya que tal procedimiento podría traer consecuencias significativas para nuestra auto comprensión. Pero este no ha de ser el caso si comprendemos el mejoramiento educativo y el mejoramiento genético como eventos paralelos. Si se entienden como procesos paralelos, entonces las consecuencias de uno no serían mejores o peores que las del otro.

Además, podemos dudar de que debería estar prohibido utilizar a una persona solamente como un medio para alcanzar otros fines. Hoerster ha presentado un buen ejemplo contra la validación absoluta de esta prohibición, y ha sugerido de manera verosímil que podemos distinguir entre tipos de instrumentalización moralmente legítimos e ilegítimos (2002, p. 15). Sin embargo, cabe agregar una idea más: si prohibimos el mejoramiento genético por el hecho de instrumentalizar a los seres humanos durante el proceso, entonces el mejoramiento educativo también debería estar prohibido. No obstante, podemos negar la acusación principal de que durante el proceso de mejoramiento genético los padres únicamente instrumentalizan a sus hijos. La acusación es falsa: no es (habitualmente) un caso de mera instrumentalización, pues los padres aman y respetan a sus hijos también, lo que influye en el proceso de mejoramiento genético. Los padres podrían *en parte* instrumentalizar al niño, pero esto no es, en sí mismo, moralmente incorrecto. A modo de comparación, un empleador en buena medida

⁴ Se pueden encontrar argumentos complementarios concernientes a este tema en el capítulo 4 del monográfico de Blackford *Humanity Enhanced* (Blackford 2014, cap. 4).

instrumentaliza a su empleado, pero esto no implica que él trate al empleado de manera inmoral. En resumen, hay muchas razones plausibles que explican el por qué la posición de Habermas –su acusación de que a un niño se le trata de forma inmoral durante el proceso de mejoramiento genético– es altamente inverosímil.

Aunque existen muchas razones para negar la posición de Habermas respecto a la instrumentalización, la de mayor importancia es más fundamental que cualquiera de las que ya hemos discutido hasta este punto. La objeción moral de utilizar a las personas únicamente como un medio presupone una radical ontología dualista altamente cuestionable. Para explicar esto con mayor detalle, propongo plantear un argumento un tanto más extenso⁵. En el punto 2.4.1. analizaré los desafíos relacionados con la prohibición de tratar a una persona solamente como un medio.

2.4.1. Por qué tratar a una persona solamente como un medio no es moralmente problemático

El concepto de dignidad humana es central en muchas constituciones a lo largo del mundo. En particular, juega un rol central en el derecho fundacional alemán (Sorgner 2010b, pp. 23-29), en el que la concepción de Kant acerca de la dignidad es particularmente influyente (Sorgner 2010b, pp. 82-108). De hecho, hay dos aspectos que el derecho alemán heredó de Kant, y ambos son altamente problemáticos.

Primero, aun cuando se reconoce por parte de la Constitución alemana que todos los animales no-humanos no son meros objetos, se supone que han de ser tratados como tal. En consecuencia, la ley incluye de manera implícita una separación dualista categórica entre los animales y los seres humanos.

Segundo, está legalmente prohibido tratar a una persona solamente como un medio. Esta perspectiva aplica tanto para uno mismo como para otras personas, como queda claro en las siguientes dos regulaciones. Primeramente, en Alemania los espectáculos indiscretos están legalmente prohibidos, incluso si las bailarinas desean ganar dinero de esta manera de forma totalmente autónoma (Welti 2005, p. 397). En segundo lugar, está prohibido derribar un avión secuestrado, aún cuando este parezca estar volando directamente hacia una central nuclear, siempre que haya personas inocentes a bordo (BVerfG, 1 BvR 357/05 de 15/2/2006). En ambos casos las regulaciones se justificaron haciendo referencia al pensamiento kantiano de que es moralmente incorrecto tratar a las personas solamente como un medio. En las siguientes reflexiones, cuestionaré, en primer lugar, un presupuesto

⁵ Los siguientes argumentos se fundamentan en una versión revisada y expandida de Sorgner (2013b).

básico que fundamenta estas regulaciones; en segundo lugar, consideraré qué alternativas se derivan de estas reflexiones; y, en tercer lugar, analizaré los desafíos propios de estas alternativas. Demostraré de manera clara que el derecho alemán debe modificarse en lo que respecta a su prohibición de tratar a una persona únicamente como un medio.

2.4.2. *Desafiando los supuestos básicos de Kant*

La prohibición moral kantiana de tratar a una persona únicamente como un medio reposa sobre una distinción entre lo que son las personas y las cosas. Las personas participan del mundo que es gobernado por las leyes de la naturaleza y las leyes de la libertad. Las cosas, sin embargo, solamente participan del mundo que es gobernado por las leyes de la naturaleza. Esta distinción implica que las personas no solo pertenecen exclusivamente al mundo natural (Kant 1902ff, vol. 4, pp. 428-34). Kant no afirmó una concepción antropocéntrica de la condición de persona, sino una concepción logocéntrica de la misma, ya que no era necesario para él que solo los seres humanos pudiesen ser seres racionales y, por ende, personas. En el contexto legal alemán, no obstante, la distinción entre las personas y cosas se transforma en una concepción antropocéntrica, ya que solo se entienden y se tratan legalmente como personas a los seres humanos.

¿Podría ser esto una antropología razonable hoy en día? Darwin, Nietzsche y los pensadores trans y posthumanistas contemporáneos podrían tener razones para dudarlo (Badmington 2000, p. 9). Si tomamos en cuenta la investigación biológica más reciente, el hecho de que los seres humanos y grandes simios cuenten con ancestros comunes y, por último, tenemos un entendimiento básico del mundo natural, resulta más creíble afirmar que hay una mera diferencia gradual entre seres humanos, grandes simios, plantas e incluso, quizás, las rocas.

La antropología de Nietzsche proporciona una posible antropología no-dualista que intenta aprehender los conceptos relevantes de manera filosófica. Desde este particular acercamiento, todas las entidades se convierten en constelaciones de *quanta* de poder, y los seres humanos aparecen como un tipo determinado de animal, incluso en ocasiones como un “animal enfermo” (KSA, GM, 5, p. 367). Sin embargo, esta enfermedad identificada por Nietzsche no es necesariamente una depreciación de los seres humanos. Esta posee diversas implicaciones. Significa que los seres humanos han desarrollado una capacidad especial, a saber, la de no tener que seguir inmediatamente sus instintos. Lo anterior trae tanto consecuencias beneficiosas como problemáticas. Puede ser beneficioso, ya que le permite crear cultura, desarrollar tecnologías y llevar a cabo procesos de sublimación a los seres humanos. Puede ser problemático, de igual manera, ya que separa los actos de la inmediata realización

de los instintos—aunque a menudo los instintos suelen más confiables que las reflexiones intelectuales en lo que respecta a nuestros propios intereses (Sorgner 2010b, pp. 184-91)-.

2.4.1.2. Avanzando más allá de los supuestos básicos de Kant.

Ya que tanto las reflexiones filosóficas como científicas nos llevan a dudar de la antropología kantiana sobre la que descansa el derecho alemán, ¿qué puede hacerse para tener en cuenta estas consideraciones en el contexto que estamos construyendo?

Las perspectivas transhumanistas no gozan de mucha popularidad en Alemania. En su lugar, muchos ciudadanos aún sostienen una visión cristiana del mundo que tiende a confirmar los supuestos básicos kantianos. Aun así, vale la pena preguntarse si una democracia socioliberalista debe basarse en una premisa que afirma una fuerte antropología metafísica, a saber, la misma que considera a los seres humanos como compuestos de un cuerpo material y un espíritu inmaterial. En contraste, los animales, las plantas y las rocas son considerados como objetos y no como participantes de ningún otro mundo que no sea el natural. Esto parece ir en contra de la norma fundamental de libertad sobre la que descansan las democracias. En el caso de Alemania, más del treinta por ciento de los ciudadanos pueden clasificarse como naturalistas, escépticos o ateos a los que una forma de regulación legal cristiano-kantiana trata paternalistamente. Desafortunadamente, este grupo de personas no está lo suficientemente organizado al nivel político como para presentar una resistencia efectiva. Los miembros de las Iglesias católica y protestantes, por otro lado, tienen instituciones fuertes y, en consecuencia, una cantidad enorme de poder para influir en las decisiones políticas. De ahí que la actual forma de regulación legal trate al menos a un tercio de la población alemana de un modo agresivamente paternalista. Esto va en contra del valor central que la norma de la libertad ha de tener dentro de una democracia. En conclusión, el enfoque de la regulación legal en Alemania debe revisarse.

¿Qué implica revisar las premisas de la ley fundacional alemán? En su forma actual, la ley fundacional tiene una poderosa implicación metafísica: solo los seres humanos se consideran como participantes tanto de un mundo material como de uno inmaterial. Es, no obstante, problemático para la ley fundacional de una sociedad liberal democrática el tener una base ontológica, por lo que probaría ser inapropiado, también, el intentar simplemente reemplazar esta forma de regulación por otra en la que los seres humanos y los animales se entiendan como entes meramente diferentes en grado. Aquello sería cambiar una posición ontológica por otra. En su lugar, sería más apropiado poner el énfasis en una norma política de libertad negativa. Sin embargo, la cuestión principal que propongo abordar aquí concierne a la prohibición de tratar a una persona solamente como un medio.

Hasta ahora he demostrado que la prohibición moral kantiana implica una distinción ontológica entre las personas y las cosas. Las personas tienen autonomía, y, por ende, dignidad, lo que implica que no se les puede atribuir ningún valor finito. Por una parte, las cosas solamente pueden tener un valor finito, razón por la cual que se les pueda tratar únicamente como un medio. Por otra parte, las personas no pueden identificarse con una cantidad finita de valor y, en consecuencia, no deben tratarse solamente como un medio.

Por consiguiente, las bases intelectuales sobre las que la prohibición moral kantiana descansa son una comprensión ontológica altamente problemática, la cual no comparten al menos el treinta por ciento de la ciudadanía alemana. Aun así, se les juzga sobre estas bases de manera forzosa, ya que este enfoque de regulación es parte del derecho alemán. Esto tiene consecuencias como la prohibición de los espectáculos indiscretos, así como la de derribar aviones secuestrados con inocentes a bordo.

Si la prohibición de tratar a una persona solamente como un medio descansa en una fundamentación ontológica sospechosa y políticamente inaceptable, necesitamos analizar también las consecuencias de dicha prohibición. Dos opciones inmediatas vienen a la mente: primero, debido a que solo existe una diferencia de grado entre seres humanos y otras entidades, ya no existen las meras “cosas” y, consiguientemente, tendrá que estar moralmente prohibido tratar a cualquier entidad solo como un medio; segundo, puede argumentarse que la prohibición de tratar a una persona solamente como un medio no se aplica, incluso en la actualidad, como una regulación universalmente válida: por ejemplo, si alguien comete un delito criminal, se le puede llevar a prisión o incluso asesinar (esto último en circunstancias específicas; digamos, si el sujeto está amenazando con matar a otra persona). En consecuencia, tratar a una persona únicamente como un medio puede ser tanto moralmente legítimo como ilegítimo (Hoerster 2013, pp. 11-23). Si este juicio aplica para las personas, entonces aplica también para todas las otras entidades, dado que solo existe una distinción de grado entre todas las entidades en cuestión.

2.4.1.3. Retos relacionados con la iniciativa de avanzar más allá de los supuestos básicos de Kant.

¿Qué resulta si distinguimos las formas moralmente legítimas e ilegítimas de tratar a una persona únicamente como un medio? Si aceptamos este enfoque, la cuestión debe preguntarse de manera actualizada: ¿qué es la moral y cómo podemos conceptualizar aquello que es moral? Alternativamente, surgen diferentes preguntas si postulamos que solo existe una distinción de grado entre los seres humanos y otras entidades. ¿Qué implica la prohibición de tratar únicamente como un

medio en este enfoque en particular? ¿Implica que ya no debo comer salmón? ¿Es moralmente problemático caminar sobre el pasto?

Surge un asunto más, el cual ya he mencionado brevemente. Si la prohibición moral es alterada de una de estas dos formas, ¿no implica esto que solo hemos reemplazado una ontología por otra en el contexto legal? Si esto es así, ¿no es problemático permitir que *cualquier* ontología influya en las decisiones legales, sabiendo que las democracias social liberales implican la apertura a una gran variedad de ontologías rivales legítimamente disponibles para sus ciudadanos? De ser así, se podría aconsejar ir más allá de cualquier discurso ontológico cuando estemos lidiando con cuestiones legales, puesto que esta es la única forma de que un Estado permanezca ontológicamente neutral y evite entrometerse en las decisiones personales de sus ciudadanos de maneras moralmente problemáticas.

2.4.1.5. *Conclusión intermedia*

Hasta aquí, varios desafíos que tienen una particular relevancia para el contexto legal alemán se han aclarado. Parece apropiado y necesario ir más allá de la prohibición de tratar a otra persona solamente como un medio, y también más allá de la tradición de permitir posiciones ontológicas dentro de la constitución de una democracia socio liberal. En cada caso, existe una amenazante contradicción de las premisas iniciales en las constituciones liberal demócratas.

2.5. *Igualdad*

Un tema relacionado, pero de naturaleza diferente, es el de la igualdad. Habermas afirma que el mejoramiento genético –pero supuestamente no el educativo– destruye las relaciones simétricas entre personas libres e iguales (2001, p. 45). Esto lo sostiene haciendo referencia a su distinción entre lo desarrollado y aquello que fue hecho, en conjunto con sus reflexiones sobre la autonomía. Si los genes de alguien –digamos, la persona X– fuesen alterados por alguien más –en este caso, la persona Y–, pero X no pudiese reproducir el mismo tipo de cambio en Y, entonces, esto crea una relación asimétrica que, supuestamente, destruirá la relación de igualdad. Ya que los cambios genéticos no tienen por qué ser inmutables, esta resulta ser una falsa preocupación. Además, incluso si tal intervención creara una relación asimétrica entre la persona X y la persona Y, esto no tiene por qué tener algún efecto sobre la igualdad como un ideal normativo.

Cabe añadir que los tipos más comunes de educación pueden causar estados irreversibles. Por lo tanto, en la actualidad se emplean métodos que crean relaciones asimétricas sin ningún tipo de dificultad moral seria. El mero hecho de ser padre requiere estar en una relación asimétrica con los

propios hijos. Sin embargo, de ahí no se sigue que la igualdad, como un ideal normativo, deba abandonarse solo porque algunos seres humanos se relacionan de manera asimétrica.

Podríamos preguntarnos qué tipo de igualdad tiene en mente Habermas. Si solo puede existir la igualdad entre entidades idénticas, y asumimos la versión más fuerte del concepto leibniziano de identidad, entonces, tenemos que concluir que la igualdad entre dos objetos distintos no puede existir en el mundo empírico. Si Habermas tiene una suerte de igualdad normativa en mente, entonces, no veo ninguna razón convincente por la que tuviésemos que abandonarla si se mejoran genéticamente a algunos seres humanos.

2.6. La terapia y el mejoramiento: una distinción problemática

En contraste con sus comentarios negativos sobre el mejoramiento genético, Habermas sí acepta que la terapia genética pueda legitimarse moralmente en al menos algunos casos (Habermas 2001, p. 109), si bien esto presentaría las consecuencias que ya discutimos un poco más arriba. Esto pareciera ser una postura contradictoria en sí misma, o al menos altamente problemática. La terapia génica es moralmente legítima según Habermas, ya que no quebranta la autonomía del sujeto. Pero este juicio no aplica al mejoramiento genético, puesto que técnicamente altera la naturaleza humana (Habermas 2001, p. 92). Esta posición parece problemática, si es que él considera como peligroso que los límites de nuestra especie se alteren por medio del mejoramiento genético *per se*. Podríamos preguntarnos si esta preocupación no aplica también para el caso de la terapia génica.

Habermas es escéptico respecto a los bienes que nos ayudan de manera transversal en nuestra vida (inteligencia, humor, paciencia...), los cuales son bienes que refuerzan todas las concepciones acerca de lo que sería una vida buena. Consecuentemente, él es crítico del mejoramiento genético, dado que no piensa que podamos tener algo así como un catálogo de bienes que sean efectivamente beneficiosos para todos los seres humanos, pero sí estima que dicho catálogo sería necesario para que el proceso sea moralmente legítimo. A pesar de lo anterior, él defiende los valores de la salud y una vida longeva (Habermas 2001, p. 91), y considera que el cuidado parental que vele por estas cualidades va en correspondencia con la autonomía de los hijos (Habermas 2001, p. 48). Deben ponerse de relieve muchas cuestiones críticas en relación con este juicio:

1. Primero, me pregunto por qué el mejoramiento genético dirigido a promover la vida útil es moralmente ilegítimo. Habermas ha dicho claramente que es legítimo para los padres el tomar decisiones por los niños que contribuyan a prolongar su esperanza de vida, y que tales decisiones no interfieren con su autonomía. Luego, afirma lo mismo en relación con las decisiones sobre la salud de

los infantes, lo que insinúa que no considera la terapia génica como moralmente objetable. Si esto es correcto, entonces, él no debería objetar contra el mejoramiento genético que aspire a una mayor esperanza de vida para los niños.

2. Segundo, debemos hacer énfasis en que el diagnóstico de genes, en cuanto prerequisite para el mejoramiento genético y la terapia génica, ya implica una alteración de los genes (Koechy 2006, pp. 75-77). En consecuencia, la terapia génica, la que Habermas aprueba (al menos en algunos casos), presupone un proceso -la alteración de genes- que él desapruueba. Esta parece ser una postura inestable.

3. Tercero, debo hacer hincapié en que no existe una distinción clara entre la terapia y el mejoramiento. El concepto de terapia presupone un concepto de enfermedad. Sin embargo, la definición del concepto de “enfermedad” es bastante compleja: 1. si deseamos entregar una definición objetiva de “enfermedad”, entonces necesitamos tener un entendimiento de lo que los seres humanos son desde una perspectiva natural. Como la enfermedad es un concepto normativo, esta genera problemas, porque llegamos a declaraciones como: un ser natural es de tanta altura, tiene las capacidades A, B y C y tiene tal y cual orientación sexual; 2. las definiciones subjetivas del concepto “enfermedad” presentan muchos problemas. Por ejemplo, alguien está enfermo si se siente mal. Pero este no tiene por qué ser el caso cuando se sufre de cáncer. Uno puede tener un tumor maligno sin sentirlo al comienzo; 3. El concepto “enfermedad” varía con el tiempo. Esto se vuelve particularmente claro si consideramos la historia del concepto, particularmente en el ámbito de las enfermedades psicológicas. La experiencia nos muestra que líderes políticos pueden manipular el concepto en virtud de potenciar sus propios intereses y agendas. Dadas todas estas reflexiones, concluyo que la posición de Habermas respecto a la enfermedad es bastante problemática. Esta deducción puede fortalecerse aún más debido al hecho de que la idea de terapia de Habermas, por una parte, parece incluir procesos que representan ejemplos de procesos de mejoramiento por antonomasia (la prolongación de la salud o las medidas preventivas, Habermas 2001, p. 91), pero, por otra parte, parecen limitarse exclusivamente a enfermedades extremas (Habermas 2001, p. 109).

Ya que Habermas no nos proporciona ninguna definición clara acerca de qué es una enfermedad, podemos emplear un concepto de esta que implica que los procedimientos a los que muchos se referirían como mejoramiento genético en realidad son simplemente un tipo de terapia. En la medida en que Habermas conciba que la terapia génica es moralmente defendible, él tendría que aprobar las acciones y métodos en cuestión.

2.7. El mejoramiento educativo es necesario pero el mejoramiento genético no

Finalmente, me referiré a un contrargumento que aborda mi tesis concerniente al paralelo entre el mejoramiento genético y el mejoramiento educativo. Aunque Habermas no lo presenta, lo he escuchado ya en numerosas presentaciones que he dado sobre este tema a manera de crítica. El argumento se fundamenta en un punto que Habermas menciona, a saber: que todos los recién nacidos precisan de ayuda (2004, p. 884). Por consiguiente, se podría argumentar:

1. Los neonatos requieren de apoyo humano para sobrevivir.
2. Todo apoyo humano es una suerte de educación.
3. El mejoramiento genético, por el otro lado, no es necesario para su supervivencia.

Por tanto, el mejoramiento genético y el educativo no son procesos paralelos.

Según este argumento, se puede diferenciar al mejoramiento genético de las formas moralmente aprobadas de intervención educativa al tomar en cuenta que el primero no es necesario para la supervivencia de la criatura.

Lo anterior se puede contra argumentar de diversas maneras. Sin embargo, la respuesta más importante puede asociarse con la investigación epigenética más reciente, la cual revela la interdependencia íntima entre el mejoramiento educativo y el genético. Nietzsche propone la educación como un medio para producir al posthumano. Teniendo en cuenta a la epigenética, él afirma implícitamente al mejoramiento genético. Aún así, uno podría preguntarse: ¿puede la educación causar cambios que tengan alguna influencia sobre los potenciales descendientes de la persona que recibe dicha intervención educativa? Ya que la herencia congénita depende de los genes, y la educación es incapaz de alterarlos, solíamos creer que la educación no es relevante para nuestro proceso evolutivo. Debido a esto, el lamarckismo -la herencia de las características adquiridas- no nunca ha estado muy de moda. No obstante, han surgido dudas basadas en investigaciones recientes en epigenética durante las últimas décadas. En conjunto con Japlonka y Lamb, puedo señalar que “el estudio de la epigenética y los sistemas de herencia epigenética aún es joven y la evidencia concluyente es escasa, pero existen algunos indicios prometedores que podrían resultar de absoluta importancia” (Japlonka y Lamb 2005, p. 248).

Además del código genético, se supone que el código epigenético también es relevante para crear fenotipos y este puede alterarse por medio de estímulos exteriores. Japlonka y Lamb distinguen que los sistemas de herencia epigenética pertenecen a tres sistemas de herencia supragenéticos. Estos autores destacan que “a través de los sistemas de herencia supragenética, los organismos complejos

pueden transmitir algunas características adquiridas. De esta manera, la evolución lamarckiana ciertamente es posible para ellos” (Japlonka y Lamb 2005, p. 107)⁶.

Tomando en cuenta las investigaciones recientes en este campo, es probable que el estrés⁷, la educación⁸, las drogas, las medicinas o las dietas puedan producir alteraciones epigenéticas que, nuevamente, podrían ser las responsables de una alteración de las estructuras celulares (Japlonka y Lamb 2005, p. 121) y de la activación o el silenciamiento de genes (2005, p. 117)⁹. En algunos casos, no se puede excluir la posibilidad de que tales alteraciones puedan conducir a una versión mejorada de la evolución. Japlonka y Lamb señalan lo siguiente:

El punto es que las variaciones epigenéticas existen, y se sabe que muestran patrones mendelianos de herencia típicos. Por tanto, es necesario estudiarlas. Si existe herencia en un nivel epigenético, entonces hay también una evolución (2005, p. 359).

Ellos también indican que “Se ha descubierto el proceso de transferencia de información epigenética de una generación a la siguiente y, en teoría, este puede desembocar en un cambio evolutivo” (Japlonka y Lamb 2005, p. 153). Su motivo para defender esta postura es, parcialmente, que “podrían inducirse nuevas marcas epigenéticas tanto en células somáticas como en células de líneas germinales” (2005, p. 145).

De acuerdo con Japlonka y Lamb, la dieta de la madre también puede causar alteraciones como las ya mencionadas (2005, p. 144); por lo tanto, el próximo método de producción de un posthumano -es decir, un mejoramiento no-genético por medio de drogas, medicinas y dietas- muestra, lógicamente, el mismo potencial que las intervenciones discutidas previamente (mejoramiento genético y educativo). Como ya se aclaró, tales medidas pueden conducir a una versión mejorada de

⁶ “La variación hereditaria – genética, epigenética, conductual y simbólica – es la consecuencia tanto de accidentes como de procesos instructivos durante el desarrollo” (Japlonka y Lamb 2005, p. 356). Un caso notable es el de la evolución del lenguaje: “Dor y Japlonka ven la evolución del lenguaje como el resultado de las interacciones continuas entre la cultura y el sistema de herencia genética” (Japlonka y Lamb 2005, p. 273).

⁷ “El experimento de Waddington demostró que cuando la variación se manifiesta por causa de un estrés ambiental, la selección de un fenotipo inducido conlleva a que ese fenotipo se estimule con más frecuencia, para culminar en su producción en ausencia del agente estimulante” (Japlonka y Lamb 2005, p. 273).

⁸ Jonathan M. Levenson y J. David Sweatt indican que los mecanismos epigenéticos probablemente tienen un rol importante en la plasticidad sináptica y la formación de la memoria (2005, pp. 108-118).

⁹ “El trabajo de Belyaev con zorros silvestres sugirió que existe una variación genética oculta en las poblaciones naturales. Esta variación apareció durante la selección por mansedumbre, pues posiblemente el estrés inducido a través de cambios hormonales despertó genes dormidos” (Japlonka y Lamb 2005, p. 272).

evolución, gracias a la investigación más reciente en el campo de la epigenética. Frente a estas ideas, está claro que el mejoramiento educativo y el genético son procesos que no existen independientemente uno del otro. Si un proceso es necesario, esto también aplica al otro.

3. Conclusión

A la luz del análisis anterior, concluyo que Habermas se equivoca cuando niega que el mejoramiento educativo y el genético son eventos paralelos. Además, he mencionado algunos motivos de por qué, en la mayoría de los casos, el mejoramiento educativo es mejor que experimentar un desarrollo *a la* Kaspar Hauser (trato este tema con más profundidad en otros artículos; por ejemplo, en Sorgner 2013a). También podemos concluir que el mejoramiento genético debe defenderse – análogamente a nuestro encomio del mejoramiento genético– sin necesidad de resolver cuestiones distintivas al respecto, tales como el estatus moral del embrión o qué concepción específica del bien se emplea cuando se toman decisiones sobre la educación y el mejoramiento.

Con el fin de alcanzar una comprensión más clara acerca de *qué tipos* de mejoramiento genético se deben (y no se deben) llevar a cabo, necesitaríamos considerar el estatus moral del embrión y tener presentes las concepciones del bien que debiesen aplicarse en un nivel político. He tratado sobre ambas cuestiones en otros lugares (Sorgner 2013c). Para los efectos del presente caso, debo hacer hincapié en que la libertad negativa es un logro valiosísimo. Desde -y durante- la Ilustración que nos liberamos de la opresión paternalista de líderes religiosos y aristocráticos. Así, logramos establecer el derecho a vivir de acuerdo con nuestras respectivas concepciones del bien, en la medida en que esto no interfiriera con los derechos de los demás. En consecuencia, sugiero que *In dubio pro libertate* es un principio adecuado para la democracia. Si llega a ocurrir un conflicto entre varios grupos de un tamaño significativo, entonces la opinión debe dirigirse siempre en la dirección de la mayor libertad. Por consiguiente, el Estado debe abstenerse de hacer demandas basadas en prejuicios metafísicos y religiosos.

Si aplicamos esta norma a cuestiones concernientes al estatus moral del embrión, podemos deducir que este último es ambiguo en un nivel metafísico. En esta ocasión no puedo ofrecer un análisis a fondo sobre el estatus moral del embrión, pero realizaré unos cuantos comentarios breves. Hay un grupo que identifica a los embriones con seres humanos adultos. Sin embargo, existen otros grupos significativos que consideran al embrión como un conjunto de células al que debería otorgársele especial consideración debido a su potencial implícito, pero no los mismos derechos que a los seres humanos. Un Estado liberal tendría que permitir que ambos grupos viviesen de acuerdo

con sus principios, siempre y cuando no interfieran en los derechos de los demás. En este punto, podemos identificar otro paralelo entre el mejoramiento genético y el educativo: en ambos casos, los padres toman decisiones sobre la vida de otros seres humanos que aún no cuentan con todos los derechos humanos.

Si se acepta que el mejoramiento genético por modificación y la educación son procesos estructuralmente análogos, se debe considerar esta perspectiva cuando se piensa el futuro de la educación parental bajo las particulares condiciones culturales de las últimas décadas. Las tecnologías emergentes, las interfases humano-máquina y los nuevos puntos de vista científicos están cambiando nuestra manera de comprender el mundo. Las ciencias y tecnologías transformativas parecen dominar la manera en que funciona el mundo, llevando a cabo todo proyecto que se muestre factible. Las humanidades parecen estar fuera de lugar en medio de los rápidos desarrollos científicos y tecnológicos, y, en consecuencia, su relevancia parece estar disminuyendo.

Estamos viviendo en la época de la bioingeniería y las tecnologías emergentes. Sin embargo, las cuestiones más importantes y urgentes en lo concerniente a los asuntos éticos, ontológicos, legales, políticos, sociales y culturales no se han resuelto de forma apropiada solo echando mano a las ciencias naturales y la ingeniería, ya que esta tarea se encuentra fuera del alcance de su área de *expertise*. Para lograr abordar todas estas cuestiones de manera exhaustiva y reflexiva, requerimos de reflexiones intelectuales informadas, nuevas intuiciones en lo concerniente a nuestro lugar en la historia de la cultura y una concientización acerca de la gran pluralidad de las posturas filosóficas, éticas y religiosas que han mostrado su dominancia a lo largo de la historia de la humanidad. Al mismo tiempo, queda abierta la cuestión de si los especialistas, expertos y académicos de las humanidades en su forma tradicional poseen las habilidades necesarias para emprender esta tarea. Dudo que realmente las tengan, y dudo también que comiencen sus análisis desde las premisas apropiadas, ya que asumen que solo los seres humanos están categóricamente separados del resto de los seres naturales por razones ontológicas.

El concepto de “humanidades”, en su sentido tradicional, está conectado al término *humanitas* y a las *artes liberales*. Ambos conceptos están, a su vez, estrechamente relacionados con la antigüedad - cerca del año 100 a.C.-: aparecen figuras como Varrón, Cicerón, entre otros. Desde aquel entonces que estos conceptos se vinculan a la afirmación de dualidades categóricas. Gracias al relato de Kant sobre temas esenciales para las humanidades, las dualidades categóricas aún se asocian con los conceptos principales en cuestión: por ejemplo, mente/materia, cultura/naturaleza, genes/medio ambiente. Mas, este es el aspecto de las humanidades que los últimos desarrollos tecnológicos y las más recientes ideas y

descubrimientos científicos han desafiado. La epigenética, el posthumanismo, el transhumanismo, las teorías somáticas de la mente y muchas otras investigaciones científicas arrojan dudas sobre la tesis de las dualidades categóricas, inspirando así pretensiones de ir más allá de esta forma de conceptualizar el mundo. Esto trae serias consecuencias para diferentes campos de la investigación, e incluso para asuntos éticos, legales y políticos: por ejemplo, las cuestiones relativas a la autonomía y la supuesta prohibición moral de tratar a una persona solo como a un medio. Para considerar todas estas implicaciones con la debida seriedad, tendremos que alejarnos de las humanidades tradicionales con destino hacia un enfoque al que podemos referirnos impotentemente como “metahumanidades”. Este movimiento tiene implicaciones particularmente relevantes para la cuestión de la educación en la época de las ciencias transformativas y las tecnologías emergentes. Propongo considerar las tres ideas siguientes como implicaciones de la educación fundacional relativa al surgimiento de las metahumanidades, de las cuales las dos sugerencias iniciales son relevantes para la educación parental y la última lo es para las escuelas y universidades.

Primero, el mejoramiento genético por modificación y la educación son procesos estructuralmente análogos. He argumentado al detalle este caso en el presente artículo. Segundo, el análisis genético se convertirá en un prerrequisito para una educación bien informada. Una de mis futuras publicaciones explicará y clarificará muchos aspectos relevantes relativos a esta idea. La bioprivacidad y la *big data* genética serán palabras clave en este contexto, y espero que conduzcan a intensas discusiones futuras, así como a enormes revisiones en el campo de estudio, en el futuro de los empleos y de las compañías de seguros, así como en el de la educación también. Tercero, la distinción categórica entre las influencias genéticas y ambientales se disolverá, y la relación entre estas influencias se materializará como un nuevo campo de estudio dentro de las metahumanidades. Lo anterior implicará considerar todo lo siguiente: el bioarte; la epistemología evolutiva, la estética, la ética, la economía, etc.; teorías somáticas de la mente, epigenética, nuevos tipos de espiritualidad y misticismo, discursos no-dualistas sobre los derechos y la dignidad; conceptos actualizados respecto lo que es la familia; concepciones naturalistas de la buena vida; la relevancia de la historia de la cultura con respecto a las normas, valores, etc.; y muchas otras cuestiones complejas relacionadas a ontologías no antropológicas y la abstinencia de recurrir al especismo.

He proporcionado un número de motivos detallados para sugerir el punto 1 en el presente artículo. Al discutir sobre el futuro de la educación, debemos tomar en cuenta la perspectiva que admite el paralelo entre el mejoramiento genético por modificación y la educación. En otras palabras:

podemos esperar que el mejoramiento genético por modificación se convierta en una cuestión fundamental para el futuro de la educación parental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agar, N. (2004). *Liberal eugenics: In defence of human enhancement*. Blackwell.
- Badmington, N. 2000. Approaching posthumanism. En N. Badmington (Ed.), *Posthumanism* (pp. 1–10). Palgrave.
- Beese, F. (2004). *Was ist Psychotherapie? Ein Leitfaden für Laien zur Information über ambulante und stationäre Psychotherapie*. V&R.
- Blackford, R. (2014). *Humanity enhanced. Genetic choice and the challenge for liberal democracies*. MIT Press.
- Bostrom, N. (2001). Transhumanist values. Versión de abril 18, 2001. <http://www.nickbostrom.com/tra/values.html>
- Bostrom, N. (2005). Transhumanist values. Review of Contemporary Philosophy 4. <http://www.nickbostrom.com/ethics/values.pdf>
- Buddensiek, F. (2002). Hexis. En C. Horn and C. Rapp (Eds), *Wörterbuch der antiken Philosophie*. Beck
- Eames, S. M. (1977). *Pragmatic naturalism: An introduction*. Southern Illinois University Press.
- Habermas, J. (2001). *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?*. Suhrkamp. [Hay traducción al español de R.S. Carbó (2010). *El futuro de la naturaleza humana ¿Hacia una eugenesia liberal?*. Paidós].
- Habermas, J. (2004). Freiheit und Determinismus. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 52(6): 871–90. Hay traducción al español de Pedro Madrigal (2008). En *Entre naturalismo y religión*. 159-187. Paidós].
- Hayles, N. K. (1999). *How we became posthuman: Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. University of Chicago Press.
- Haraway, D. J. (1991). *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*. Routledge.
- Hoerster, N. (2002). *Ethik des Embryonenschutzes – Ein rechtsphilosophischer Essay*. Reclam.
- Hoerster, N. (2013). *Wie schutzwürdig ist der Embryo? Zur Abtreibung, PID und Embryonenforschung*. Velbrück Wissenschaft.
- Japlonka, E. y M. J. Lamb. (2005). *Evolution in four dimensions: Genetic, epigenetic, behavioral, and symbolic variation in the history of life*. MIT Press.
- Kant, I. (1992 y siguientes). *Gesammelte Schriften*. Akademieausgabe. (En 29 vols.)
- Knoepffler, Nikolaus, Dagmar Schipanski, y Stefan Lorenz Sorgner (eds.) (2007). *Humanbiotechnology as social challenge*. Aldershot.

- Koechy, K. (2006). Gentechnische Manipulation und die Naturwuechslichkeit des Menschen – Bemerkungen zu Habermas. En S. Sorgner, H. James Birx, y N. Knoepffler (Eds.), *Eugenik und die Zukunft* (pp. 71–84). Alber Verlag
- Maguire A., Simonelli, F., Pierce, E., Pugh, E., Mingozi, F., et al. (2008). Safety and efficacy of gene transfer for Leber’s congenital amaurosis. *New England Journal of Medicine*, 358, 2240–2248.
- Malcolm, J. (1984). *In the Freud archives*. Jonathan Cape. [Hay traducción al español de Martínez Muñoz, Catalina. (2004). *En los archivos de Freud*. Alba].
- McCaffrey et al. (2002). RNA interference in adult mice. *Nature*, 418(6893), 38–39
- Morris, K. V. et al. (2004). Small interfering RNA-induced transcriptional gene silencing in human cells. *Science*, 305(5688): 1289–1292.
- Nietzsche, F. (1967). *Sämtliche Werke – Kritische Studienausgabe*, en 15 tomos (KSA). ed. de G. Colli y M. Montinari. Deutscher Taschenbuch Verlag. [Hay traducción al español de las obras completas de Nietzsche, F. dirigida por Diego Sánchez Meca (2010 y ss). Obras Completas I; II; III y IV & Fragmentos Póstumos Vols. I; II; III y IV. Tecnos].
- Olson, D. R. (2003). *Psychological theory and educational reform: How school remakes mind and society*. Cambridge University Press.
- Ottaway, A. K. C. (1999). *Education and society: An introduction to the sociology of education*. Routledge. [Hay traducción al español de Juan Jorge Thomas (1973). *Educación y Sociedad. Introducción a la sociología de la educación*. Kapelusz].
- Rabelhofer, B. (2006). *Symptom, Sexualitaet, Trauma*. K&N.
- Rachels, J. (1990). *Created from animals: The moral implications of Darwinism*. Oxford University Press.
- Ranisch, R. y S. L. Sorgner (eds.) (2014). *Post- and transhumanism. An introduction*. Peter Lang.
- Rentrop, M., R. Müller, y J. Baeuml (Eds.) (2009). *Klinikleitfaden Psychiatrie und Psychotherapie*. Elsevier.
- Sandel, M. (2007). *The Case against perfection: Ethics in the age of genetic engineering*. Harvard University Press. [Hay traducción al español (2016). *Contra la perfeccion. La ética en la era de la ingeniería genética*. Marbot ediciones].
- Sloterdijk, P. (2001). *Nicht gerettet: Versuche nach Heidegger*. Suhrkampf. [Hay traducción al español de Joaquín Chamorro Mielke (2001). *Sin salvación: Tras las huellas de Heidegger*. Akal].
- Song, E., Lee, S., Wang, J., Ince, N., Ouyang, N., Min, J., Chen, J., Shankar, P., y Lieberman, J. (2003). RNA interference targeting Fas protects mice from fulminant hepatitis. *Nature Medicine*, 9, 347–51.
- Sorgner, S. L. (2004). Two concepts of “liberal education. *ethic@*, 3(2), 107–119.

- Sorgner, S. L. (2006). Facetten der Eugenik. En S. Sorgner, H. James Bix, and N. Knoepffler (Eds.), *Eugenik und die Zukunft* (pp. 201-209). Alber Verlag
- Sorgner, S. L. (2007). *Metaphysics without truth: On the importance of consistency within Nietzsche's philosophy*. 2da edición revisada. University of Marquette Press.
- Sorgner, S. L. (2009). Nietzsche, der Übermensch und Transhumanismus. En N. Knoepffler and J. Savulescu (Eds.), *Der neue Mensch? Enhancement und Genetik*. Alber Verlag. [Hay traducción al español de Jonathan Piedra Alegría (2017). "Nietzsche, el Sobrehumano y el Transhumanismo". *PRAXIS. REVISTADE FILOSOFÍA* (75), 93-110. <http://dx.doi.org/10.15359/praxis.75.6>].
- Sorgner, S. L. (2010a). Beyond humanism: Reflections on trans- and posthumanism. *Journal of Evolution and Technology* 21(2), 1–19.
- Sorgner, S. L. (2010b). *Menschenwürde nach Nietzsche: Die Geschichte eines Begriffs*. WBG.
- Sorgner, S. L. (2013a). Evolution, education, and genetic enhancement. En S. Sorgner and B. Jovanovic (Eds.), *Evolution and the future: Anthropology, ethics, religion* (pp. 85-100). Peter Lang
- Sorgner, S. L. (2013b). Kant, Nietzsche and the moral prohibition of treating a person solely as a means. *The Agonist* VI(I & II), 1–6.
- Sorgner, S. L. (2013c). Human dignity 2.0. Beyond a rigid version of anthropocentrism. *Transhumanities*, 6, 157–85.
- Sorgner, S. L. (2014). Pedigrees. En R. Ranisch and S. Sorgner (Eds.), *Post- and transhumanism. An introduction* (pp. 29-48). Peter Lang.
- Sorgner, S. L. (2016). Three transhumanist concepts of human perfection. En B. Hurlbut y H. Tirosh-Samuels (Eds.), *Perfecting human futures: Technology, secularization and eschatology*. Springer.
- Welti, F. (2005). *Behinderung und Rehabilitation im sozialen Rechtsstaat*. Mohr