

UNA HISTORIA DEL PENSAMIENTO TRANSHUMANISTA A HISTORY OF A TRANSHUMANIST THOUGHT¹

NICK BOSTROM
Universidad de Oxford
nick@nickbostrom.com

RECIBIDO: 24/05/2011

ACEPTADO: 04/07/2011

Resumen: Este artículo repasa algunos de los antecedentes e hitos del pensamiento transhumanista. Lo hace recordando narrativas y pensadores –principalmente occidentales- que han exhibido ideas o deseos convergentes con, anticipadores, o inspiradores de los del transhumanismo, tales como la milenaria empresa de mejorar la condición humana a través del desarrollo tecnológico. También se lleva a cabo una recapitulación de asuntos y debates surgidos en torno al transhumanismo desde finales del siglo pasado hasta 2005. Esta recapitulación concluye con una llamada al entendimiento entre bandos enfrentados –especialmente, transhumanistas y bioconservadores. Asimismo, se incluye una presentación de la gestación e ideas básicas de la World Transhumanist Association (Asociación Transhumanista Mundial), cuya declaración fundacional (en su versión de 2009) se incluye al final del artículo.

Palabras clave: transhumanismo, posthumano, humanismo, posthumanismo, perfeccionamiento humano, singularidad.

Abstract: This paper traces some of the historic antecedents and landmarks of transhumanist thought. It does so by recalling narratives and thinkers –primarily Western- that have exhibited ideas or desires that are convergent with, anticipations of, or inspirations for those that characterize transhumanism, such as the age-old quest for improving the human condition through technical development. There is also a recapitulation of topics and debates merging or emerging around transhumanism during XXth century and up to 2005. This recapitulation concludes with a call to the quarrelling sides -primarily, transhumanists and bioconservatives- for mutual understanding. It also includes a brief account of the historic gestation and basic ideas of the World Transhumanist Association (WTA), whose foundational declaration (in its 2009 version) is included at the end of the paper.

Keywords: transhumanism, posthuman, humanism, posthumanism, human enhancement, singularity.

Antecedentes culturales y filosóficos.

El deseo humano de adquirir nuevas capacidades es tan antiguo como nuestra especie misma. Siempre hemos buscado expandir los límites de nuestra

¹ Traducción al castellano de Antonio Calleja López. El original en inglés fue publicado previamente como Bostrom, N. 2005. A History of Transhumanist Thought, *Journal of Evolution and Technology*, Vol.14, No. 1. La presente versión se publica con los permisos correspondientes.

existencia, ya fuera socialmente, geográficamente, o mentalmente. Hay una tendencia, al menos en ciertos individuos, a buscar siempre un modo de sortear todo obstáculo y limitación a la vida y la felicidad humanas.

Los enterramientos ceremoniales y los fragmentos preservados de diversos escritos religiosos muestran que los humanos prehistóricos ya sufrían por la muerte de aquellos a quienes querían. Aunque la creencia en un más allá era común, esto no detuvo los esfuerzos por alargar la vida terrena. En la sumeria *Épica de Gilgamesh* (aproximadamente 1700 a.C.) un rey parte en busca de la inmortalidad. Gilgamesh descubre que existe un medio natural para obtenerla: una hierba que crece en el fondo del mar². Consigue la planta, pero una serpiente se la roba antes de que pueda comérsela. En épocas posteriores, hubo exploradores que buscaron la fuente de la eterna juventud, alquimistas que trabajaron para elaborar el elixir de la vida, y diversas escuelas de taoísmo esotérico en China que lucharon por alcanzar la inmortalidad física mediante el control de o la armonía con las fuerzas de la naturaleza. La demarcación entre mito y ciencia, entre magia y tecnología, era difusa, y se probaron casi todos los medios concebibles para la preservación de la vida. Sin embargo, mientras que los exploradores hicieron muchos descubrimientos interesantes y los alquimistas lograron inventos útiles, tales como nuevos tintes y avances en metalurgia, el objetivo de alargar la vida se mostró elusivo.

La empresa de trascender nuestros límites naturales ha sido vista con ambivalencia desde hace mucho. La frenan conceptos como el de *hubris*: algunas ambiciones van más allá de los límites y se pagarán si son perseguidas. Los antiguos griegos exhibieron esta ambivalencia en su mitología. Prometeo robó el fuego de Zeus y se lo entregó a los humanos, mejorando así la condición humana de modo permanente, pero por este acto fue severamente castigado por Zeus. Los dioses son retados repetidamente, con bastante éxito, por Dédalo, el inteligente ingeniero y artista, que usa medios no mágicos para ampliar las capacidades humanas. Al final, el desastre sobreviene cuando su hijo Ícaro ignora las advertencias paternas y vuela demasiado cerca del sol, haciendo que la cera de sus alas se derrita.

Los cristianos medievales mantuvieron perspectivas similarmente contrapuestas con respecto a los proyectos de los alquimistas, que estaban intentando transmutar sustancias, crear homúnculos en tubos, e inventar panaceas. Algunos escolásticos, siguiendo las enseñanzas anti-experimentalistas de Agustín, creyeron que la alquimia era una actividad impía. Hubo alegaciones

² Mitchell, S. (2004), *Gilgamesh: a new English version*. New York: Free Press.

de que implicaba la invocación de poderes demoníacos. Pero otros teólogos, tales como Alberto Magno y Tomás de Aquino, defendieron la práctica³.

La ultramundinidad y la viciada filosofía escolástica que dominó Europa durante la Edad Media dio paso a un renovado vigor intelectual en el Renacimiento. El ser humano y el mundo natural volvieron a ser objetos legítimos de estudio. El humanismo renacentista incitó a la gente a confiar en sus propias observaciones y su propio juicio en lugar de confiarlo todo a las autoridades religiosas. El humanismo renacentista también creó el ideal de la persona completa, muy desarrollada científica, moral, cultural, y espiritualmente. Un hito de este periodo es la *Oración sobre la dignidad humana* (1486) de Giovanni Pico della Mirandola, que proclamó que el hombre no tiene una forma acabada y es responsable de dársela a sí mismo:

Te hemos hecho una criatura que no es ni del cielo ni de la tierra, ni mortal ni inmortal, para que puedas, como libre y orgulloso moldeador de tu propio ser, darte a ti mismo la forma que prefieras. Estará en tu poder el descender hacia las más bajas y animales formas de vida; serás capaz, a través de tu propia decisión, de elevarte de nuevo a los órdenes superiores, cuya vida es divina⁴

Se dice a menudo que la época ilustrada se inicia con la publicación de Francis Bacon *Novum Organum*, “el nuevo instrumento” (1620), que propone una metodología científica basada en la investigación empírica en lugar del razonamiento a priori⁵. Bacon defendió el proyecto de “efectuar todas las cosas posibles”, con lo que se refería a usar la ciencia para lograr dominar la naturaleza con vistas a mejorar las condiciones de vida de los seres humanos. La herencia del renacimiento se combina con la influencia de Isaac Newton, Thomas Hobbes, John Locke, Immanuel Kant, el marqués de Condorcet y otros para formar la base del humanismo racional, el cual enfatiza la ciencia empírica y la razón crítica —en lugar de la revelación y la autoridad religiosa— como medios para aprender acerca del mundo natural y nuestro lugar en él, así como para proporcionar un fundamento a la moralidad. El transhumanismo hunde sus raíces en el humanismo racionalista.

En los siglos XVIII y XIX encontramos vislumbres de la idea de que los humanos pueden desarrollarse a través de la aplicación de la ciencia. Condorcet

³ Véase, por ejemplo, Newman, W. R. (2004), *Promethean ambitions: alchemy and the quest to perfect nature*. Chicago: University of Chicago Press.

⁴ Pico della Mirandola, G. (1956), *Oration on the dignity of man*. Chicago: Gateway Editions.

⁵ Bacon, F. (1620), *Novum Organum*. Translated by R. L. Ellis and J. Spedding. Robertson, J. ed, *The philosophical works of Francis Bacon, 1905*. London: Routledge.

especuló acerca del alargamiento de la esperanza de vida mediante la ciencia médica:

¿Sería absurdo suponer que la mejora de la raza humana debe considerarse capaz de progreso ilimitado? ¿Que vendrá un tiempo en el que la muerte resulte sólo de accidentes extraordinarios o del desgaste gradual de la vitalidad y que, finalmente, la duración del intervalo medio entre nacimiento y decadencia no tenga límite específico alguno? Sin duda, el hombre no llegará a ser inmortal pero, ¿no puede incrementarse constantemente el lapso entre el momento en que comienza a vivir y el tiempo en que, naturalmente, sin enfermedad o accidente, encuentra la vida como una carga?⁶

Benjamin Franklin anheló la suspensión animada, anticipando el movimiento criogénico:

Me gustaría que fuera posible... inventar un método de embalsamar personas, de modo que pudieran ser devueltas a la vida en cualquier momento, sin importar la distancia; por tener un deseo muy ardiente de ver y observar el estado de América en cien años, debo preferir a una muerte ordinaria, el ser sumergido con unos pocos amigos en una barrica de Madeira hasta ese momento, ¡para ser devuelto a la vida por el calor solar de mi querido país! Pero... con toda probabilidad, vivimos en un siglo demasiado poco avanzado, y demasiado cercano a la infancia de la ciencia, para ver tal arte llevado a la perfección en nuestro tiempo.⁷

Después de la publicación del *Origen de las especies* de Darwin (1859), se hizo cada vez más plausible la visión de la humanidad actual no como el punto final de la evolución sino, más bien, como una fase temprana⁸. El ascenso del fisicalismo científico pudiera haber contribuido también a la creencia de que la tecnología bien pudiera mejorar el organismo humano. Por ejemplo, un tipo simple de visión materialista fue valientemente propuesta en 1750 por el médico y filósofo materialista francés Julien Offray de La Mettrie en *L'homme machine*, en el que argumentó que “el hombre no es sino un animal, o una colección de resortes que se impulsan unos a otros”⁹. Si los seres humanos están constituidos

⁶ Condorcet, J.-A.-N. d. C. (1979), *Sketch for a historical picture of the progress of the human mind*. Westport, Conn.: Greenwood Press.

⁷ Franklin, B., et al. (1956), *Mr. Franklin: a selection from his personal letters*. New Haven: Yale University Press.

⁸ Darwin, C. (2003), *The origin of the species*, Barnes & noble classics. New York, NY: Fine Creative Media.

⁹ La Mettrie, J. O. d. (1996), *Machine man and other writings*, *Cambridge texts in the history of*

de materia que obedece las mismas leyes de la física que operan fuera de nosotros, entonces debería, en principio, ser posible aprender a manipular la naturaleza humana del mismo modo que manipulamos objetos externos.

Se dice que la Ilustración murió víctima de sus propios excesos. Dio paso al Romanticismo y reacciones contra el imperio de la razón instrumental y el intento de controlar la naturaleza a través de la razón, tal como puede encontrarse en algunos escritos posmodernos, el movimiento *New Age*, el ecologismo profundo, y partes del movimiento anti-globalización. Sin embargo, el legado de la Ilustración, incluyendo la creencia en el poder de la racionalidad humana y la ciencia, es, todavía, un conformador importante de la cultura moderna. En su famoso ensayo de 1784 *¿Qué es Ilustración?*, Kant lo resumió como sigue:

Ilustración es la superación del hombre de su autoculpable minoría de edad. Minoría de edad es la incapacidad de usar el entendimiento propio sin la guía de otro. Tal inmadurez es autoculpable si es causada no por falta de inteligencia, sino por falta de determinación y coraje para usar la inteligencia propia sin ser guiado por otro. El motto de la ilustración es, pues: ¡*Sapere aude!* ¡Ten el coraje de usar tu propia inteligencia!¹⁰

Pudiera pensarse que una inspiración capital para el transhumanismo fue Friedrich Nietzsche, famoso por su doctrina del *Übermensch*:

Yo os enseño el superhombre. El hombre es algo que debe ser superado. ¿Qué habéis hecho para superarlo? Todos los seres creados hasta ahora han creado algo más allá de sí mismos; ¿y queréis ser vosotros el reflujo de este gran flujo e incluso retroceder hacia la bestia en lugar de superar al hombre?¹¹

Lo que Nietzsche tenía en mente, sin embargo, no era una transformación tecnológica sino una suerte de ascendente crecimiento personal y refinamiento cultural en individuos excepcionales (los cuales, pensó, tendrían que superar la desvitalizadora “moralidad de esclavos” del cristianismo). A pesar de algunas similitudes superficiales con la visión nietzscheana, el transhumanismo—con sus raíces ilustradas, su énfasis en las libertades individuales, y su preocupación humanista por el bienestar de todos los humanos (y otros seres sentientes)—tiene probablemente tanto o más en común con el pensador liberal inglés, contemporáneo de Nietzsche y utilitarista John Stuart Mill.

philosophy. Cambridge: Cambridge University Press.

¹⁰ Kant, I. (1986), *Philosophical writings, The German library*; v. 13. New York: Continuum.

¹¹ Nietzsche, F. W. (1908), *Also sprach Zarathustra: ein Buch für alle und keinen*. Leipzig: Insel-Verlag.

Especulación, ciencia ficción, y totalitarismo en el siglo XX

En 1923, el conocido bioquímico británico J. B. S. Haldane publicó el ensayo *Daedalus; or, science and the future*, en el que argumentó que resultarían grandes beneficios de controlar nuestra propia genética, y de la ciencia en general. Predijo una sociedad más rica, con energía limpia en abundancia, donde la genética se emplearía para hacer a la gente más alta, más sana y más inteligente, y donde la exogénesis (la gestación de fetos en vientres artificiales) sería común. También hizo comentarios en torno a lo que en años recientes se ha conocido como el “factor yuck”:

El inventor químico o físico es siempre un Prometeo. No hay gran invención, del fuego al vuelo, que no haya sido saludada como un insulto a algún dios. Pero si toda invención física y química es una blasfemia, toda invención biológica es una perversión. Difícilmente hay alguna que, al ser referida a un observador de una nación que no ha oído previamente de su existencia, no se le aparezca como indecente e innatural.¹²

El ensayo de Haldane llegó a ser un superventas e inició una cadena de discusiones orientadas al futuro, incluyendo *The world, the flesh and the devil*, por J. D. Bernal (1929)¹³, que especulaba acerca de la colonización del espacio y de los implantes biónicos, así como acerca de las mejoras mentales que surgen de la ciencia social avanzada y de la psicología, las obras de Olaf Stapledon, filósofo y autor de ciencia ficción, y el ensayo *Icarus: the future of science* (1924) de Bertrand Russell¹⁴. Russell tomó una visión más pesimista, arguyendo que sin más bondad en el mundo, el poder tecnológico serviría principalmente para incrementar nuestra habilidad de dañarnos unos a otros. Autores de obras de ciencia ficción como H. G. Wells y Stapledon consiguieron que mucha gente pensara acerca de la futura evolución de la raza humana.

Brave new world, de Aldous Huxley, publicada en 1932, ha tenido un impacto perdurable en los debates acerca de la transformación tecnológica humana¹⁵ igualada por pocas obras de ficción (con la posible excepción del

¹² Haldane, J. B. S. (1924), *Daedalus; or, science and the future*. London,: K. Paul, Trench, Trubner & co., ltd.

¹³ Bernal, J. D. (1969), *The world, the flesh & the devil; an enquiry into the future of the three enemies of the rational soul*. Bloomington: Indiana University Pres.

¹⁴ Russell, B. (1924), *Icarus; or the future of science*. London: K. Paul, Trench, Trubner & Co., ltd.

¹⁵ Huxley, A. (1932), *Brave new world*. London: Chatto & Windus.

Frankenstein de Mary Shelley¹⁶). Huxley describe una distopía donde el condicionamiento psicológico, la sexualidad promiscua, la biotecnología, y la droga opiácea “soma” mantienen a la población plácidamente en una sociedad de castas estanca y conformista, gobernada por diez controladores mundiales. Los niños son manufacturados en clínicas de fertilidad y gestados artificialmente. Las castas inferiores son atontadas químicamente o privadas de oxígeno durante el proceso de maduración, a fin de limitar su desarrollo físico e intelectual. Desde el nacimiento, los miembros de cada casta son adoctrinados durante el sueño por voces grabadas que repiten las consignas de la religión “fordista” oficial, y condicionados para creer que su propia casta es la mejor a la que se puede pertenecer. La sociedad pincelada en *Brave New World* es a menudo comparada con otra influyente distopía del siglo XX, 1984¹⁷, de George Orwell. 1984 presenta una forma de opresión más manifiesta, que incluye la ubicua vigilancia del Gran Hermano y la brutal coerción policial. Los controladores mundiales de Huxley, por el contrario, confían en medios menos evidentes (predestinación bio-diseñada, condicionamiento psicológico, soma) para prevenir que la gente desee pensar por sí misma. La mentalidad de rebaño y la promiscuidad son promovidas, mientras que el arte elevado, la individualidad, el conocimiento de la historia, y el amor romántico son desincentivados. Debe notarse que ni en 1984 ni en *Brave new world* se emplea la tecnología para incrementar las capacidades humanas; antes bien, la sociedad es establecida para reprimir el desarrollo completo de la humanidad. Ambas distopías coartan la exploración científica y tecnológica por miedo a subvertir el equilibrio social. Sin embargo, *Brave new world* ha llegado a ser un emblema del potencial deshumanizador del uso de la tecnología para promover el conformismo social y el agrado superficial.

En las primeras décadas del siglo XX, no sólo racistas e ideólogos de derechas sino también un número de progresistas sociales de izquierdas se preocuparon por los efectos de la medicina y las redes de seguridad social sobre la calidad del patrimonio genético humano. Creyeron que la sociedad moderna permitía sobrevivir a muchos individuos “no aptos” -individuos que habrían perecido en periodos anteriores- y temían que esto llevara a un deterioro de la especie.

Como resultado, muchos países (incluyendo los Estados Unidos, Canadá, Australia, Suecia, Dinamarca, Finlandia, y Suiza) implementaron programas eugenéticos promocionados por el estado, los cuales infringieron los derechos

¹⁶ Shelley, M. W. (1818), *Frankenstein, or, the modern Prometheus*. London: Printed for Lackington, Hughes, Harding, Mavor, & Jones.

¹⁷ Orwell, G. (1949), *Nineteen eighty-four, a novel*. New York: Harcourt.

individuales en diferentes grados. En los Estados Unidos, entre 1907 y 1963 unos 64000 individuos fueron esterilizados a la fuerza bajo las leyes de eugenesia. Las principales víctimas del programa americano fueron los discapacitados mentales, pero los sordos, los ciegos, los epilépticos, los deformados físicamente, los huérfanos y los sin-techo fueron también seleccionados en ocasiones. Sin embargo, incluso esa esterilización amplia y obligatoria palidece en comparación con el programa de eugenesia alemán que resultó en el asesinato sistemático de millones de personas consideradas “inferiores” por los nazis.

El holocausto dejó una cicatriz en la psique humana. Determinadas a no dejar que la historia se repita, la mayoría de las personas desarrollaron una repulsión instintiva hacia todas las ideas que parezcan tener cualquier tipo de asociación con la ideología nazi (y, sin embargo, debe recordarse que la historia se repitió, por ejemplo, en el genocidio en Ruanda en 1994, en el que el mundo no hizo nada más que cruzarse de brazos mientras 800000 africanos eran masacrados). En particular, el movimiento eugenético como un todo, en todas sus formas, fue desacreditado a causa de los terribles crímenes que habían sido cometidos en su nombre, aunque algunos de los programas de eugenesia más suaves continuaron durante muchos años hasta que fueron finalmente desmantelados. Estos programas son hoy condenados en su totalidad de forma casi universal. El objetivo de crear un mundo nuevo y mejor a través de una visión impuesta centralmente se convirtió en cosa del pasado. La tiranía estalinista también ilustró los peligros del utopismo totalitario.

En la era de posguerra, muchos futuristas optimistas que se habían vuelto suspicaces con respecto al cambio social orquestado colectivamente encontraron un nuevo hogar para sus esperanzas en el progreso científico y tecnológico. El viaje espacial, la medicina, y los ordenadores parecían ofrecer un camino a un mundo mejor. El giro de atención también reflejó el impresionante ritmo de desarrollo en estos campos. La ciencia había empezado a alcanzar a la especulación. Los temas transhumanistas durante este periodo fueron discutidos y analizados principalmente en la literatura de ciencia ficción. Autores tales como Arthur C. Clarke, Isaac Asimov, Robert Heinlein, y Stanislaw Lem exploraron cómo el desarrollo tecnológico podría llegar a alterar profundamente la condición humana.

La palabra “transhumanismo” parece haber sido usada por primera vez por el hermano de Aldous Huxley, Julian Huxley, un distinguido biólogo, que fue también el primer director general de la UNESCO y fundador del Fondo Mundial para la Naturaleza. En *Religion without revelation* (1927), escribió:

La especie humana puede, si lo desea, trascenderse a sí misma –no sólo esporádicamente, un individuo aquí de cierta manera, un individuo ahí de otra sino en su totalidad, como humanidad. Necesitamos un nombre para esta nueva creencia. Tal vez transhumanismo servirá: el hombre permaneciendo hombre, pero trascendiéndose mediante la realización de nuevas posibilidades de y para su naturaleza humana.¹⁸

Genios tecnológicos: la IA, la singularidad, la nanotecnología, y la “subida” (uploading)

Los autómatas antropomorfos han fascinado siempre la imaginación humana. Los ingenieros mecánicos han construido sutiles dispositivos automáticos desde los primeros griegos. En el misticismo judío, un “golem” se refiere a un ser animado elaborado de material inanimado. En las primeras historias del golem, éste podía ser creado por una persona sagrada capaz de compartir algo de la sabiduría y el poder de Dios (aunque el golem, al no ser capaz de hablar, no fue nunca más que una sombra de las creaciones de Dios). Tener un sirviente golem era el símbolo último de sabiduría y santidad. En historias posteriores, que fueron influenciadas por la preocupación islámica en torno a la aproximación excesiva de la humanidad a Dios, el golem se convirtió en una creación de místicos que se extralimitaban y eran inevitablemente castigados por su blasfemia. La historia del aprendiz de brujo es una variación de este tema: el aprendiz da vida a una escoba para buscar agua pero es incapaz de hacer que la escoba pare –como *Frankenstein*, es una historia de tecnologías fuera de control. La palabra “robot” fue acuñada por el escritor checo Karel Čapek, en su oscura obra de teatro *R.U.R.* (1921), en la que la mano de obra robot destruye a sus creadores humanos¹⁹. Con la invención del ordenador electrónico, la idea de los autómatas antropomorfos se graduó en la guardería mitológica, pasó a la escuela de la ciencia ficción (Asimov, Lem, Clarke) y eventualmente llegó a la facultad de la predicción tecnológica.

¿Podría el progreso continuado en inteligencia artificial llevar a la creación de máquinas que piensan en el mismo modo general que los seres humanos? Alan Turing dio una definición operacional de esta cuestión en su clásica “*Computing machinery and intelligence*” (1950) y predijo que los ordenadores pasarían eventualmente lo que vino a conocerse como el test de Turing. En el test

¹⁸ Huxley, J. (1927), *Religion without revelation*. London: E. Benn., citado de Hughes, J. (2004), *Citizen Cyborg: why democratic societies must respond to the redesigned human of the future*. Cambridge, MA: Westview Press.

¹⁹ Čapek, K. (2004), *R.U.R. (Rossum's universal robots)*, *Penguin classics*. London: Penguin Books.

de Turing un experimentador humano entrevista a un ordenador y a otro humano a través de una interfaz textual; el ordenador triunfa si el entrevistador no puede distinguirlo del humano²⁰. Se ha vertido mucha tinta en debates en torno a si esta prueba proporciona una condición necesaria y suficiente para que un ordenador sea capaz de pensar, pero lo que importa más desde una perspectiva práctica es si, y, si es así, cuándo, serán los ordenadores capaces de igualar el rendimiento humano en tareas que impliquen capacidad de razonamiento general. Con el beneficio de la comprensión retrospectiva podemos decir que muchos de los primeros investigadores en Inteligencia Artificial (IA) resultaron superoptimistas en torno a la escala de tiempo para este desarrollo hipotético. Por supuesto, el hecho de que todavía no hayamos logrado inteligencia artificial a nivel humano no significa que no vayamos a lograrlo nunca, y un número de personas, por ejemplo, Marvin Minsky, Hans Moravec, Ray Kurzweil, y Nick Bostrom, han propuesto razones para tomar en serio la posibilidad de que esto pueda suceder dentro de la primera mitad de este siglo²¹.

En un homenaje en 1958, el matemático polaco Stanislaw Ulam, refiriéndose a un encuentro con su colega tardío John von Neumann, escribió:

Una conversación se centró en el siempre acelerado progreso de la tecnología y los cambios en el modo de vida humana, la cual da la impresión de aproximarse a una singularidad esencial en la historia de la raza más allá de la cual los asuntos humanos, tal como los conocemos, no podrían continuar.²²

La rapidez del cambio tecnológico en tiempos recientes lleva naturalmente a la idea de que una innovación tecnológica continuada tendrá un efecto profundo en la humanidad en las próximas décadas. Esta predicción se ve fortalecida si uno cree que algunas de esas variables que actualmente exhiben crecimiento exponencial continuarán haciéndolo y que estarán entre los mayores motores de cambio. Gordon E. Moore, co-fundador de Intel, advirtió en 1965 que el número de transistores en un chip exhibía un crecimiento exponencial. Esto llevó a la formulación de la “Ley de Moore”, que establece (aproximadamente) que el

²⁰ Turing, A. (1950), "Computing machinery and intelligence", *Mind* 59:433-460.

²¹ Minsky, M. (1994), "Will robots inherit the Earth?" *Scientific American*; Moravec, H. (1999), *Robot: mere machine to transcendent mind*. New York: Oxford University Press; Bostrom, N. (1998), "How long before superintelligence?" *International journal of future studies* 2; Bostrom, N. (2002), "Existential risks: analyzing human extinction scenarios and related hazards", *Journal of evolution and technology* 9; Kurzweil, R. (1999), *The age of spiritual machines: when computers exceed human intelligence*. New York: Viking.

²² Ulam, S. (1958), "John von Neumann 1903-1957", *Bulletin of the American mathematical society* (May).

poder de computación se dobla en periodos que van de dieciocho meses a dos años²³. Más recientemente, Kurzweil ha documentado unos índices similares de crecimiento exponencial en otras tecnologías. Es interesante observar que la economía mundial, un índice general de la capacidad productiva de la humanidad, se ha doblado en los tiempos modernos cada quince años aproximadamente.

La hipótesis de la singularidad, a la cual aparentemente alude von Neumann en el pasaje citado arriba, sostiene que estos cambios llevarán a algún tipo de discontinuidad. Pero hoy en día se refiere, a menudo, a una predicción más específica, a saber, que la creación de inteligencia artificial auto-mejoradora resultará, en algún momento, en cambios radicales en un periodo de tiempo muy corto. Esta hipótesis fue establecida por primera vez en 1965 por el estadístico I. J. Good:

Defínase una máquina ultrainteligente como una máquina que puede sobrepasar con mucho todas las actividades intelectuales de cualquier hombre no importa cuán inteligente sea. Puesto que el diseño de máquinas es una de estas actividades intelectuales, una máquina ultrainteligente podría diseñar máquinas incluso mejores; incuestionablemente, habría entonces una “explosión de inteligencia”, y la inteligencia del hombre quedaría muy atrás. Por tanto, la primera máquina ultrainteligente es la última invención que el hombre hará jamás.²⁴

Vernor Vinge discutió esta idea en un poco más detalle en su influyente artículo de 1993 “*Singularidad tecnológica*”, en el que predijo:

Dentro de treinta años tendremos los medios tecnológicos para crear inteligencia suprahumana. Poco después, la era humana terminará.²⁵

Los transhumanistas mantienen hoy visiones divergentes en torno a la singularidad: algunos la ven como un escenario probable, otros creen que es más probable que nunca haya ningún cambio súbito y dramático como resultado del progreso en inteligencia artificial.

La idea de la singularidad también viene en una versión algo diferente y escatológica cuyo origen se remonta a los escritos de Pierre Teilhard de Chardin, un paleontólogo y teólogo jesuita que vio un fin evolutivo en el desarrollo de una

²³ Moore, G. E. (1965), “Cramming more components onto integrated circuits”, *Electronics* 38 (8).

²⁴ Good, I. J. (1965), “Speculations concerning the first ultraintelligent machine”, *Advances in computers* 6:31-88.

²⁵ Vinge, V. (1993), “The coming technological singularity”, *Whole Earth Review* Winter issue.

noosfera (una conciencia global)²⁶. Frank Tipler, físico, argumentó que las civilizaciones avanzadas pudieran llegar a tener una influencia definitoria en la futura evolución del cosmos y, en los momentos finales del *Big Crunch*, podrían conseguir un número infinito de cálculos recogiendo la energía pura de la materia en implosión²⁷. Sin embargo, mientras estas ideas pudieran atraer a aquellos que fantasean con un matrimonio entre misticismo y ciencia, no han calado ni entre los transhumanistas ni entre la comunidad científica en sentido amplio. Las teorías cosmológicas actuales indican que el universo continuará expandiéndose para siempre (falsando la predicción de Tipler). Pero el punto general que el transhumanista pudiera hacer en este contexto es que necesitamos aprender a pensar acerca de “preguntas de largo alcance” sin recurrir a las ilusiones o el misticismo. Las preguntas de largo alcance, incluyendo aquellas acerca de nuestro lugar en el mundo y el destino a largo plazo de la vida inteligente *son* parte del transhumanismo; sin embargo, estas cuestiones deberían ser tratadas de un modo sobrio y desinteresado, utilizando la razón crítica y nuestra mejor evidencia científica disponible. Una razón por la que tales cuestiones son de interés para el transhumanismo es que sus respuestas podrían afectar a los resultados que debemos esperar de nuestro desarrollo tecnológico y, por tanto –indirectamente– qué políticas tiene sentido que persiga la humanidad.

En 1986, Eric Drexler publicó *Engines of creation*, la primera exposición de la ingeniería molecular en un libro²⁸. La posibilidad de la nanotecnología había sido anticipada por el Nobel en física Richard Feynman en su famosa alocución de 1959 titulada “Hay mucho espacio al fondo”²⁹. En esta obra seminal, Drexler no sólo abogó por la factibilidad de la nanotecnología de ensamblaje sino que también exploró sus consecuencias y comenzó a cartografiar los retos estratégicos planteados por su desarrollo. El posterior libro de Drexler *Nanosystems* (1992) proporcionó un análisis más técnico que pareció confirmar sus conclusiones originales³⁰. A fin de preparar el mundo para la nanotecnología y trabajar por su segura implementación, fundó el *Foresight Institute* con su entonces esposa, Christine Peterson, en 1986.

En los últimos años, la nanotecnología se ha convertido en un gran negocio, con una financiación para investigación en todo el mundo que alcanza los miles

²⁶ Teilhard de Chardin, P. (1964), *The future of man*. New York: Harper & Row.

²⁷ Tipler, F. (1994), *The Physics of immortality*. New York: Doubleday.

²⁸ Drexler, K. E. (1985), *Engines of creation: the coming era of nanotechnology*. London: Forth Estate.

²⁹ Feynman, R. (1960), “There is plenty of room at the bottom”, *Engineering and Science* Feb.

³⁰ Drexler, E. (1992), *Nanosystems: molecular machinery, manufacturing, and computation*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

de millones de dólares. Sin embargo, poco de esta investigación se ajusta a la ambiciosa visión de Drexler de la nanotecnología como una tecnología de construcción y ensamblaje casi universal. La corriente principal de la comunidad en nanotecnología ha buscado distanciarse de las afirmaciones de Drexler. El químico Richard Smalley (otro galardonado con el premio Nobel) ha rebatido a Drexler, afirmando que los ensambladores moleculares no biológicos son imposibles³¹. Hasta la fecha, sin embargo, ninguna crítica técnica del trabajo de Drexler en la literatura publicada ha encontrado falta significativa alguna en su razonamiento. Si la nanotecnología molecular es, en efecto, físicamente posible como Drexler mantiene, la cuestión pasa a ser la de cuán difícil será desarrollarla y cuánto tiempo llevará. Estos asuntos son muy difíciles de resolver por adelantado.

Si la nanotecnología molecular pudiera desarrollarse como Drexler prevé, tendría ramificaciones trascendentales:

Carbón y diamantes, arena y chips informáticos, cáncer y tejido sano: a través de la historia, las variaciones en la disposición de los átomos han distinguido lo barato de lo precioso, lo enfermo de lo sano. Dispuestos de una manera, los átomos producen tierra, aire y agua, dispuestos de otra, producen fresas maduras. Dispuestos de una manera producen casas y aire fresco; dispuestos de otra producen ceniza y humo.³²

La nanotecnología molecular podría capacitarnos para transformar el carbón en diamantes, la arena en superordenadores, y eliminar la contaminación del aire y los tumores del tejido sano. En su forma madura, podría ayudarnos a abolir la mayoría de las enfermedades y el envejecimiento, haciendo posible la reanimación de pacientes criogenizados, posibilitando la colonización asequible del espacio, y –más ominosamente– llevar a la rápida creación de vastos arsenales de armas letales o no letales.

Otra tecnología hipotética que tendría impactos revolucionarios es la “subida” (uploading), la transferencia de una mente humana a un ordenador. Esto implica los siguientes pasos: primero, crear una imagen lo suficientemente detallada de un cerebro humano particular, tal vez deconstruyéndolo con nanobots o introduciendo cortes finos de tejido cerebral en potentes microscopios para un análisis automático de imagen. Segundo, de esta imagen, reconstruir la red neuronal que el cerebro desarrolló y combinarla con modelos

³¹ Drexler, E., and R. Smalley (1993), "Nanotechnology: Drexler and Smalley make the case for and against 'molecular assemblers'", *Chemical & Engineering News* 81 (48):37-42.

³² Drexler, K. E. (1985), *Engines of creation: the coming era of nanotechnology*. London: Forth Estate. p. 3.

computacionales de los diferentes tipos de neuronas. Tercero, emular la estructura computacional completa en un poderoso superordenador. Si tiene éxito, el procedimiento desembocaría con la mente original, con la memoria y la personalidad intactas, siendo transferida al ordenador, donde existiría entonces como software y podría, o habitar un cuerpo robótico, o vivir en una realidad virtual³³. Aunque se piensa a menudo que, bajo las circunstancias adecuadas, la subida sería consciente y la persona original habría sobrevivido a la transferencia al nuevo medio, transhumanistas individuales tienen visiones diferentes sobre estos asuntos filosóficos.

Si la superinteligencia, o la nanotecnología molecular, o la subida, o alguna otra tecnología de un carácter similarmente revolucionario es desarrollada, la condición humana podría ser transformada radicalmente. Incluso si uno creyese que la probabilidad de que esto pase en algún momento próximo es bastante pequeña, estas expectativas merecerían, sin embargo, atención seria en vista de su impacto extremo. Sin embargo, el transhumanismo no depende de la factibilidad de dichas tecnologías radicales. La realidad virtual; el diagnóstico genético pre-implantacional; la ingeniería genética; los medicamentos que mejoran la memoria, la concentración, la vigilancia y el humor; drogas mejoradoras del rendimiento; cirugía estética; operaciones de cambio de sexo; prótesis; medicina anti-edad; interfaces humano-ordenador más cercanas: estas tecnologías están ya aquí o puede esperarse que lo estén en las próximas décadas. Conforme maduren, la combinación de estas capacidades tecnológicas podría transformar profundamente la condición humana. La agenda transhumanista, que es la de hacer tales opciones de perfeccionamiento seguras y disponibles para cualquier persona, se hará cada vez más relevante y práctica en los años venideros, conforme lleguen éstas y otras tecnologías anticipadas.

El crecimiento de la base popular

Benjamin Franklin anheló ser preservado en una barrica de Madeira para ser resucitado más tarde, y lamentó estar viviendo demasiado cerca de la infancia de la ciencia para que esto fuera posible. Desde entonces, la ciencia ha crecido un poco. En 1962, Robert Ettinger publicó el libro *The prospect of immortality*, que lanzó la idea de la suspensión criogénica³⁴. Ettinger arguyó que, como la tecnología médica parece estar progresando constantemente, y puesto que la

³³ Bostrom, N. (2003), "Are you living in a computer simulation?" *Philosophical Quarterly* 53 (211): 243-255.

³⁴ Ettinger, R. (1964), *The prospect of immortality*. New York: Doubleday.

ciencia ha descubierto que la actividad química se detiene completamente a temperaturas lo suficientemente bajas, debe ser posible congelar a una persona hoy (en nitrógeno líquido) y preservar el cuerpo hasta el momento en que la tecnología esté lo suficientemente avanzada como para reparar el daño por congelación y revertir la causa original de la defunción. La criogenia, creyó Ettinger, ofrecía un billete hacia el futuro.

Sin embargo, las masas no se pusieron en cola para el viaje. La criogenia ha permanecido siendo una alternativa al margen en comparación con métodos más tradicionales de tratar a los fallecidos, tales como la cremación o el enterramiento. La práctica de la criogenia no fue integrada en la mayoría de los espacios clínicos y, en vez de eso, fue llevada a cabo a bajo costo por un pequeño número de entusiastas. Dos organizaciones criogénicas primitivas quebraron, permitiendo que sus pacientes se descongelaran. En ese momento, también se conoció más ampliamente el problema del daño celular masivo que se produce cuando se forman cristales de hielo en el cuerpo. Como resultado, la criogenia adquirió reputación de estafa macabra. La controversia mediática sobre la suspensión de la estrella del béisbol Ted Williams en 2002 mostró que la percepción pública de la criogenia no ha cambiado mucho en las últimas décadas.

A pesar de su problema de imagen y sus tempranos fallos de implementación, la comunidad criogénica continua estando activa y cuenta entre sus miembros con varios científicos eminentes e intelectuales. Los protocolos de suspensión han sido mejorados, y la infusión de crioprotectores antes de la congelación para suprimir la formación de cristales de hielo se ha convertido en práctica común. La expectativa de la nanotecnología ha dado una forma más concreta a la hipotética tecnología futura que podría posibilitar la reanimación. Hay actualmente dos organizaciones que ofrecen suspensión con servicio completo, la fundación Alcor Life Extension Foundation (fundada en 1972) y el Instituto de Criogenia (fundado en 1976). Alcor ha introducido recientemente un nuevo método de suspensión que depende de un proceso conocido como “vitricación”, el cual reduce aún más el daño microestructural durante la suspensión.

En una obra posterior, *Man into superman* (1972), Ettinger discutió un número de mejoras tecnológicas concebibles del organismo humano, continuando la tradición iniciada por Haldane y Bernal³⁵.

³⁵ Ettinger, R. C. W. (1972), *Man into superman; the startling potential of human evolution--and how to be part of it*. New York: St. Martin's Press.

Otro transhumanista temprano fue F. M. Esfandiary, que más tarde cambió su nombre por FM-2030. Uno de los primeros profesores de estudios del futuro, FM enseñó en la *New School for Social Research* en Nueva York en los 60 y formó un grupo de futuristas optimistas conocidos como los “ascensionistas” (*UpWingers*).

¿Quiénes son los nuevos revolucionarios de nuestro tiempo? Son los genetistas, biólogos, físicos, criogenistas, biotecnólogos, científicos nucleares, cosmólogos, astrónomos, cosmonautas, científicos sociales, voluntarios de los cuerpos juveniles, internacionalistas, humanistas, escritores de ciencia ficción, pensadores normativos, inventores... Ellos y otros están revolucionando la condición humana de un modo fundamental. Sus logros y objetivos van mucho más allá de las ideologías más radicales del Viejo Orden.³⁶

En su libro *Are you a transhuman?* (1989), FM describió los que consideraba signos de la emergencia de lo “transhumano”.³⁷ En la terminología de FM, un transhumano es un “humano de transición”, alguien que, en virtud de su uso de la tecnología, sus valores culturales y su modo de vida constituye un enlace evolutivo con la era de posthumanidad que viene. Los signos que FM vio como indicativos del estatus transhumano incluían prótesis, cirugía plástica, uso intensivo de telecomunicaciones, un perfil cosmopolita y un modo de vida trotamundos, andrógino, de reproducción mediada (tal como fertilización in vitro), ausencia de creencia religiosa, y un rechazo de los valores familiares tradicionales. Sin embargo, nunca se explicó satisfactoriamente porqué alguien que, verbigracia, rechaza los valores familiares, se hace la rinoplastia y pasa mucho tiempo en aviones está en una mayor proximidad a la posthumanidad que el resto de nosotros.

En los 70 y en los 80 surgieron muchas organizaciones que se concentraron en un asunto particular, tal como la ampliación de la vida, la criogenia, la colonización del espacio, la ciencia ficción, y el futurismo. Estos grupos estaban aislados entre sí, y cualesquiera visiones y valores comunes que tuvieran no equivalían todavía a una visión del mundo unificada. La obra de Ed Regis *Great mambo chicken and the transhuman condition* (1990) tomó una perspectiva humorística ante estos marginales proto-transhumanistas, entre los que se incluían individuos excéntricos y, por lo demás, inteligentes, tratando de

³⁶ Esfandiary, F. M. (1970), *Optimism one; the emerging radicalism*. New York: Norton.

³⁷ FM-2030 (1989), *Are you a transhuman?: monitoring and stimulating your personal rate of growth in a rapidly changing world*. New York, NY: Warner Books.

construir cohetes espaciales en sus jardines o experimentando con máquinas de bio-retroalimentación y drogas psicodélicas, así como científicos persiguiendo líneas más serias de trabajo pero que se habían embebido demasiado profundamente del espíritu californiano³⁸.

En 1988, el primer número de *Extropy magazine* fue publicado por Max More y Tom Morrow, y en 1992 fundaron el Extropy Institute (el término “extropía” (extropy) fue acuñado como opuesto metafórico de la entropía). El instituto sirvió como un catalizador que unió a grupos dispares de gente con ideas futuristas y facilitó la formación de nuevos compuestos meméticos. El instituto llevó a cabo una serie de conferencias, pero tal vez más importante fue la lista de correos de los extropianos, un foro de discusión online donde ideas novedosas fueron compartidas y debatidas. A mediados de los noventa muchos tuvieron la primera exposición a las visiones transhumanistas en la lista del Extropy Institute.

More había emigrado a California desde Gran Bretaña tras cambiar su nombre anterior, Max O'Connor. De su nuevo nombre dijo:

Parecía encapsular realmente la esencia del que era mi objetivo: mejorar siempre, no estar estático nunca. Iba a hacerme mejor en todo, llegar a ser más listo, estar más en forma y más sano. Sería un recordatorio constante para seguir avanzando.³⁹

Max More escribió la primera definición del transhumanismo en su sentido moderno, y creó su propia marca de transhumanismo, el “extropianismo”, que enfatizó los principios de la “expansión sin límites”, la “auto-transformación”, el “optimismo dinámico”, la “tecnología inteligente”, y el “orden espontáneo”. Originalmente, el extropianismo tuvo un claro sabor libertario, pero en años posteriores More se ha distanciado de este ingrediente, reemplazando el “orden espontáneo” por la “sociedad abierta”, un principio que se opone al control social autoritario y promueve la descentralización del poder y de la responsabilidad⁴⁰.

Natasha Vita-More es la actual presidenta del Extropy Institute. Es artista y diseñadora, y a lo largo de los años ha publicado una serie de manifiestos sobre el transhumanismo y arte extrópico⁴¹.

Las conferencias y la lista de correo del Extropy Institute también sirvieron como lugar de esparcimiento para gente a la que le gustaba discutir ideas

³⁸ Regis, E. (1990), *Great mambo chicken and the transhuman condition: science slightly over the edge*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

³⁹ Regis, E. (1994), “Meet the extropians”, *Wired* 2 (10).

⁴⁰ More, M. *Principles of extropy, Version 3.11* 2003. <http://www.extropy.org/principles.htm>

⁴¹ Vita-More, N. *Transhumanist Arts Statement* 2002. <http://www.transhumanist.biz/transart.htm>

futuristas pero no eran necesariamente miembros. Aquellos que estuvieron en ellas a mitades de los noventa recordarán individuos como Anders Sandberg, Alexander “Sasha” Chislenko, Hal Finney, y Robin Hanson de entre los participantes más reflexivos en el ambiente transhumanista de la época. Una enorme cantidad de discusión en torno al transhumanismo ha tenido lugar en varias listas de correos electrónicos en la década pasada. La calidad de las intervenciones ha sido variada (por decirlo suavemente). Sin embargo, en sus mejores momentos, estas conversaciones en línea exploraron ideas en torno a las implicaciones de las tecnologías que fueron, en algunos respectos, mucho más avanzadas que las que podía encontrarse en libros impresos o revistas. Internet jugó un rol importante en la incubación del transhumanismo moderno facilitando estos encuentros de mentes -¿y, acaso más indirectamente, a través de la “exuberancia irracional” que impregnó la era punto-com?

La Asociación Mundial Transhumanista fue fundada a principios de 1998 por Nick Bostrom y David Pearce, para proporcionar una base organizativa general para todos los grupos e intereses transhumanistas a lo largo del espectro político. El objetivo era también desarrollar una forma de transhumanismo más madura y académicamente respetable, libre del “cultismo” que, al menos a ojos de algunos críticos, había afectado a algunas de las reuniones iniciales. Los dos documentos fundacionales de la WTA fueron la Declaración Transhumanista (véase el apéndice), y las Preguntas Frecuentes Transhumanistas (v 1.0)⁴². La Declaración se proyectó como una exposición concisa y consensuada del principio básico del transhumanismo. Las Preguntas Frecuentes (FAQs) fueron también un documento de consenso o cercano al consenso, pero fue más ambicioso en su perspectiva filosófica en tanto que desarrolló un número de temas que habían estado previamente, a lo sumo, implícitos en el movimiento. Más de cincuenta personas contribuyeron con comentarios a los borradores de las Preguntas Frecuentes. El documento fue elaborado por Bostrom, pero partes e ideas capitales fueron aportadas por otros, incluyendo el pensador utilitarista británico David Pearce, Max More, la feminista americana y activista por los derechos de los discapacitados Kathryn Aegis, y la enciclopedia andante Anders Sandberg, que en ese momento era estudiante de neurociencia en Suecia.

David Pearce ha desarrollado también su propio tipo distintivo de transhumanismo basado en una ética del utilitarismo hedonista. Pearce defiende en *The hedonistic imperative* un ambicioso programa para eliminar el sufrimiento tanto en los animales humanos como en los no-humanos, por medio de la neuro-tecnología avanzada (en el corto plazo, fármacos, en el largo, quizá,

⁴²WTA *The Transhumanist Declaration* 2002. <http://transhumanism.org/index.php/WTA/declaration/>

ingeniería genética)⁴³. En paralelo a este esfuerzo negativo por abolir el sufrimiento, propone como programa positivo un “paraíso ingenieril” en el que seres sentientes serían rediseñados para permitir a todos experimentar niveles de bienestar sin precedentes. En la utopía de Pearce, nuestro sistema de motivación se movería por “gradientes de dicha” en lugar del actual eje placer-dolor.

La comunidad de la WTA creció rápidamente y secciones locales proliferaron alrededor del mundo. Las actividades se focalizaron principalmente en la discusión en Internet, el desarrollo de documentos, la representación en los medios, la organización de la conferencia anual TransVision, y la publicación de la revista académica en línea Journal of transhumanism (más tarde renombrada como “Journal of evolution and technology”).

En los primeros años de su existencia, la WTA era una estructura organizada muy libre e informalmente. Entró en su siguiente fase tras la reunión en 2001 entre James Hughes (un sociólogo del Trinity College en Hartford Connecticut), Mark Walker (un filósofo de la Universidad de Toronto, por entonces editor del Journal of Transhumanism), y Bostrom (que en ese momento enseñaba en Yale). Hughes fue elegido secretario y dirigió sus capacidades organizativas y energía a la tarea. En poco tiempo, la WTA adoptó una constitución que la definía como una organización sin ánimo de lucro, y comenzó a construir una vigorosa red internacional de grupos locales y voluntarios. Actualmente, la WTA tiene aproximadamente 3.000 miembros de más de 100 países, y persigue un amplio rango de actividades, todas desarrolladas por voluntarios.

Un número de organizaciones relacionadas han surgido en los últimos años, centrándose más estrechamente en asuntos transhumanistas particulares, tales como la extensión de la vida, la inteligencia artificial, o las implicaciones legales de las tecnologías convergentes (nano-bio-info-neuro tecnologías). El Institute for Ethics and Emerging Technologies, un centro de pensamiento sin ánimo de lucro, fue establecido en 2004 a fin de “promover el uso ético de la tecnología para ampliar las capacidades humanas”.

La frontera académica

Durante el último par de décadas la academia ha recogido la pelota y comenzado a analizar varios “asuntos transhumanistas”, tanto normativos como positivos. Las contribuciones son demasiadas como para ser descritas comprehensivamente aquí, por lo que tomaremos sólo unos pocos hilos, comenzando por la ética.

⁴³ Pearce, D. *The hedonistic imperative* 2004. <http://www.hedweb.com/hedab.htm>

Durante la mayor parte de su historia, la filosofía moral no rehuyó afrontar problemas prácticos. En los periodos inicial y medio del siglo XX, durante el apogeo del positivismo lógico, la ética aplicada se convirtió en agua estancada en tanto los filósofos morales se concentraron en problemas lingüísticos y metaéticos. Desde entonces, sin embargo, la ética práctica ha vuelto a emerger como campo de investigación académica. El retorno se inició en la ética médica. Las revelaciones de los horribles experimentos que los nazis habían llevado a cabo con sujetos humanos en el nombre de la ciencia llevó a la adopción del Código de Nuremberg (1947)⁴⁴ y la Declaración de Helsinki (1964), la cual estableció garantías estrictas en la experimentación médica, enfatizando la necesidad del consentimiento del paciente⁴⁵. Pero el ascenso del sistema de salud moderno engendró nuevos dilemas éticos—el apagado de los mecanismos de soporte vital, la donación de órganos, la distribución de recursos, el aborto, el testamento vital, las relaciones doctor-paciente, los protocolos para obtener consentimiento informado y para tratar con pacientes incompetentes. En los setenta comenzó a emerger un tipo más amplio de investigación, particularmente estimulado por los avances en reproducción asistida y genética. Este campo llegó a ser conocido como bioética. Muchos de los asuntos éticos más directamente ligados al transhumanismo caerían ahora bajo esta rúbrica, aunque otros discursos normativos están también implicados, e.g. ética poblacional, metaética, filosofía política, y las hermanas jóvenes de la bioética —la ética de la computación, la ética de la ingeniería y la ética medioambiental.

La bioética fue desde el principio una empresa interdisciplinaria, dominada por teólogos, jurisperitos, médicos y, de modo creciente, filósofos, con participación ocasional de representantes de grupos de derechos de los pacientes, defensores de los discapacitados, y otras partes interesadas⁴⁶. Careciendo de metodología clara y operando en un plano a menudo azotado por los vientos de la controversia política o religiosa, los estándares académicos han sido, frecuentemente, bajos. A pesar de estas dificultades, la bioética floreció. Un cínico pudiera atribuir este logro a la amplia fertilización que el campo recibió de un número de imperativos prácticos: absolver doctores de sus dilemas morales, entrenar estudiantes de medicina para que se comporten, posibilitar que comités hospitalarios pregonen su compromiso con los más altos estándares éticos del cuidado, proporcionar bocados razonables a los medios de comunicación de

⁴⁴ Office, U. S. G. P. (1949), "Trials of war criminals before the Nuremberg military tribunals under Control Council Law No. 10", 2:181-182.

⁴⁵ World_Medical_Organization (1996), "Declaration of Helsinki", *British Medical Journal* 313 (7070):1448-1449.

⁴⁶ See Jonsen, A. R. (1998), *The birth of bioethics*. New York: Oxford University Press.

masas, y permitir a los políticos cubrirse las espaldas delegando asuntos controvertidos en comités de ética. Pero es posible una glosa más amable: gente decente reconoció que difíciles problemas morales surgieron con la biomedicina moderna, que esos problemas tenían que ser afrontados, y que tener algunos académicos profesionales intentando clarificar esos problemas con una cierta sistematicidad podía resultar provechoso. Mientras que una investigación académica de más alto calibre y metodología más robusta sería deseable, se aprovecharía al máximo aquello de que se dispone.

En el último par de décadas los filósofos morales han hecho muchas contribuciones que tienen que ver con la ética de la transformación humana, y debemos limitarnos a unas pocas referencias. En el clásico de Derek Parfit *Reasons and persons* (1984) se discutían muchos asuntos normativos relevantes⁴⁷. Además de la identidad personal y la teoría ética fundamental, este libro trata la ética de la población, principios morales que afectan a la persona, y deberes para con las generaciones futuras. Aunque el análisis de Parfit tiene lugar en un nivel idealizado, sus argumentos elucidan muchas consideraciones morales que emergen dentro del programa transhumanista.

La obra de Jonathan Glover *What sort of people should there be?* (1984) trató la transformación humana posibilitada por la tecnología a un nivel algo más concreto, centrándose en la genética y varias tecnologías que podrían incrementar la transparencia social. Glover dio un tratamiento analítico claro y equilibrado de estos asuntos que se anticipó con mucho a su tiempo. Su conclusión general es que

No cualquier aspecto de la naturaleza humana actual [...] merece ser preservado. Más bien, lo son especialmente aquellas características que contribuyen al autodesarrollo y la autoexpresión, a ciertos tipos de relaciones, y al desarrollo de nuestra conciencia y entendimiento. Y algunas de esas características pueden ser ampliadas más que amenazadas por la tecnología.⁴⁸

Varias personas han argumentado a favor de principios que postulan cierto tipo de equivalencia ética entre intervenciones medioambientales y genéticas. Por ejemplo, Peter Singer ha propuesto el “principio preventivo”:

Para una condición X, si fuera una forma de abuso de menores por parte de los padres el infligir X a sus hijos poco después del nacimiento, entonces, en

⁴⁷ Parfit, D. (1984), *Reasons and persons*. Oxford: Clarendon Press.

⁴⁸ Glover, J. (1984), *What sort of people should there be?* Pelican.

igualdad de condiciones, debe ser permisible dar pasos para prevenir que un niño o niña tenga tal condición.⁴⁹

Julian Savulescu ha argumentado a favor de un principio de beneficencia procreativa, de acuerdo con el cual los futuros padres deberían seleccionar, de entre la posible descendencia que podrían tener, el niño o niña que tendría la mejor vida, basándose en la información relevante disponible (donde el “debería” pretende indicar que la persuasión está justificada, pero no la coerción)⁵⁰. Este principio no presupone que todas las vidas puedan ser situadas en un ranking definido con respecto a su bienestar, sólo que comparaciones entre pares son posibles, al menos en ciertos casos. Por ejemplo, si una pareja está haciendo uso de la fertilización in vitro y tiene que escoger entre dos embriones que son genéticamente idénticos excepto por el hecho de que uno de ellos tiene un gen deficiente que lo predispone a padecer asma, la beneficencia procreativa sugiere que deberían elegir el embrión sano para la implantación.

En “*From chance to choice*” (2000), Allen Buchanan, Dan W. Brock, Norman Daniels, y Daniel Wikler examinaron cómo los avances en ingeniería genética deberían afectar nuestro entendimiento de la justicia distributiva, la igualdad de oportunidades, nuestros derechos y obligaciones como padres, el significado de la discapacidad, y el concepto de naturaleza humana en la teoría y práctica ética⁵¹. Desarrollaron un marco inspirado por el trabajo de John Rawls en un intento de responder algunas de estas cuestiones.

Greg Stock, John Harris, Gregory Pence, y Eric Juengst, entre otros, han discutido también la ética de la ingeniería genética desde una perspectiva transhumanista amplia⁵². Desde un punto de vista perfeccionista, Mark Walker ha argumentado que tenemos el deber de usar la tecnología para mejorarnos a nosotros mismos. Walker ha argumentado también que una razón para perseguir mejoras cognitivas es que podría ayudarnos a resolver problemas filosóficos⁵³.

⁴⁹ Singer, P. (2003), “Shopping at the genetic supermarket”, in SY Song, YM Koo and DRJ. Macer (eds.), *Bioethics in Asia in the 21st Century*: Eubios Ethics Institute, 143-156.

⁵⁰ Savulescu, J. (2001), “Procreative beneficence: why we should select the best children”, *Bioethics* 15 (5-6):413-426.

⁵¹ Buchanan, A., D. W. Brock, N. Daniels, and D. Wikler (2002), *From chance to choice: genetics and justice*: Cambridge University Press.

⁵² Stock, G. (2002), *Redesigning humans: our inevitable genetic future*: Houghton Mifflin Company; Harris, J. (1992), *Wonderwoman and Superman: the ethics of human biotechnology*, *Studies in bioethics*. Oxford: Oxford University Press; Pence, G. E. (1998), *Who's afraid of human cloning?* Lanham: Rowman & Littlefield; Parens, E. (1998), *Enhancing human traits: ethical and social implications*, *Hastings Center studies in ethics*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.

⁵³ Walker, M. (2002), “Prolegomena to any future philosophy”, *Journal of evolution and technology* 10.

Nick Bostrom y varios otros han llamado la atención en torno a la distinción entre mejoras que ofrecen sólo ventajas posicionales (e.g. un incremento en altura), que son ventajas sólo en tanto que otros carecen de ellas, y mejoras que proporcionan beneficios intrínsecos o externalidades positivas netas (tales como un mejor sistema inmunitario o la mejora del funcionamiento cognitivo). Debemos promover mejoras del segundo tipo, pero no mejoras que son meramente posicionales⁵⁴.

Bostrom ha sugerido que tenemos una razón por la que desarrollar medios para explorar el “amplio espacio de los posibles modos de ser” que nos es actualmente inaccesible debido a nuestras limitaciones biológicas, sobre la base de que lo que pudiéramos encontrar contiene modos de ser extremadamente valiosos –modos de vivir, pensar, sentir, y relacionarse⁵⁵. Junto a muchos otros escritores transhumanistas, Bostrom ha defendido la urgencia moral de desarrollar medios para decelerar o revertir el proceso de envejecimiento⁵⁶. También ha propuesto una concepción más amplia de la dignidad humana, que pueda dar cabida a la “dignidad posthumana”⁵⁷. Un reciente trabajo conjunto de Bostrom y Toby Ord propone una heurística para eliminar prejuicios “status quo” en bioética, un prejuicio que, según afirman, afecta a muchas de nuestras intuiciones morales⁵⁸.

Eliezer Yudkowsky (un académico independiente) ha ensayado una ética de la superinteligencia y ha intentado desarrollar una teoría de cómo programar una inteligencia artificial amable con los humanos, un reto que podría alcanzar significación de asunto de vida o muerte una vez que lleguemos a ser capaces de crear una máquina tal. Yudkowsky argumenta que simples mandatos basados en reglas (tales como las “tres leyes de la robótica” de Isaac Asimov) producirían consecuencias no pretendidas y mortales. Yudkowsky concibe una superinteligencia como un enorme proceso de optimización, y la tarea central es especificar la arquitectura mental y la estructura teleológica de la inteligencia artificial de tal modo que reconozca los resultados deseables. Más que crear una lista de objetivos específicos, Yudkowsky defiende que necesitamos seguir una aproximación más indirecta y elegir las condiciones iniciales de esa inteligencia

⁵⁴ Bostrom, N. (2003), “Human genetic enhancements: A transhumanist perspective”, *Journal of Value Inquiry* 37 (4):493-506.

⁵⁵ Bostrom, N. (2004), “Transhumanist values”, in Fredrick Adams (ed.), *Ethical Issues for the 21st Century*: Philosophical Documentation Center Press.

⁵⁶ Bostrom, N. (2005), “The fable of the dragon-tyrant”, *Journal of medical ethics* 31 (5):273-277.

⁵⁷ Bostrom, N. (2005), “The future of human evolution”, in Charles Tandy (ed.), *Death and anti-death*: Ria University Press.

⁵⁸ Bostrom, N., and T. Ord (2005), “Status quo bias in bioethics: the case for cognitive enhancement”, in Nick Bostrom and Julian Savulescu (eds.), *Improving humans*, Oxford: Oxford University Press.

artificial de modo que use sus superiores poderes intelectuales para derivar objetivos específicos y extrapolar las decisiones que nosotros mismos tomaríamos si estuviésemos mejor calibrados, mejor informados, y fuésemos capaces de reflexionar en torno a las fuerzas que influyen en nuestras decisiones. Yudkowsky también desea definir una inteligencia artificial que use sus reglas iniciales de extrapolación para extrapolar decisiones humanas más inteligentes en torno a las reglas de extrapolación mismas; en efecto, un conjunto de reglas iniciales de extrapolación se “re-normalizaría” a sí mismo⁵⁹.

Aparte de cuestiones normativas, hay también cuestiones positivas que preguntar, acerca de la naturaleza y tiempos de transformación de las tecnologías y sus consecuencias. El libro de 1989 de Hans Moravec *Mind children* exploró las ramificaciones de los posibles avances futuros en robótica y en la subida (uploading)⁶⁰. Un libro posterior de Moravec, *Robot* (1999)⁶¹, y el superventas de Ray Kurzweil *Age of spiritual machines* (1999) introdujo estas ideas a una audiencia más amplia⁶². Como hemos visto, Eric Drexler estuvo intentando anticipar las consecuencias de la nanotecnología molecular ya en los ochenta, una empresa en la que, desde entonces, se le han unido otros investigadores como Robert Freitas, que ha estudiado en gran detalle las potenciales aplicaciones médicas de la nanotecnología, y Ralph Merkle, que ha colaborado con Freitas en el estudio de la cinemática de sistemas auto-replicantes y los pasos técnicos hacia la obtención de toscos ensambladores moleculares⁶³. Todos estos autores reconocen que tecnologías tan potentes como la superinteligencia o la nanotecnología molecular no están libres de serios riesgos de accidente o mal uso deliberado.

Bostrom (2002) introdujo el concepto de “riesgo existencial”, definido como “aquel en el cual un resultado adverso o bien aniquilaría la vida inteligente originada en la Tierra o bien disminuiría de modo drástico y permanente su potencial”, y creó un catálogo de los que percibió como los riesgos existenciales más probables⁶⁴. Tanto los riesgos relacionados con la nanotecnología como los relacionados con la superinteligencia obtuvieron una posición alta en esa lista.

⁵⁹ Yudkowsky, E. *Collective volition* 2004. <http://www.singinst.org/friendly/collective-volition.html>

⁶⁰ Moravec, H. (1989), *Mind children*. Harvard: Harvard University Press.

⁶¹ Moravec, H. (1999), *Robot: mere machine to transcendent mind*. New York: Oxford University Press.

⁶² Kurzweil, R. (1999), *The age of spiritual machines: when computers exceed human intelligence*. New York: Viking.

⁶³ Freitas, R., and R. Merkle (2005), *Diamond surfaces and diamond mechanosynthesis*. Georgetown, TX: Landes Bioscience.

⁶⁴ Bostrom, N. (2002), “Existential risks: analyzing human extinction scenarios and related hazards”, *Journal of evolution and technology* 9.

En un artículo popular muy discutido, “*Why the future doesn’t need us*” (2000), Bill Joy argumentó que debemos renunciar a los desarrollos en inteligencia artificial, nanotecnología, y genética por los riesgos que eventualmente emergerán de estas disciplinas⁶⁵. Varias personas, respondiendo a Joy, argumentaron en contra de tales prohibiciones sobre la base de que no son realistas, nos privarían de grandes beneficios, y podrían incrementar más que disminuir el riesgo si el desarrollo se llevase a cabo soterradamente o en regiones del mundo menos dubitativas. John Leslie, Martin Rees, and Richard Posner han investigado también amenazas a la supervivencia humana en el siglo XXI-todos ellos han evaluado el riesgo como altamente significativo⁶⁶.

Robin Hanson ha analizado varios temas de relevancia para la transformación humana, incluyendo las consecuencias de la subida (uploading) en una economía desregulada, la función de regulación social de las creencias, las fuentes y estatus epistemológico de los desacuerdos de opinión, las dinámicas de una carrera de colonización espacial, y los mercados de información como un sistema para agregar información y guiar políticas⁶⁷. En relación con el trabajo de Hanson en torno a la competición por la subida y la carrera colonizadora, Bostrom ha explorado cómo resultados distópicos podrían tener lugar en algunos escenarios evolutivos futuros⁶⁸. Recurriendo a su trabajo previo sobre efectos de selección en la observación, también formuló el argumento de la simulación, que pretende mostrar que de asunciones bastante débiles se sigue que

al menos una de las siguientes proposiciones es verdadera: (1) la especie humana va a extinguirse muy probablemente antes de alcanzar un estado “posthumano”; (2) es muy improbable que ninguna civilización posthumana ejecute un número significativo de simulaciones de su historia evolutiva (o variaciones de ésta); (3) estamos casi con toda certeza viviendo en una simulación por ordenador. De esto se sigue que la creencia de que hay una posibilidad significativa de que un día lleguemos a ser posthumanos que

⁶⁵ Joy, B. (2000), “Why the future doesn’t need us”, *Wired* 8.04. Leslie, J. (1996).

⁶⁶ Leslie, J. (1996), *The end of the world: The science and ethics of human extinction*. London: Routledge; Rees, M. (2003), *Our final hour: A scientist’s warning: how terror, error, and environmental disaster threaten humankind’s future in this Century - On Earth and beyond*: Basic Books; Posner, R. (2004), *Catastrophe*. Oxford: Oxford University Press.

⁶⁷ E.g. Hanson, R. (1994), “What if uploads come first: the crack of a future dawn”, *Extropy* 6 (2); (1995), “Could gambling save science? Encouraging an honest consensus”, *Social Epistemology* 9:1:3-33; (1998) *Burning the cosmic commons: evolutionary strategies for interstellar colonization* 1998. <http://hanson.gmu.edu/filluniv.pdf>.

⁶⁸ Bostrom, N. (2005), “The future of human evolution”, in Charles Tandy (ed.), *Death and anti-death*: Ria University Press.

ejecutan simulaciones de sus ancestros es falsa, a menos que estemos actualmente viviendo en una simulación.⁶⁹

No sabemos qué pasará, pero varias restricciones sutiles nos permiten estrechar el rango de visiones sostenibles acerca del futuro de la humanidad y de nuestro lugar en el universo. Estas restricciones derivan de una variedad de fuentes, incluyendo el análisis de las capacidades de posibles tecnologías basadas en simulaciones física o químicas; el análisis económico; la teoría evolutiva; la teoría de la probabilidad; la teoría de juegos y el análisis estratégico; y la cosmología. En parte por la naturaleza interdisciplinar y, a veces, técnica de estas consideraciones, no se las entiende ampliamente. Sin embargo, cualquier intento serio de asir las implicaciones a largo plazo del desarrollo tecnológico debería tenerlas en cuenta.

La biopolítica del siglo XXI: la dimensión transhumanista-bioconservadora

James Hughes ha argumentado que la biopolítica está emergiendo como una nueva dimensión fundamental de la opinión política. En el modelo de Hughes, la biopolítica se une con las dimensiones familiares de la política cultural y económica, para formar un espacio de opinión tridimensional. Ya hemos visto que a principios de los 90, los extropianos combinaron una política cultural liberal y una política económica de *laissez-faire* con la biopolítica transhumanista. En *Citizen Cyborg* (2004), Hughes adelanta lo que denomina “transhumanismo democrático”, que liga la biopolítica transhumanista con la política socialdemócrata y la política cultural liberal⁷⁰. Arguye que alcanzaremos el mejor futuro posthumano cuando nos aseguremos de que las tecnologías son seguras, las hagamos disponibles para todos, y respetemos el derecho de los individuos a controlar sus propios cuerpos. La diferencia fundamental entre el transhumanismo extropiano y el transhumanismo democrático es que este último concede un papel mucho mayor al Estado en la regulación de las nuevas tecnologías, para lograr así seguridad y garantizar que los beneficios estarán disponibles para todos, no sólo para una élite rica o conocedora de la tecnología.

En principio, el transhumanismo puede combinarse con un rango amplio de visiones políticas y culturales, y muchas de tales combinaciones están

⁶⁹ Bostrom, N. (2003), "Are you living in a computer simulation?" *Philosophical Quarterly* 53 (211): 243-255.

⁷⁰ Hughes, J. (2004), *Citizen Cyborg: why democratic societies must respond to the redesigned human of the future*. Cambridge, MA: Westview Press.

ciertamente representadas, e.g. dentro de la comunidad de la World Transhumanist Association. Una combinación que no se encuentra a menudo es la unión del transhumanismo con un punto de vista culturalmente conservador. Si esto es debido a una tensión irresoluble entre la agenda transformadora del transhumanismo y la preferencia de los culturalmente conservadores por las estructuras tradicionales no está claro. En vez de eso, podría ser que nadie ha intentado seriamente todavía desarrollar tal posición. Es posible imaginar cómo las nuevas tecnologías podrían usarse para reforzar algunos valores culturalmente conservadores. Por ejemplo, un fármaco que facilitase la unión a largo plazo entre parejas podría ayudar a proteger la familia tradicional. Desarrollar maneras de usar nuestros crecientes poderes tecnológicos para ayudar a la gente a materializar en sus vidas valores culturales o espirituales mantenidos ampliamente parecería una empresa digna de ser emprendida.

Esta no es, sin embargo, la ruta por la que han optado hasta el momento los conservadores culturales. En su lugar, han gravitado hacia lo contrario del transhumanismo, a saber, el bioconservadurismo, que se opone al uso de la tecnología para expandir las capacidades humanas o para modificar aspectos de nuestra naturaleza biológica. La gente absorbida por el bioconservadurismo viene de grupos que tradicionalmente han tenido poco en común. Conservadores religiosos de derechas, ecologistas y anti-globalizadores de izquierdas han encontrado causas comunes, por ejemplo, en su oposición a la modificación genética de seres humanos.

Las diferentes ramas del bioconservadurismo contemporáneo pueden retrotraerse a un conjunto variado de orígenes: nociones antiguas del tabú; el concepto griego de *hybris*; la visión romántica de la naturaleza; ciertas interpretaciones religiosas (anti-humanistas) del concepto de dignidad humana y de un orden natural dado por Dios; la revolución de los trabajadores luditas contra la industrialización; el análisis de Karl Marx de la tecnología bajo el imperio del capitalismo; las críticas de varios filósofos continentales a la tecnología, la tecnocracia, y la mentalidad racionalista que acompaña a la tecnociencia moderna; enemigos del complejo militar-industrial y las corporaciones multinacionales; y objetores de la carrera consumista. Los remedios propuestos han ido desde destrucción de máquinas (los luditas originales), a la revolución comunista (Marx), al compra “orgánico”, o al yoga (José Ortega y Gasset), pero hoy día suelen aparecer en reivindicaciones de prohibiciones nacionales o internacionales sobre diversas tecnologías de perfeccionamiento humano (Fukuyama, Annas, etc.).

Las escritoras feministas se han situado en ambos lados del debate. Las ecofeministas han sospechado de la biotecnología, especialmente de su uso para

reconfigurar los cuerpos o controlar la reproducción, de si es una extensión de la tradicional explotación patriarcal de las mujeres o, alternatively, la han visto como un síntoma de una mentalidad obsesionada por el control, no empática, fascinada por los artefactos y negadora del cuerpo. Algunos han ofrecido una suerte de psicoanálisis del transhumanismo, concluyendo que representa una vergonzosa racionalización de la inmadurez egocéntrica y el fracaso social. Pero otras han saludado el potencial liberador de la biotecnología. Shulamith Firestone argumentó en el clásico feminista *The Dialectic of Sex* (1971) que las mujeres sólo serán liberadas plenamente cuando la tecnología las haya liberado de tener que gestar la progenie⁷¹. La ciberfeminista Donna Haraway proclama que ella sería “una cyborg mejor que una diosa” y argumenta contra la visión dualista que asocia al hombre con la cultura y la tecnología y a la mujer con la naturaleza⁷².

Tal vez la voz bioconservadora más destacada hoy sea la de Leon Kass, director del consejo sobre bioética del Presidente Bush. Kass reconoce una deuda intelectual con otros tres bioconservadores distinguidos: el teólogo protestante Paul Ramsey, el apologeta cristiano C.S. Lewis, y el filósofo-teólogo Hans Jonas (que estudió con Martin Heidegger)⁷³. Las preocupaciones de Kass se centran en la dignidad humana y los sutiles modos en los que nuestros intentos de afirmar el dominio tecnológico sobre la naturaleza humana podrían terminar deshumanizándonos al minar varios “significados” tradicionales tales como el significado del ciclo de la vida, el significado del sexo, el significado del comer, y el significado del trabajo. Kass es bien conocido por su defensa de “la sabiduría de la repugnancia” (que recuerda la “heurística del miedo” de Hans Jonas). Mientras que Kass subraya que un sentimiento visceral de repulsión no es un argumento moral, sin embargo insiste en que el factor “yuck” merece nuestra atención respetuosa:

En casos cruciales... la repugnancia es la expresión emocional de una profunda sabiduría, más allá del poder de la razón para articularla... intuimos y sentimos, inmediatamente y sin argumento, la violación de cosas que apreciamos... A la polución y a la perversión, la respuesta adecuada sólo puede ser el horror y la

⁷¹ Firestone, S. (1970), *The dialectic of sex; the case for feminist revolution*. New York: Morrow.

⁷² Haraway, D. (1991), “A Cyborg Manifesto: science, technology, and socialist-Feminism in the late twentieth century”, in, *Simians, cyborgs and women: the reinvention of Nature*, New York: Routledge, 149-181.

⁷³ Kass, L. (2002), *Life, liberty, and the defense of dignity: the challenge for bioethics*. 1st ed. San Francisco: Encounter Books.

repulsa; y a la inversa, el horror y la repulsa generalizados son evidencia *prima facie* de la suciedad y la violación.⁷⁴

Francis Fukuyama, otro destacado bioconservador y miembro del Consejo del Presidente, ha identificado recientemente el transhumanismo como “la ideas más peligrosa del mundo”⁷⁵. Para Fukuyama, sin embargo, la principal preocupación no es el sutil socavamiento de los “significados” sino las expectativas de violencia y opresión. Apunta que la democracia liberal depende del hecho de que todos los humanos comparten un “Factor X” indefinido, que fundamenta su igualdad en dignidad y derechos. El uso de tecnologías de perfeccionamiento-teme-podría destruir el Factor X⁷⁶.

Los bioéticos George Annas, Loris Andrews, y Rosario Isasi han propuesto legislación para hacer la modificación genética heredable en humanos “un crimen contra la humanidad”, como la tortura y el genocidio. Su justificación es similar a la de Fukuyama:

La nueva especie o “posthumano”, probablemente verá a los viejos humanos “normales” como inferiores, incluso como salvajes, dispuestos para la esclavitud o la masacre. Los normales, por el otro lado, podrían ver a los posthumanos como una amenaza y, si pueden, podrían embarcarse en un ataque preventivo matando a los posthumanos antes de que ellos mismos sean aniquilados o esclavizados. En última instancia, es este predecible potencial para el genocidio lo que hace de los experimentos de alteración de las especies armas de destrucción masiva, y del ingeniero genético incontrolado un potencial bioterrorista.⁷⁷

Hay algún terreno común entre Annas et al. y los transhumanistas: coinciden en que el asesinato y la esclavización, sea de humanos por posthumanos o al revés, sería una atrocidad moral y un crimen. Los transhumanista niegan, sin embargo, que esto sea una consecuencia probable de la terapia con células madre para mejorar la salud, la memoria, la longevidad, o rasgos similares de los humanos. Si desarrollásemos la capacidad para crear una entidad que pudiera, en potencia, destruir la raza humana, tal como una máquina superinteligente, podríamos

⁷⁴ Kass, L. (1997), "The wisdom of repugnance", *The New Republic* 2 June 1997:22.

⁷⁵ Fukuyama, F. (2004), "Transhumanism", *Foreign Affairs* September/October. For a response, see Bostrom, N. (2004), "Transhumanism - the world's most dangerous idea?" *Betterhumans* 10/19/2004.

⁷⁶ Fukuyama, F. (2002), *Our posthuman future: consequences of the biotechnology revolution*. Farrar, Straus and Giroux.

⁷⁷ Annas, G., L. Andrews, and R. Isasi (2002), "Protecting the endangered human: toward an international treaty prohibiting cloning and inheritable alterations", *American journal of law and medicine* 28 (2&3):151-178.

ciertamente considerar un crimen contra la humanidad proceder sin un análisis de riesgos completo y la instalación de las medidas de seguridad adecuadas. Como vimos en la sección previa, el esfuerzo por entender y encontrar formas de reducir los riesgos existenciales ha sido una preocupación central para algunos transhumanistas como Eric Drexler, Nick Bostrom, y Eliezer Yudkowsky.

Hay otros puntos comunes entre bioconservadores y transhumanistas. Ambos coinciden en que afrontamos la posibilidad real de que la tecnología pueda ser usada para transformar substancialmente la condición humana en este siglo. Ambos coinciden en que esto impone sobre la generación actual una obligación de pensar seriamente acerca de las implicaciones prácticas y éticas. Ambos están preocupados por los riesgos médicos de los efectos secundarios, por supuesto, aunque los bioconservadores están más preocupados por el hecho de que la tecnología pueda tener éxito que porque puede que no lo tenga. Ambos lados coinciden en que la tecnología en general y la medicina en particular tienen un papel legítimo que jugar, aunque los bioconservadores tienden a oponerse a muchos usos de la medicina que van más allá de la terapia hacia el perfeccionamiento. Ambos lados condenan los racistas y coercitivos programas de eugenesia del siglo XX. Los bioconservadores llaman la atención sobre la posibilidad de que sutiles valores humanos puedan resultar erosionados por los avances tecnológicos, y los transhumanistas deben quizás aprender a ser más sensibles a estas preocupaciones. Por otro lado, los transhumanistas enfatizan el enorme potencial de mejoras genuinas en el bienestar humano y el florecimiento humano que son obtenibles sólo vía transformación tecnológica, y los bioconservadores podrían intentar apreciar más el hecho de que podríamos realizar grandes valores aventurándonos más allá de nuestras limitaciones biológicas actuales⁷⁸.

Apéndice. La Declaración Transhumanista (versión de Marzo de 2009)

(1) La Humanidad va a ser afectada profundamente por la ciencia y la tecnología en el futuro. Prevemos la posibilidad de ampliar el potencial humano a través de la superación del envejecimiento, los cortocircuitos cognitivos, el sufrimiento involuntario, y nuestro confinamiento en el planeta Tierra.

(2) Creemos que el potencial de la humanidad permanece todavía irrealizado en su mayor parte. Hay posibles escenarios que llevan a condiciones humanas mejoradas que resultan maravillosas y enormemente valiosas.

⁷⁸ Estoy agradecido a Anders Sandberg y Sara Lippincott por sus comentarios

(3) Reconocemos que la humanidad se enfrenta a riesgos serios, especialmente, por el mal uso de las nuevas tecnologías. Hay escenarios realistas que llevan a la pérdida de la mayor parte de, o, incluso, todo cuanto consideramos valioso. Algunos de esos escenarios son drásticos, otros son sutiles. Aunque todo progreso es cambio, no todo cambio es progreso.

(4) Necesita invertirse esfuerzo investigador en entender estos pronósticos. Necesitamos deliberar cuidadosamente sobre cuál es el mejor modo de reducir riesgos y facilitar las aplicaciones beneficiosas. También necesitamos foros donde la gente pueda discutir constructivamente en torno a qué debe hacerse, y un orden social donde puedan implementarse decisiones responsables.

(5) La reducción de riesgos existenciales y el desarrollo de medios para la preservación de la vida y la salud, el alivio del sufrimiento grave y la mejora de la previsión y la sabiduría deberían ser perseguidos como prioridades urgentes y fuertemente financiados.

(6) La política debe estar guiada por una visión moral responsable e inclusiva, que tome seriamente las oportunidades y los riesgos, que respete la autonomía y los derechos individuales, y muestre solidaridad con y preocupación por los intereses y la dignidad de todas las personas alrededor del mundo. Debemos también considerar nuestras responsabilidades morales hacia las generaciones que existirán en el futuro.

(7) Defendemos el bienestar de todo sentiente, incluidos los humanos, los animales no humanos, y cualesquiera intelectos artificiales futuros, formas de vida modificadas, u otras inteligencias a las que el avance tecnológico y científico pueda dar lugar.

(8) Apoyamos que se otorgue a los individuos amplia elección personal en torno a cómo a realizar sus vidas. Esto incluye el uso de técnicas que puedan desarrollarse para asistir a la memoria, la concentración, y la energía mental; terapias de alargamiento de la vida; tecnologías de elección reproductiva; procedimientos criogénicos; y muchas otras tecnologías posibles de modificación y perfeccionamiento humano.

Bibliografía

Annas, G., L. Andrews, and R. Isasi (2002), "Protecting the Endangered Human: Toward an International Treaty Prohibiting Cloning and Inheritable Alterations", *American Journal of Law and Medicine* 28 (2&3):151-178.

- Bacon, F. (1620), *Novum Organum*. Translated by R. L. Ellis and J. Spedding. Robertson, J. ed, *The philosophical works of Francis Bacon*, 1905. London: Routledge.
- Bernal, J. D. (1969), *The world, the flesh & the devil; an enquiry into the future of the three enemies of the rational soul*. Bloomington: Indiana University Press.
- Bostrom, N. (1998), "How long before superintelligence?" *International Journal of Futures Studies* 2.
- (2002), "Existential risks: analyzing human extinction scenarios and related hazards", *Journal of evolution and technology* 9.
- (2002), "When machines outsmart humans", *Futures* 35 (7):759-764.
- (2003), "Are you living in a computer simulation?" *Philosophical Quarterly* 53 (211):243-255.
- (2003), "Human genetic enhancements: a transhumanist perspective", *Journal of Value Inquiry* 37 (4):493-506.
- The Transhumanist FAQ: v 2.1*. World Transhumanist Association 2003. <http://transhumanism.org/index.php/WTAFaq/>.
- (2004), "Transhumanism - the world's most dangerous idea?" *Betterhumans* 10/19/2004.
- (2004), "Transhumanist Values", in Fredrick Adams (ed.), *Ethical issues for the 21st century*: Philosophical Documentation Center Press.
- (2005), "The fable of the dragon-tyrant", *Journal of medical ethics* 31 (5):273-277.
- (2005), "The future of human evolution", in Charles Tandy (ed.), *Death and anti-death*: Ria University Press.
- (2005), "In defence of posthuman dignity", *Bioethics* forthcoming.
- Bostrom, N., and T. Ord (2005), "Status quo bias in bioethics: the case for cognitive enhancement", in Nick Bostrom and Julian Savulescu (eds.), *Improving humans*, Oxford: Oxford University Press.
- Buchanan, A., D. W. Brock, N. Daniels, and D. Wikler (2002), *From chance to choice: genetics and justice*: Cambridge University Press.
- Capek, K. (2004), *R.U.R. (Rossum's universal robots)*, *Penguin classics*. London: Penguin Books.
- Condorcet, J.-A.-N. d. C. (1799), *Sketch for a historical picture of the progress of the human mind*. Westport, Conn.: Greenwood Press.
- Darwin, C. (2003), *The origin of the species*, *Barnes & noble classics*. New York, NY: Fine Creative Media.
- Drexler, E., and R. Smalley (1993), "Nanotechnology: Drexler and Smalley make the case for and against 'molecular assemblers'", *Chemical & Engineering News* 81 (48):37-42.

Drexler, K. E. (1985), *Engines of creation: the coming era of nanotechnology*. London: Forth Estate.

(1992), *Nanosystems: molecular machinery, manufacturing, and computation*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Esfandiary, F. M. (1970), *Optimism one; the emerging radicalism*. New York: Norton.

Ettinger, R. (1964), *The prospect of immortality*. New York: Doubleday.

Ettinger, R. C. W. (1972), *Man into superman; the startling potential of human evolution--and how to be part of it*. New York: St. Martin's Press.

Feynman, R. (1960), "There is Plenty of Room at the Bottom", *Engineering and Science* Feb.

Firestone, S. (1970), *The dialectic of sex; the case for feminist revolution*. New York,: Morrow.

FM-2030 (1989), *Are you a transhuman?: monitoring and stimulating your personal rate of growth in a rapidly changing world*. New York, NY: Warner Books.

Franklin, B., et al. (1956), *Mr. Franklin: a selection from his personal letters*. New Haven: Yale University Press.

Freitas, R., and R. Merkle (2005), *Diamond surfaces and diamond mechanosynthesis*. Georgetown, TX: Landes Bioscience.

Fukuyama, F. (2002), *Our posthuman future: consequences of the biotechnology revolution*: Farrar, Straus and Giroux.

(2004), "Transhumanism", *Foreign Affairs* September/October.

Glover, J. (1984), *What sort of people should there be?:* Pelican.

Good, I. J. (1965), "Speculations concerning the first ultraintelligent machine", *Advances in Computers* 6:31-88.

Haldane, J. B. S. (1924), *Daedalus; or, science and the future*. London,: K. Paul, Trench, Trubner & co., ltd.

Hanson, R. (1994), "What if uploads come first: the crack of a future dawn", *Entropy* 6 (2).

(1995), "Could gambling save science? Encouraging an honest consensus", *Social Epistemology* 9:1:3-33.

Burning the cosmic commons: evolutionary strategies for interstellar colonization 1998. <http://hanson.gmu.edu/filluniv.pdf>.

Haraway, D. (1991), "A Cyborg Manifesto: science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century", in, *Simians, cyborgs and women: The reinvention of Nature*, New York: Routledge, 149-181.

Harris, J. (1992), *Wonderwoman and Superman: the ethics of human biotechnology*, *Studies in bioethics*. Oxford: Oxford University Press.

- Hughes, J. (2004), *Citizen Cyborg: why democratic societies must respond to the redesigned human of the future*. Cambridge, MA: Westview Press.
- Huxley, A. (1932), *Brave new world*. London: Chatto & Windus.
- Huxley, J. (1927), *Religion without revelation*. London: E. Benn.
- Jonsen, A. R. (1998), *The birth of bioethics*. New York: Oxford University Press.
- Joy, B. (2000), "Why the future doesn't need us", *Wired* 8.04.
- Kant, I. (1986), *Philosophical writings, The German library*; v. 13. New York: Continuum.
- Kass, L. (1997), "The wisdom of repugnance", *The New Republic* 2 June 1997:22.
- (2002), *Life, liberty, and the defense of dignity: the challenge for bioethics*. 1st ed. San Francisco: Encounter Books.
- Kurzweil, R. (1999), *The age of spiritual machines: when computers exceed human intelligence*. New York: Viking.
- La Mettrie, J. O. d. (1996), *Machine man and other writings, Cambridge texts in the history of philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leslie, J. (1996), *The end of the world: the science and ethics of human extinction*. London: Routledge.
- Minsky, M. (1994), "Will robots inherit the Earth?" *Scientific American*.
- Mitchell, S. (2004), *Gilgamesh: a new English version*. New York: Free Press.
- Moore, G. E. (1965), "Cramming more components onto integrated circuits", *Electronics* 38 (8).
- Moravec, H. (1989), *Mind children*. Harvard: Harvard University Press.
- (1999), *Robot: mere machine to transcendent mind*. New York: Oxford University Press.
- More, M. *Principles of extropy, Version 3.11* 2003. <http://www.extropy.org/principles.htm>.
- Newman, W. R. (2004), *Promethean ambitions: alchemy and the quest to perfect nature*. Chicago: University of Chicago Press.
- Nietzsche, F. W. (1908), *Also sprach Zarathustra: ein Buch für alle und keinen*. Leipzig: Insel-Verlag.
- Office, U. S. G. P. (1949), "Trials of war criminals before the Nuremberg military tribunals under control council law No. 10", 2:181-182.
- Orwell, G. (1949), *Nineteen eighty-four, a novel*. New York: Harcourt.
- Parens, E. (1998), *Enhancing human traits: ethical and social implications, Hastings Center studies in ethics*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.
- Parfit, D. (1984), *Reasons and persons*. Oxford: Clarendon Press.
- Pearce, D. *The hedonistic imperative* 2004. <http://www.hedweb.com/hedab.htm>.

- Pence, G. E. (1998), *Who's afraid of human cloning?* Lanham: Rowman & Littlefield.
- Pico della Mirandola, G. (1956), *Oration on the dignity of man*. Chicago: Gateway Editions.
- Posner, R. (2004), *Catastrophe*. Oxford: Oxford University Press.
- Rees, M. (2003), *Our final hour: a scientist's warning: how terror, error, and environmental disaster threaten humankind's future in this century - On earth and beyond*: Basic Books.
- Regis, E. (1990), *Great mambo chicken and the transhuman condition: science slightly over the edge*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- (1994), "Meet the extropians", *Wired* 2 (10).
- Russell, B. (1924), *Icarus; or the future of science*. London: K. Paul, Trench, Trubner & Co., ltd.
- Savulescu, J. (2001), "Procreative beneficence: why we should select the best children", *Bioethics* 15 (5-6):413-426.
- Shelley, M. W. (1818), *Frankenstein; or, the modern Prometheus*. London,: Printed for Lackington, Hughes, Harding, Mavor, & Jones.
- Singer, P. (2003), "Shopping at the genetic supermarket", in SY Song, YM Koo and DRJ. Macer (eds.), *Bioethics in Asia in the 21st century*: Eubios Ethics Institute, 143-156.
- Stock, G. (2002), *Redesigning humans: our inevitable genetic future*: Houghton Mifflin Company.
- Teilhard de Chardin, P. (1964), *The future of man*. New York: Harper & Row.
- Tipler, F. (1994), *The physics of immortality*. New York: Doubleday.
- Turing, A. (1950), "Computing machinery and intelligence", *Mind* 59:433-460.
- Ulam, S. (1958), "John von Neumann 1903-1957", *Bulletin of the American mathematical society* (May).
- Vinge, V. (1993), "The coming technological singularity", *Whole Earth Review* Winter issue.
- Vita-More, N. *Transhumanist Arts Statement* 2002. www.transhumanist.biz/transart.htm.
- Walker, M. (2002), "Prolegomena to any future philosophy", *Journal of evolution and technology* 10.
- World_Medical_Organization (1996), "Declaration of Helsinki", *British Medical Journal* 313 (7070):1448-1449.
- WTA *The Transhumanist Declaration* 2002. <http://transhumanism.org/index.php/WTA/declaration/>.
- Yudkowsky, E. *Collective Volition* 2004. <http://www.singinst.org/friendly/collective-volition.html>.