

La función ideológica del transhumanismo y algunos de sus presupuestos

The Ideological Function of Transhumanism and Some its Assumptions

ANTONIO DIÉGUEZ*

Universidad de Málaga

Si alguna vez llega a producirse, el mundo poshumano no será uno en el que la especie humana se haya deificado a sí misma. Se parecerá más al cosmos politeísta imaginado por los antiguos griegos, pues estará gobernado por un panteón de dioses en guerra. Si alguien quiere hacerse una idea de cómo podría ser un futuro poshumano, que lea a Homero.

John Gray, *Siete formas de ateísmo*,
Madrid: Sexto Piso, pp. 97-98.

RESUMEN. Debemos aprovechar sin duda los beneficios que traen las nuevas tecnologías, y debemos aplicarlas al propio ser humano en la medida en que una reflexión prolongada y serena nos diga que esa aplicación proporciona mejoras en un sentido pleno. Pero eso no implica que debemos aceptar el discurso ideológico del transhumanismo. Este discurso debe buena parte de su poder de convicción a ciertos presupuestos filosóficos que no han sido suficientemente explicitados y discutidos. El presente trabajo pretende poner de relieve algunos de ellos.

Palabras clave: Transhumanismo; mejora humana; ideología; presupuestos filosóficos; naturaleza humana.

ABSTRACT. We must undoubtedly take advantage of the benefits brought by new technologies, and we must apply them to the human being to the extent that a prolonged and serene reflection tells us that this application brings improvements in a full sense. But that does not mean that we should accept the ideological discourse of transhumanism. This discourse owes much of its power of conviction to certain philosophical assumptions that have not been sufficiently clarified and discussed. This article aims to highlight some of them.

Key words: Transhumanism; Human Enhancement; Ideology; Philosophical Presuppositions; Human Nature.

* dieguez@uma.es / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7785-9361>.

Existe ya una amplia literatura académica acerca de las tesis defendidas por el transhumanismo en la que se revisan de forma exhaustiva los argumentos en favor o en contra.¹ Aunque resulta difícil a estas alturas añadir algo que no se haya dicho ya, es mi propósito en las páginas que siguen señalar tres aspectos que me parecen importantes y que creo que no han sido suficientemente tratados. En primer lugar, el debate sobre estas cuestiones ha estado en muchas ocasiones centrado en las posiciones extremas, la de los detractores radicales y la de los defensores entusiastas, en tanto que otras posiciones intermedias o moderadamente críticas (con las cuales, por cierto, me identifico) han quedado en segundo plano, a pesar de que serán posiblemente las más fructíferas en el futuro como base para establecer regulaciones legales. En segundo lugar, el discurso transhumanista está desempeñando en la actualidad una función ideológica que lleva a legitimar determinadas políticas tecnológicas del presente en lugar de otras alternativas, así como a ofrecer una especie de lenitivo social que distrae de problemas reales y acuciantes en relación con el desarrollo tecnológico, mientras que sitúa su propia agenda en un primer plano, acaparando la atención y el debate. Finalmente, existen algunos supuestos teóricos implícitos en buena parte del discurso transhumanista dominante que, aunque han sido señalados en ocasiones, merecerían una revisión más detenida.

1. UN DEBATE CASI SIEMPRE EN LOS EXTREMOS

Las propuestas del poshumanismo o del transhumanismo² despiertan cada vez más el interés del público y de los medios de comunicación, lo que no debe sorprender, puesto que las decisiones que en su momento habrá que tomar al respecto si se cumplen algunas de las predicciones que se han hecho sobre el futuro de nuestra especie son de una importancia difícil de exagerar y su gestión necesitará de un extenso debate y de un amplio consenso. Sin embargo, por alguna razón, cuando se trata de analizar la plausibilidad y la fundamentación de

¹ En español, el lector puede consultar los siguientes libros: Bostrom (2016), Bostrom y Savulescu (eds.) (2017), Braidotti (2015), Cortina y Serra (eds.) (2016), Diéguez (2017a), Ferry (2017), Fukuyama (2002), Kurzweil (2012), Loza (2018), Llano Alonso (2018), Moya (2011), O'Connell (2019), Savulescu (2012). También merecen especial mención estos otros en inglés: Agar (2010 y 2014), Buchanan (2011), Harris (2007), Hansel y Grassie (2011), Hauskeller (2013 y 2016), More y Vita-More (eds.) (2013) y Persson y Savulescu (2012).

² Soy consciente del diferente significado que se atribuye a estos términos. Considero, sin embargo, que el poshumanismo tecnocientífico, que es al que aquí me refiero, es solo la forma extrema del transhumanismo. Por ello, a partir de este momento hablaré solo de transhumanismo, si bien incluyo al poshumanismo tecnocientífico dentro de él. Dejo de lado lo que podría llamarse 'poshumanismo cultural', representado en la actualidad por Rosi Braidotti (2015), entre otros autores.

estas predicciones, las tomas de posición tienden por lo general a irse a los extremos: la condena y el rechazo total por un lado –si es que se supera el mero escepticismo–, o, por el otro lado, la adhesión, bien sea algo resignada o ambivalente, como la que manifiesta Yuval Noah Harari en su exitoso *Homo Deus* (2016), bien sea entusiasta, como la que en diversos escritos y entrevistas han expresado Max More, Nick Bostrom, Anders Sandberg o Raimond Kurzweil.³

De hecho, puede decirse que cierto sector del transhumanismo busca interesadamente esa polarización. Gusta de presentar el debate en tonos contrastados, como un duro enfrentamiento entre bioconservadores, según su terminología, que quieren que el ser humano siga siendo lo que es, sin ningún tipo de mejora inducida externamente por la tecnología que pueda poner en peligro su naturaleza, y proactivos o tecnoprogresistas, que son ellos mismos y los que les apoyan, y que se caracterizan por buscar desinhibidamente las mejoras más atrevidas. Los bioconservadores serían así un gran cajón de sastre en el que encontraríamos a la derecha religiosa y a los que temen que las bases mismas de la moralidad humana sean puestas en peligro por la aplicación de la tecnología al propio ser humano, pero también a los ecosocialistas y a los defensores de la ecología profunda, que ven en el transhumanismo una forma extrema de capitalismo capaz de arrasar sin contemplaciones con toda la biosfera.

No debe sorprender esta estrategia, ya que es un transitado recurso para llamar la atención. A pocos que no sean especialistas les interesa un debate en el que los desacuerdos son solo sobre matices, sobre aspectos secundarios, o sobre cuestiones procedimentales o de priorización. Es asimismo esperable que una doctrina que anuncia con agrado el final del ser humano como especie reciba condenas, incluso condenas radicales (otro asunto es que estén bien argumentadas, cosa que no siempre sucede). Lo que, en cambio, parece reclamar una explicación es cómo ha podido ser asumida con ánimo favorable por tantos filósofos, ingenieros y científicos de prestigio. La razón, según creo, es simple: ellos ven el fin del ser humano como un paso necesario para el advenimiento de algo mucho mejor que trascenderá las limitaciones biológicas de nuestra especie pero que heredará también nuestra cultura; y algunos se consideran a sí mismos como promotores intelectuales, cuando no como prototipos en formación, de esos entes futuros que sucederán al ser humano y que, como dice Hans Moravec en el título de uno de sus libros, serán los hijos de nuestra mente (Moravec 1988).

Permítaseme para templar los ánimos recurrir a la ciencia ficción, porque si algo nos ha enseñado esta es que el futuro es siempre mucho más parecido al pasado de lo que nos gusta imaginar. Ya hemos sobrepasado en el año 2019

³ Véanse sus trabajos citados en la nota 1.

descrito en la película *Blade Runner* y la ciudad de Los Ángeles tiene poco que ver con la que allí se retrata con tan sombría paleta. Aunque tampoco puede negarse que, por mucho que el futuro presente abundantes continuidades con el pasado, si se sabe esperar el tiempo suficiente, llegan cosas radicalmente nuevas y se producen rupturas profundas que habrían sido por completo imprevisibles tan solo unos pocos años antes. La cuestión decisiva aquí es si el ser humano desaparecerá pronto, dada la enorme magnitud de los desafíos globales que tenemos delante, o si tardará todavía milenios; y, en tal caso, si dejará un heredero cultural, un poshumano que gestione los despojos de un planeta esquilado, que quizás, gracias a su muy superior inteligencia, pueda volver a convertir en un hogar para los de su especie, si es que no lo ve, por el contrario, como una prisión insoportable de la que mejor escapar cuanto antes.

Por otra parte, en nuestra época las fronteras de lo humano se han desdibujado como consecuencia de los avances científicos. Con buenos argumentos proporcionados por los estudios científicos sobre sus capacidades cognitivas y su conducta social, los animales son situados en estrecha continuidad con nuestra especie, que ya no es vista sino como una más en el largo proceso evolutivo, y de ningún modo como el culmen de dicho proceso; mientras que las máquinas, por otro lado, son cada vez “más humanas”, según se dice, e interactúan con nosotros de forma fluida debido a los logros asombrosos de la inteligencia artificial. De ahí muy posiblemente que se haya renovado el interés en ámbitos filosóficos por repensar la naturaleza humana. Un tema que vuelve a ser central en congresos y en libros para públicos amplios. ¿Qué es exactamente lo que nos singulariza como especie, si es que lo hay? Se han dado respuestas muy diversas a esta pregunta, pero ninguna convincente capaz de volver a abrir el abismo ontológico entre seres humanos y animales que cavó la tradición filosófica occidental y ahondó la tradición religiosa.

El ser humano desciende de otras especies animales y ha cambiado y seguirá cambiando a lo largo de su historia evolutiva. No hay en él nada inmutable ni completamente exclusivo, ni siquiera aquella diferencia específica que los medievales, en una traducción discutible de Aristóteles, señalaban como indudable: la racionalidad. Hoy sabemos que otros animales, en especial los grandes simios, son capaces de alcanzar soluciones acerca de un problema mediante procedimientos inferenciales análogos a los nuestros; y esa capacidad es un aspecto central de la racionalidad, en un sentido descriptivo al menos, aunque no falten quienes se resistan a considerarla como suficiente para atribuirles razón a los animales. Si el ser humano es un organismo cambiante, no se ve en principio por qué su estado actual debería ser congelado en el tiempo en una naturaleza humana a la que considerar además como intocable, ni por qué no ha-

bría de ser conveniente propiciar y acelerar ciertos cambios en él, posibilitados por la tecnología, siempre que se consideren deseables.

Ahora bien, si se acepta esto, si se asume que el ser humano puede y debe ser mejorado, ¿sobre qué fundamentos establecer cualquier limitación o regulación en el mejoramiento humano? ¿Quién debe decidir al respecto? ¿Con qué criterios y procedimientos? ¿Con qué apoyo institucional? ¿Con qué legitimidad democrática? ¿Con qué instancias ante las que responsabilizarse de los resultados? ¿Cabe siquiera plantearse la posibilidad un control efectivo de estas tecnologías? Damos aquí por sentado, como ya se ha sugerido, que los dos extremos –la permisibilidad total y la prohibición total– son igualmente indeseables. ¿Qué podemos decir entonces?

La justificación más socorrida para defender la prohibición de la modificación de las características que constituyen el núcleo de naturaleza humana (mediante la manipulación genética en la línea germinal, por ejemplo) es que esto socavaría la dignidad del ser humano al modificar la base biológica sobre la que dicha dignidad se asienta. La naturaleza humana suele entenderse en tal caso de forma esencialista, como un conjunto de propiedades necesarias y suficientes que hacen del ser humano lo que es y le distinguen del resto de los animales, lo cual a su vez permite que dicha noción pueda emplearse a modo de principio normativo (Austriaco 2015).

Quizás suene extraño este argumento, pues parecería que la dignidad humana es algo que trasciende las cualidades biológicas del ser humano y debería tener, por tanto, cierta independencia de ellas; sin embargo, la *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos* (UNESCO 1997), en su artículo primero, sostiene que “El genoma humano es la base de la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana y del reconocimiento de su dignidad intrínseca y su diversidad. En sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad”.⁴ Por eso, para algunos bioconservadores (que, como se ha dicho, no están situados solo en la derecha política), modificar el genoma es poner potencialmente en peligro la dignidad de los seres humanos. Si comenzamos a manipular nuestro genoma, aunque sea solo en algunos individuos concretos, debilitamos las bases de la dignidad humana, que a su vez se establecen como bases de la moralidad y del derecho (Habermas 2002). No cabe excluir de antemano que pudiera haber en el futuro algo así como una dignidad poshumana (Bostrom 2005), pero en todo caso, la dignidad humana habría quedado menoscabada durante el proceso de transformación.

⁴ Puede verse en la siguiente dirección: http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Consultado el 03/01/20).

Se ha discutido con profusión si un concepto de naturaleza humana compatible con la ciencia da pie para inferir consecuencias semejantes, y ciertamente hay razones para dudarlo, aunque el debate está lejos de cerrarse (Lewens 2015, Diéguez 2017a, 2017b y 2018a, Marcos 2018). Por otro lado, el concepto de dignidad humana es borroso y polisémico hasta el punto de que algunos autores lo consideran inútil para el debate jurídico y bioético a pesar de su extendido uso (Macklin 2003, Bagaric and Allan 2006, Gemma 2013). Ciertamente no ayuda en mucho a resolver las graves cuestiones que aquí se suscitan, puesto que el uso de la edición genética en humanos, ya sea o no en la línea germinal, para curar enfermedades o para mejorar preventivamente la resistencia a enfermedades, e incluso quizás para otro tipo de mejoras, no solo no tiene por qué ir en contra de dicha dignidad, sino que puede ser un modo efectivo de promoverla, en la medida en que no instrumentalice al individuo y le permita un mejor ejercicio de su autonomía (Raposo 2019, Diéguez 2020). Es más, como ha señalado recientemente el Consejo Alemán de Ética, distinguiendo entre la dignidad de la especie humana y la dignidad de los individuos, son concebibles situaciones en las que lo que iría en detrimento de la dignidad de un ser humano sería no usar esta tecnología si fuera segura.

Un dato a considerar es que el Consejo Alemán de Ética no está solo en esto. Otros prestigiosos foros de discusión bioética se han manifestado de forma tímidamente favorable a la intervención genética en la línea germinal humana siempre que se den condiciones muy estrictas. Así, en 2017, un informe de la Academia Nacional de las Ciencias de EEUU establecía que “los ensayos clínicos que recurran a la edición del genoma heredable solo deben ser permitidos dentro de un marco regulativo robusto y eficaz” que implique ante todo que no hay alternativas razonables, que la modificación debe hacerse únicamente con fines terapéuticos y que puede hacerse de forma segura y controlada (VV.AA. 2017, p. 134). Esta recomendación, como se ve, dejaba fuera un uso meliorativo de la edición genética en la línea germinal, pero al año siguiente el Consejo de Bioética de Nuffield publicó un informe en el que dicha posibilidad no quedaba excluida.⁵ Su aclaración no puede ser más explícita:

⁵ También se ha expresado en un sentido parecido el Consejo Alemán de Ética, que afirma: “Toda reflexión sobre las intervenciones en la línea germinal comienza con la cuestión fundamental de si la línea germinal humana puede ser modificada o si es categóricamente inviolable, y, por tanto, excluye básicamente cualquier intervención de ingeniería genética [...]. La respuesta del Consejo Alemán de Ética es un no unánime a esta inviolabilidad categórica [...]. Su respuesta se basa particularmente en las siguientes razones. La línea germinal como tal no puede ser objeto o sustrato de la protección de la dignidad o de la vida. Ambas deben referirse a personas concretas o, al menos, a personas potenciales. Además, mientras que las intervenciones directas siempre requieren de especial justificación y verificación, la línea germinal está sin embargo siendo constantemente alterada como consecuencia de procesos naturales y acciones humanas. En con-

Consideramos la afirmación, hecha por algunos, de que la edición del genoma de los descendientes puede constituir una violación de la dignidad humana. No encontramos útil el concepto de dignidad humana en este contexto. En nuestra opinión, lo que es moralmente importante sobre los seres humanos no depende de la posesión de un conjunto particular de variaciones genómicas: encontramos que el concepto de ‘genoma humano’ carece de coherencia en cualquier caso. Llegamos a la conclusión de que *siempre que las intervenciones de edición del genoma hereditario sean conformes con el bienestar de la persona futura y con la justicia social y la solidaridad, no contravienen ninguna prohibición moral categórica.* (VV.AA. 2018, p. 158).

En el otro extremo, los más encendidos partidarios del transhumanismo consideran que en el futuro el mero deseo de los padres es el que debe determinar las características que deban seleccionarse para su descendencia. Esto significaría que el “mercado genético” no debería tener reglas, o muy pocas. Una posición así, sin embargo, no parece que pueda encontrar por el momento amplio apoyo en la opinión pública, que suele ver con más temor que agrado la irrupción de tecnologías con este enorme poder ambivalente; pero tampoco lo encuentra en la comunidad científica, como ha quedado de manifiesto con el reciente caso del nacimiento de dos mellizas chinas “mejoradas” genéticamente por el científico chino He Jiankui. Las reacciones críticas que ha recibido su acción han sido prácticamente unánimes, aunque no lo hayan sido tanto por el hecho en sí de la modificación meliorativa del genoma de las niñas, como por la precipitación y falta de seguridad en el proceso dado el estado actual de los conocimientos. Este caso ha motivado ya dos importantes peticiones de moratoria (no de prohibición total) en la edición de genes en la línea germinal humana. La primera de ellas, aparecida en la revista *Nature* (Lander *et al.* 2019), y la segunda en una carta abierta con fecha de 24 de abril de 2019 dirigida al Secretario del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos y firmada por importantes científicos dedicados a la investigación en terapias génicas y en edición genética. En esta carta, por ejemplo, leemos lo siguiente:⁶

secuencia, los argumentos *prima facie* en favor de la naturalidad carecen de fuerza de convicción [...]. / Cuanto más complejas son las causas del rasgo que vaya a modificarse y cuanto menos urgentes sean las razones para su modificación, más plausibles serán las objeciones contra cualquier intervención. Para muchos miembros del Consejo, una evaluación de las aplicaciones meliorativas (*enhancement applications*) dependerá en mucho de estos aspectos. Una respuesta general afirmativa o negativa a esta cuestión de su permisibilidad sería, por tanto, inapropiada” (German Ethics Council, 2019, p. 31 y 44).

⁶ La carta puede leerse aquí: https://www.asgct.org/global/documents/clinical-germline-gene-editing-letter.aspx?_ga=2.6770674.1908692718.1556268245-520278555.1556268244 (Consultado el 03/01/20).

Desde nuestra perspectiva, realizar experimentación clínica de esta clase en la línea germinal humana es actualmente irresponsable, y lo condenamos en los términos más enérgicos posibles. Aunque reconocemos el gran avance científico representado por las tecnologías de edición de genes y su valor potencial para una mejor comprensión y un posible tratamiento de las enfermedades humanas, creemos firmemente que la edición de embriones humanos que da lugar a nacimientos conlleva serios problemas para los cuales no existe un consenso científico, ético, o social. Como resultado, sostenemos que dicha manipulación genética humana debe considerarse inaceptable y respaldamos una moratoria global vinculante hasta que se aborden por completo las preocupaciones científicas, sociales y éticas. [...].

La edición de genes en la línea germinal está prohibida de forma apropiada en los Estados Unidos, en gran parte de Europa, en China y en muchos otros países del mundo. Antes de volver a revisar este statu quo, es vital que se lleven a cabo extensas discusiones, con la participación de las principales partes interesadas, incluidos los miembros de la comunidad científica, de la médica, de la de pacientes, de la de cuidadores, y de las comunidades política, legal, ética y religiosa.

Aclaremos que esta petición de moratoria no se refiere a la manipulación genética de embriones humanos con fines de investigación y sin pretensión alguna de implantar dichos embriones en un útero, sino solo a las investigaciones que vayan encaminadas al nacimiento de bebés genéticamente mejorados y capaces de transmitir a su descendencia las modificaciones que incorporen.

La cuestión, repitémoslo, es dónde, cómo y con qué fundamentos situar los límites del mejoramiento humano. En los próximos años, una tarea central de los científicos será señalar con claridad los beneficios y peligros reales de la investigación sobre estos temas, y una tarea ineludible de legisladores y filósofos será la de analizar las consecuencias previsibles de los avances en dicha investigación y cómo evitar los escenarios indeseables. Habrá que determinar también la magnitud del consenso necesario para dar legitimidad a cualquier modificación heredable del genoma y si es aceptable llevar alguna vez tales modificaciones hasta el punto de propiciar la aparición de una nueva especie poshumana. No hay ni mucho menos una respuesta ya cerrada para estos asuntos, así que habrá que ir construyéndola poco a poco. Y ese, en definitiva, es el debate que ya ha comenzado.⁷

2. LAS FUNCIONES IDEOLÓGICAS DEL TRANSHUMANISMO

No puede ignorarse que hay dificultades añadidas en la tarea que se acaba de señalar, puesto que no estamos ante un debate meramente académico. Es cada

⁷ Para una discusión actualizada y bien informada de la edición genética en la línea germinal, centrada especialmente en una perspectiva legal, puede verse Macintosh (2018).

vez más evidente que, con independencia de sus fines explícitos, el discurso transhumanista está desempeñando una función ideológica en determinados contextos culturales y políticos, esto es, está sirviendo para legitimar ciertas prácticas tecnológicas y para intentar cambiar la realidad de acuerdo con ciertos fines, valores y principios. Tiene, pues, un carácter ineludiblemente normativo. Marca unos fines que considera deseables y justifica al tiempo los medios que en la práctica ya pueden acercarnos a dichos fines. En alguna de sus versiones más divulgadas se ha convertido en una ideología milenarista que predica que, tras la mejora del ser humano (y a través de ella), se avecina un final redentor para la humanidad en el que nuestra especie ha de dar paso a una especie superior, o bien, en otras versiones, ha de fundirse con las máquinas en las que los individuos podrán verter finalmente su mente consciente. Esta es una de las razones, por cierto, por la que las discusiones sobre la conveniencia o no de aceptar en el futuro, cuando la tecnología sea segura, modificaciones genéticas que afecten a la línea germinal humana deberían separarse cuidadosamente del debate mediático que las promesas más extremas del transhumanismo ha generado. No todos los defensores del biomejoramiento humano se consideran a sí mismos como transhumanistas, y podría haber buenas razones para aceptar en algunos casos puntuales la modificación genética meliorativa al tiempo que se ve con desagrado cómo el transhumanismo nos insta a renunciar precipitadamente a todo lo humano.

Bruno Latour (2019, p. 12) percibe bien la raíz político-social que hace que el programa transhumanista radical esté hoy tan bien nutrido de apoyos en centros de poder tecnológico cuando señala que “[l]as élites han terminado por considerar inútil la idea de que la historia se dirige a un horizonte común donde «todos los hombres» podremos progresar de igual manera. Desde los años ochenta, las clases dirigentes ya no pretenden dirigir, sino ponerse a salvo fuera del mundo”. Pero sorprendentemente pierde el foco al situar al transhumanismo como una mera forma extrema de “neohipermodernismo” que sueña aún con un progreso hacia el polo de atracción de lo global, y que, por tanto, carece de importancia como reacción ante lo que se nos avecina (p. 49). Lo que caracteriza al transhumanismo no es, pese a lo que pueda parecer en principio, la fe inquebrantable en el progreso humano que caracterizó al humanismo y a la Ilustración, y caracteriza a los movimientos progresistas contemporáneos. No es esa su principal seña de identidad.⁸

El transhumanismo no solo está actuando como resorte propagandístico para el despliegue prioritario de ciertas tecnologías, sino también –y esto es menos

⁸ Para una defensa de la idea de que el transhumanismo es, pese a todo, un humanismo, véase Hottois (2016).

percibido por los críticos— como una herramienta de legitimación y a la vez de enmascaramiento de la actitud de las élites que Latour tan crudamente denuncia. Su mensaje está dirigido a un público amplio, que procura estar informado sobre el presente y vigilante sobre el futuro, y viene a decirles que ese escape también les incluye a ellos, que no van a quedar rezagados, y mucho menos abandonados; la huida a Marte, el ciborg, la inmortalidad cibernética, la superación de las enfermedades y de la muerte, estarán al alcance de quien sepa y quiera apostar por el lado correcto del porvenir. El transhumanismo nos advierte de que la era de lo humano está llegando a su fin, al menos tal y como la hemos conocido. Pero también nos asegura que no hay de qué lamentarse, porque en cualquier caso la destrucción acelerada de las condiciones que harían posible la continuidad de nuestra especie a largo plazo, tanto las materiales como las culturales, han hecho que su supervivencia esté ya seriamente comprometida. Esa destrucción nos ha de motivar, pues, para deshacernos pronto de la carcasa que nos ata a tales condiciones obsoletas en las que se ha tenido que desarrollar nuestra especie. No es más que la crisálida de la que la mariposa adulta se desprende para volar en libertad. La mejora humana sería solo una fase transitoria y de alcance muy corto. La condición biológica del ser humano marca unos límites sobrepasados los cuales ya estamos ante el poshumano, y este no permanecerá encerrado por mucho tiempo en la cárcel de nuestra deteriorada biosfera. Si el humanismo ensalzaba al ser humano como alguien inacabado que puede ser llegar a ser su propio dios, el transhumanismo coincide con el cristianismo en que el ser humano ha de ser objeto de redención, una redención que viene de la mano de la tecnología. Aunque, como sugerí en otro lugar (Diéguez 2018b), más que una redención, lo que el transhumanismo pide en el fondo es una rendición. La rendición de nuestra especie.

Escribe Gilbert Hottois (2016, p. 48) que “[e]l transhumanismo propone un nuevo Gran Relato, pero abierto, para escribirse siglo a siglo. Un relato sin escatología religiosa o secularizada en forma de utopía terminal, un relato sin embargo portador de una esperanza íntima”. Lo primero es cierto, lo segundo no tanto. Hacía tiempo que no surgía un relato legitimador tan poderoso como este, cuando ya parecía que Lyotard nos había convencido a todos de que los Grandes Relatos legitimadores estaban acabados. Pero el transhumanismo no solo contiene una utopía terminal, e incluso una escatología laica, sino que, pese a sus promesas de inmortalidad, no es un movimiento de esperanza, como sí lo fue el humanismo. El transhumanismo, a diferencia del humanismo, que aceptaba nuestra finitud sin refugiarse en ningún trasmundo, es una lucha sin cuartel contra la muerte, pero para conseguir su victoria no duda en dejar atrás todo lo que hemos sido. Pocos ven de verdad deseable el futuro que dibujan sus par-

tidarios. Es un movimiento de escape, a la desesperada, para unos pocos, y una cortina de humo para los demás.

En este sentido, y pese a lo que suele pensarse, no es un movimiento que confíe en el progreso científico-técnico como herramienta privilegiada para un progreso general del ser humano, tal como lo fue el movimiento ilustrado. Su filosofía no busca como fin prioritario una mejora de las condiciones de vida que beneficie a todos los miembros de nuestra especie (y quizás a los de otras), sino que confía en el desarrollo de la técnica en pro de un ser poshumano cuyo advenimiento todo lo justifica, pero que poco o nada tiene que ver con nosotros, excepto porque será un producto de nuestra técnica. Así pues, el ser humano no es lo central, como sí lo es para el humanismo, ni su preservación es un objetivo que deba perseguirse a ultranza. Habrá que elegir tarde o temprano entre trabajar en favor de lo humano o en favor de lo poshumano, y los objetivos y los medios no serán coincidentes. Al contrario, es alta la probabilidad de que la elección se torne disyuntiva en algún punto. Trabajar en favor de lo poshumano será a partir de ese momento hacerlo en contra de lo humano, o, en el mejor de los casos, al margen de los intereses humanos, hasta que estos carezcan por completo de importancia. No vamos a negar que los argumentos tienen un papel importante en este debate, pero en el fondo nos encontramos ante dos narrativas enfrentadas, y es la adscripción emocional a una de ellas lo que motiva buena parte de lo que se dice sobre este asunto.

Por otra parte, a pocos les pasa desapercibida la promoción de intereses económicos y empresariales que el discurso transhumanista lleva a cabo sin apenas disimulo. Me limitaré solo a un ejemplo. La presión para que las agencias gubernamentales que aprueban los medicamentos acepten que la vejez es una enfermedad está aumentando rápidamente. Ciertamente es un propósito legítimo y que desde un punto de vista filosófico hay buenas razones para considerar el envejecimiento como una enfermedad, y, por tanto, como algo tratable médicamente, aunque el asunto es controvertido. Desde luego, los que defienden que no es en absoluto una enfermedad no han dado hasta ahora argumentos suficientemente poderosos. Aducir que no puede ser una enfermedad porque es natural y porque es universal, como suele hacerse, no es demasiado convincente. Toda enfermedad es natural y hay algunas enfermedades que son universales, por ejemplo, la gripe, o lo fueron en el pasado, antes de que los conocimientos médicos impulsaran una vida más sana, como las caries dentales. Pero este debate va mucho más allá de una mera clarificación conceptual para poner a prueba las armas dialécticas de los filósofos de la medicina. La extensión significativa de la duración de la vida en condiciones saludables, e incluso el anhelado rejuvenecimiento, se presentan hoy como conquistas posibles de la bio-

medicina y la nanotecnología.⁹ Que el envejecimiento se considere o no una enfermedad marca una gran diferencia económica; la que hay entre que los laboratorios de todo el mundo puedan empezar o no a realizar con facilidad ensayos clínicos en humanos con tratamientos anti-envejecimiento y que estos puedan salir pronto al mercado, un mercado con un potencial enorme. La medicina regenerativa y anti-envejecimiento está llamada a convertirse en los próximos años en una de las ramas más prósperas de la medicina, capaz de generar un nivel gigantesco de beneficios económicos, y el discurso transhumanista encaja muy bien en el fomento de esas expectativas.

Finalmente, el transhumanismo trata de convencernos de que estamos en condiciones de ir asumiendo un control total de nuestra evolución y, por tanto, de nuestro futuro; y esta visión ideal permite contrarrestar, aunque provisionalmente sea solo de forma precaria, la extendida sensación de que estamos perdiendo el control de nuestra tecnología y de sus efectos sobre el planeta. Llevará tiempo, puede que más tiempo del que se dice, pero los transhumanistas aseguran que las nuevas tecnologías cumplirán la mayor parte de sus promesas actuales, y entonces mostrarán un poder incomparable con todo lo que hemos conocido hasta ahora. La vida entera estará en nuestras manos.

3. LOS PRESUPUESTOS

Un aspecto del discurso transhumanista en el que merece la pena detenerse, si bien aquí solo podemos esbozarlo, es el de los presupuestos que dicho discurso acepta, especialmente en su versión poshumanista. El transhumanismo, como suele repetirse, presenta una gran diversidad. Hay corrientes transhumanistas opuestas en muchos aspectos a otras, y hay entre ellas compromisos de diverso grado con las promesas que se realizan. Esto es innegable, y por tanto no pretendemos fijar aquí una lista de principios que todos los transhumanistas acepten o que busque caracterizar al transhumanismo en su totalidad, so pena de caer en la mera caricatura. Pero sí creo que puede ser de utilidad efectuar una breve exposición de ideas que están frecuentemente en la base de las afirmaciones cen-

⁹ Un claro ejemplo de esta confianza es que en febrero de 2019 dieciséis científicos pertenecientes a universidades y laboratorios prestigiosos de diversas partes del mundo, entre ellos tres españoles (Juan Carlos Izpisua, Ana María Cuervo y Manuel Serrano), fundaron una institución sin ánimo de lucro bajo la denominación de *Academy for Health and Lifespan Research*. Su objetivo central es la promoción de investigaciones sobre el envejecimiento y la extensión de la vida y el asesoramiento a los gobiernos acerca de este campo. En la página web de la institución se proclama que su visión es “un mundo en el que los avances en longevidad se aceleran y se hacen accesibles gracias a que los científicos más brillantes, los laboratorios, las instituciones académicas, los reguladores y las compañías farmacéuticas colaboran de nuevas formas innovadoras”.

trales del discurso transhumanista, aunque no debe esperarse que todo transhumanista las acepte en su totalidad. Esto, al menos, posibilitará que el lector, cuando acuda a la literatura sobre el tema, esté sobre aviso, y con ello quizás pueda aguzar su perspectiva crítica. Se trata de supuestos importantes para sustentar la función ideológica que hemos señalado, puesto que gran parte de la fuerza y del carácter persuasivo de dicho discurso proviene de su asunción más o menos incontrovertida, cuando, sin embargo, son ideas que pueden ser cuestionadas desde planteamientos filosóficos diversos. No pretendo tampoco mostrar aquí una especial originalidad. Es probable que todos estos supuestos hayan sido ya señalados por los críticos del transhumanismo. Destacaré tan solo los que me parecen más significativos.

- a) No hay distinción nítida y esencial entre lo natural y lo artificial, más allá del hecho de que lo artificial está producido por el ser humano (directa o indirectamente, a través de una máquina automática). Es cierto que los artefactos han sido diseñados por el ser humano para cumplir una determinada función, pero, tomado este concepto en un sentido bien establecido en la filosofía de la biología, cabe decir que algunos entes naturales, los seres vivos o sus partes, cumplen también una función, aunque no planificada por ninguna mente. Por ejemplo, los órganos desempeñan funciones propias dentro del organismo.

- b) Tampoco hay una separación nítida entre lo vivo y lo no-vivo. Un ser artificial lo suficientemente complejo sería indistinguible en los aspectos relevantes de un ser vivo. Por ello, un robot con una inteligencia igual o superior a la humana debería recibir las mismas cualificaciones importantes que un ser humano y debería tener también derechos y merecer una consideración moral. Con más razón aún, lo mismo cabe decir de una máquina en la que se hubiera volcado una mente anteriormente humana. Es frecuente encontrar entre los transhumanistas una concepción de lo vivo según la cual los seres orgánicos no son sino máquinas biológicas cuya principal diferencia con las máquinas creadas por el ser humano hasta el momento consiste en estar basadas en la química del carbono. No se trata con ello de defender tanto una visión cartesiana, para la que los seres vivos se reducen a mecanismos, como más bien una visión kantiana según la cual lo que caracteriza a la vida es la organización compleja, cosa que ciertas máquinas pueden llegar a tener (Weber 2018). Por ello, si asumimos que los seres vivos manifiestan propiedades emergentes surgidas de su complejo funcionamiento bioquímico, no hay ninguna razón para excluir que las mismas propiedades emergentes

puedan surgir a partir de entidades artificiales no biológicas que posean un grado comparable de complejidad. Es, por tanto, perfectamente concebible una consciencia no basada en un sustrato orgánico. La química del carbono no es imprescindible para generar una mente consciente.

- c) De hecho, para muchos transhumanistas, tanto la vida, como la mente, pueden caracterizarse en términos informacionales. Con respecto a la vida, esta idea es claramente expresada por Craig Venter cuando sostiene que esta no es más que un sistema de información digital codificada en el genoma, información que puede ser teletransportada (Venter 2013). Y la misma presunción con respecto a la mente puede atribuirse a todos aquellos que, como Kurzweil (2012), piensan que la mente humana es susceptible de ser copiada y volcada en un ordenador. Para ellos, la mente no sería más que un conjunto de inputs y de outputs debidamente enlazados y configurados.
- d) En consonancia con lo anterior, no es extraño que el transhumanismo considere que el valor que pueda tener el ser humano y el significado de su vida sea independiente del tipo de soporte material sobre el que se asienta. El soporte biológico no es más que una circunstancia accidental que podría ser eliminada sin que lo humano experimentara ninguna disminución en su valor. Más bien al contrario, el camino quedaría entonces expedito para alcanzar un valor aun mayor, que sería el que tendría una mente poshumana potenciada por soportes materiales mucho más poderosos, versátiles, resistentes y duraderos. Esto implica asumir una desconexión de la mente con respecto al cuerpo biológico que choca con mucho de lo que nos dice la ciencia y la filosofía contemporánea.
- e) Puede afirmarse que para el transhumanismo el cuerpo biológico es algo despreciable, dadas sus limitaciones y sus debilidades, incluyendo la susceptibilidad a las enfermedades y, finalmente, la muerte. Liberarse de estos condicionamientos biológicos constituye la parte central del programa transhumanista. El cuerpo biológico debe ser mejorado primero por medio de la biotecnología, pero desechado después, en cuanto sea posible el cambio. Sus ataduras a nuestra inicial condición animal son un lastre que debemos soltar, pues solo así podremos alcanzar la plenitud a la que puede aspirar nuestra mente. El transhumanismo seculariza de este modo una vieja idea gnóstica. El cuerpo no es importante, podemos prescindir de él para ascender en perfección sin perder por ello nuestra identidad personal.

- f) El transhumanismo rechaza asimismo la idea de una naturaleza humana que deba ser preservada por razones morales o religiosas. No existe tal cosa como la naturaleza humana, ni hay nada permanente en el ser humano que sea tan valioso que merezca su preservación por encima de cualquier consideración. Todo en él es mejorable y debe estar sujeto al cambio, como lo ha estado a lo largo de la historia evolutiva. La dignidad humana no puede basarse en la naturaleza humana ni tiene que tener preeminencia sobre una futura dignidad poshumana.
- g) La transformación tecnológica del ser humano conduce a una mejora y, por tanto, es algo deseable en sí mismo. En realidad es ineludible, dada la condición autotransformadora del ser humano desde sus orígenes históricos. Las innovaciones tecnológicas pueden encerrar peligros, pero los seres humanos serán capaces de sortearlos y de seleccionar solo los aspectos positivos; o cuanto menos conseguirán que estos aspectos positivos compensen a los negativos. Esto implica una visión optimista del progreso tecnológico y del futuro en general. Incluso los problemas éticos y sociales que se generen durante la fase de transición transhumanista podrán ser superados, entre otras razones porque seremos capaces de mejorar nuestras tecnologías atendiendo a esas consideraciones éticas y sociales. Hay, no obstante, un sector pesimista del transhumanismo que considera que todas estas transformaciones serán inevitables y podrían llevarnos a una destrucción final en la que el ser humano desaparezca de una forma cruel, pero todo se da por justificado ya que antes se habrá pasado el testigo de la civilización al poshumano.
- h) En cuanto a la mejora genética, el transhumanismo proclama el principio de libertad morfológica (el derecho a tener el fenotipo que deseemos y a modificar por tanto nuestro cuerpo en las formas que decidamos) y, para sustentarlo, suele dar por buena una concepción en exceso determinista de las relaciones entre nuestros genes y nuestro fenotipo. Los efectos del ambiente y los factores epigenéticos son, por tanto, minusvalorados. Asimismo, apenas se presta atención a los efectos pleiotrópicos (codificación de varios rasgos por un solo gen) y epistáticos (interacción entre los genes y dependencia de la expresión en función de dicha interacción). El descuido de estos fenómenos lleva a muchos defensores del transhumanismo a pensar que los posibles efectos colaterales de la manipulación de los genes podrán ser controlados en algún momento con la suficiente seguridad. Sin embargo, la ciencia actual no permite afirmar algo tan rotundo, en especial cuando interactúan una gran cantidad de genes. Por ejemplo, pretender mejorar la inteligencia mediante ingeniería genética es una empresa poco realista en un futuro previsible cuando estamos conociendo gracias a los GWAS (*Genome-wide Association Studies*) que puede haber miles de ge-

nes implicados en el desarrollo de la inteligencia humana, todos ellos a su vez interactuando con el ambiente y sometidos a los efectos señalados.

- i) El discurso transhumanista asume de forma generalizada la tesis del determinismo tecnológico, es decir, la idea de que lo que es factible desde el punto de vista tecnológico se terminará haciendo con independencia de lo que los seres humanos puedan desear o pretender. Ningún tipo de prohibición o de regulación restrictiva tendrá efectos duraderos. Nada, ni siquiera las legislaciones internacionales, podrá impedir que la mejora del ser humano se lleve a cabo y que el mundo futuro anunciado por el poshumanismo termine llegando. La tecnología es ya tan poderosa que el sentido de su marcha y aplicación escapa a nuestro control. Es ella misma quien lo marca.
- j) Pese a que no pueda ejercerse ya ningún control sobre la conveniencia o no aplicación de las técnicas de mejoramiento, el transhumanismo defiende que el control total sobre la seguridad del proceso de transformación tecnológica del ser humano es en principio posible y que dicho control de los mecanismos concretos implicados será cada vez mejor en el futuro, de ahí que, por ejemplo, podamos descartar algún día, quizás pronto, los efectos secundarios o indeseados en la modificación de nuestro genoma.
- k) La sociedad del futuro será una sociedad deseable y mucho mejor que la actual, por el mero hecho de que estará formada por individuos mejorados y estos, *eo ipso*, constituirán necesariamente una sociedad que será reflejo de sus perfecciones. Las mejoras procuradas por los individuos no afectarán de forma perjudicial al resto de la sociedad. Una especie de mano invisible (o bien un fuerte control gubernamental) conseguirán armonizar todas esas mejoras, de modo que el resultado final, producto de decisiones individuales, termine beneficiando a toda la comunidad.
- l) El transhumanismo tiende a presuponer que lo que dota de sentido a una vida es la cantidad y calidad del disfrute, de la satisfacción y del bienestar que puede alcanzarse en ella. No considera valiosos el esfuerzo y la autoexigencia, o solo con un valor muy relativo a sopesar con otros valores, como el del propio resultado. Y menos valor aún le concede algún valor al sufrimiento. Conseguir una meta a través de la tecnología, sin necesidad de realizar esfuerzo alguno, puede ser igual de valioso que conseguirla solo a través del esfuerzo, y mucho más placentero. El ideal de autoexigencia, característico de la excelstitud en el comportamiento, en el que se ha basado una parte de la visión tradicional de la ética no

debe gozar, pues, de la estimación que ha tenido hasta ahora. En este sentido concreto, lo moralmente relevante son los fines, no los medios.

- m) No debe atribuirse ningún papel moralmente educador ni formativo al hecho mismo de aceptar nuestras limitaciones como tales y de ver en ellas algo más que una barrera frente a nuestros deseos o una fuente de sufrimiento. No son ciertamente algo constitutivo de nuestra naturaleza ni deben ser ensalzadas.

Repitamos, para que no queden dudas, que estos presupuestos no tienen por qué ser aceptados en su totalidad por todos los transhumanistas. Se trata solo de ideas que suelen estar implícitas en muchos de los trabajos escritos en defensa del transhumanismo. Por otro lado, tampoco se afirma aquí que sean necesariamente falsedades completas y sin remisión. Tan solo que la discusión sobre ellos debe continuar porque o son menos claros de lo que en ocasiones se piensa o, como en el caso del determinismo tecnológico, han recibido críticas suficientemente contundentes como para seguir manteniéndolos sin más consideraciones (cf. Diéguez 2005).

CONCLUSIONES

Debemos aprovechar los beneficios que traen las nuevas tecnologías, y debemos aplicarlas al propio ser humano en la medida en que una reflexión prolongada y serena nos diga que esa aplicación trae mejoras en un sentido claro y ampliamente consensuado. Pero eso no implica que debamos aceptar el discurso ideológico del transhumanismo. No significa, por ejemplo, que debamos creer que toda solución a nuestros problemas será posible tan solo gracias a la tecnología, ni, por supuesto, que la desaparición de nuestra especie es un fin deseable dado que contribuye al advenimiento de algo mejor que ocupará su lugar. La oposición radical entre transhumanistas y bioconservadores que este discurso quiere imponer constituye una falsa dicotomía. Cabe ser un defensor proactivo de la tecnología en su aplicación a la superación de las miserias que han acompañado históricamente a la condición humana sin ser por ello un transhumanista partidario de un *laissez faire* tecnológico. Cabe asimismo condenar los excesos de una tecnología aplicada sin criterio, o bajo criterios meramente económicos, o limitados a la satisfacción de los fines de una élite, sin ser por ello un bioconservador ciego a cualquier mejora en la condición humana que la tecnología pueda aportar.

Hay, no obstante, un mérito que debe reconocerse al transhumanismo: ha sido capaz de traer a primer término el debate sobre el mejoramiento humano, un debate que era ya ineludible, dado el estado actual de los conocimientos y del des-

arrollo tecnológico. Y una de las cosas que va dejando en limpio este debate es que no todo es igualmente factible ni deseable. Mejorar las capacidades físicas o emocionales es viable, especialmente mediante medicamentos; mejorar la conducta moral no es imposible, aunque presenta muchos problemas, tanto técnicos como sociales, lo mismo que la extensión moderada de la longevidad; pero mejorar nuestras capacidades cognitivas a través de la manipulación genética es, por lo que sabemos ahora, muy poco plausible. Por otro lado, se plantean muchas incertidumbres éticas y políticas en la aplicación de las tecnologías de mejoramiento que necesitarán una larga discusión en los próximos años.

Estamos creando una ciencia muy poderosa, que a su vez fomenta tecnologías que van a cambiar radicalmente la sociedad humana y (en varios aspectos) al propio ser humano. Una parte sustancial y cada vez mayor de dichas ciencias y tecnologías se está desarrollando en empresas privadas y con financiación privada, escapando así de cualquier control público. El problema con el que nos enfrentamos ya, dadas las implicaciones sociales y políticas que estos cambios están teniendo, es el de la gobernanza de la ciencia y la tecnología. Y para tener algunas ideas claras al respecto es mucho mejor leer a Philip Kitcher (2001 y 2011) o a Sheila Jasanoff (2016) que los textos de blogueros y divulgadores poco informados, o a Harari, que se entregó desde el principio a las tecnofantasías de los propagandistas.

REFERENCIAS

- Agar, N. (2010), *Humanity's End. Why We Should Reject Radical Enhancement*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Agar, N. (2014), *Truly Human Enhancement. A Philosophical Defense and Limits*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Austriaco, B.P.G. (2015), "Human Nature as Normative Concept: Relevance for Health Care", *Handbook of the Philosophy of Medicine*, Dordrecht: Springer, pp. 1-10.
- Bagaric, M. and J. Allan (2006), "The Vacuous Concept of Dignity", *Journal of Human Rights*, 5, pp. 257-270
- Bostrom, N. (2005), "In Defense of Posthuman Dignity", *Bioethics*, 19(3), pp. 202-214.
- Bostrom, N. (2016), *Superinteligencia: Caminos, peligros, estrategias*, Zaragoza: Teell Editorial.
- Bostrom, N. y J. Savulescu (eds.) (2017), *Mejoramiento humano*, Zaragoza: Teell Editorial.
- Braidotti, R. (2015), *Lo posthumano*, Barcelona: Gedisa.
- Buchanan, A. (2011), *Beyond Humanity?*, Oxford: Oxford University Press.
- Cortina Ramos, A. y M.A. Serra (coords.) (2016), *Humanidad infinita: Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*, Madrid: EIUNSA.

- Diéguez, A. (2005), “El determinismo tecnológico: Indicaciones para su interpretación”, *Argumentos de Razón Técnica*, 8, pp. 67-87.
- Diéguez, A. (2017a), *Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*, Barcelona: Herder.
- Diéguez, A. (2017b), “Concepto fuerte de naturaleza humana y biomejoramiento humano”, en J. Sanmartín y R. Gutierrez Lombardo (eds.), *Técnica y ser humano*, México: Centro Lombardo Toledano, pp. 81-99.
- Diéguez, A. (2018a), “Antropotécnica y naturaleza humana”, en J.M. Díaz Álvarez y J. Lasaga (eds.), *La razón y la vida. Escritos en homenaje a Javier San Martín*, Madrid: Trotta, pp. 460-470.
- Diéguez, A. (2018b), “Los profetas ambiguos”, *Claves de Razón Práctica*, 257, pp. 22-31.
- Diéguez, A. (2020), “La apelación a la dignidad en el debate sobre el mejoramiento humano”, *Cuadernos Hispanoamericanos*. 835, pp. 30-47.
- Ferry, L. (2017), *La revolución transhumanista*, Madrid: Alianza.
- Fukuyama, F. (2002), *El fin del hombre. Consecuencias de la revolución biotecnológica*, Barcelona: Ediciones B.
- Gemma, G. (2013), “Dignidad: un concepto jurídico inoportuno”, *Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña*, 12, pp. 409-422.
- German Ethics Council (2019), *Intervening in the Human Germline. Opinion. Executive summary and recommendations*, Berlin: German Ethics Council.
- Gray, J. (2018), *Siete tipos de ateísmo*, Madrid: Sexto Piso.
- Gyngell, C. (2012), “Enhancing the Species: Genetic Engineering Technologies and Human Persistence”, *Philosophy of Technology*, 25, pp. 495-512.
- Habermas, J. (2002), *El futuro de la naturaleza humana. ¿Hacia una eugenesia liberal?*, Barcelona: Paidós.
- Hansell, G.R. y W. Grassie (eds.) (2011), *H± Transhumanism and its critics*, Suite, PH: Metanexus Institute.
- Harari, J.N. (2016), *Homo Deus. Breve historia del porvenir*, Barcelona: Debate.
- Harris, J. (2007), *Enhancing Evolution. The Ethical Case for Making Better People*, Princeton: Princeton University Press.
- Hauskeller, M. (2013), *Better Humans? Understanding the Enhancement Project*, Durham: Acumen.
- Hauskeller, M. (2016), *Mythologies of transhumanism*, London: Palgrave Macmillan.
- Hottois, G. (2016), *¿El transhumanismo es un humanismo?*, traducción José Vicente Bonilla Pardo, Bogotá: Universidad El Bosque.
- Jasanoff, S. (2016), *The Ethics of Invention. Technology and the Human Future*, New York: Norton & Co.

- Kitcher, P. (2001), *Science, Truth and Democracy*. Oxford: Oxford University Press.
- Kitcher, P. (2011), *Science in a Democratic Society*. Nueva York: Prometheus Books.
- Kurzweil, R. (2012), *La singularidad está cerca. Cuando los humanos trascendamos la biología*, Berlín: Lola Books.
- Lander, E. *et al.* (2019), “Adopt a moratorium on heritable genome editing”, *Nature*, 267, 13 March, pp. 165-168.
- Lewens, T. (2015), *The Biological Foundations of Bioethics*, Oxford: Oxford University Press.
- Llano Alonso, F. (2018), *Homo excelsior. Los límites ético-jurídicos del transhumanismo*, Valencia: Tirant lo Blanch.
- Loza Niño, M. (2018), *Contra el Transhumanismo*, Bogotá: Litografía Rosmet.
- Macintosh, K.L. (2018), *Enhanced Beings. Human Germline Modification and the Law*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Macklin, R. (2003), “Dignity is a Useless Concept”, *BMJ*, 327, pp. 1419-1420.
- Marcos, A. (2018), “Bases filosóficas para una crítica al transhumanismo”, *ArtefactoS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, 7(2), pp. 107-125.
- Moravec, H. (1988), *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- More, M. & N. Vita-More (eds.) (2013), *The transhumanist reader: classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future*, Malden, MA: John Wiley & Sons, Inc.
- Moya, A. (2011), *Naturaleza y futuro del hombre*, Madrid: Síntesis.
- O’Connell, M. (2019), *Cómo ser una máquina*, Madrid: Capitán Swing.
- Persson, I. & J. Savulescu (2012), *Unfit for the Future*, Oxford: Oxford University Press.
- Raposo, V.L. (2019), “Gene Editing, the Mystic Threat to Human Dignity”, *Bioethical Inquiry*, online first. <https://doi.org/10.1007/s11673-019-09906-4>
- Rey, O. (2019), *Engaño y daño del transhumanismo*, Madrid: Editorial Ivat SL.
- Savulescu, J. (2012), *¿Decisiones peligrosas?*, Madrid: Tecnos.
- Venter, C. (2013), *Life at the Speed of Light: From the Double Helix to the Dawn of Digital Life*, Nueva York: Viking.
- VV.AA. (2017), *Human Genome Editing: Science, Ethics, and Governance*, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24623>.
- VV.AA. (2018), *Genome Editing and Human Reproduction: social and ethical issues*, London: Nuffield Council on Bioethics.
- Weber, B. (2018), “Life”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/life/>.