

POSTFOLIO

TRANSHUMANISMO. La convergencia de la evolución, humanismo y tecnología de la información*

José de Mul

Professor and Scientific Director of the
Research Institute Philosophy of
information and Communication Technology,
Erasmus University Rotterdam.

El autor se refiere a los principios de un movimiento posmoderno que bajo la denominación de «Transhumanismo» aboga por el perfeccionamiento social, físico y mental del hombre mediante el uso de la razón, la ciencia y la tecnología. Con alusión directa a la obra de Hans Moravec especula en torno a la inteligencia artificial y sus futuras aplicaciones e interferencias con la propia vida humana.

Humanismo (...) no es otra cosa que confianza en que los poderes intelectuales necesarios para llevar la vida a su nivel más alto están inspirados por la asociación con las personas del presente y del futuro poseedoras de tales poderes.

145

H. J. Pos

Durante los siglos pasados el humanismo se ha desarrollado a través de un gran número de confrontaciones e interacciones con otros movimientos. Como con razón observaba Harry Kunneman, el actual rector de la Universidad de Estudios Humanísticos de Utrecht y uno de los principales cerebros del movimiento humanista en los Países Bajos, esto significa que en el pasado los humanistas tomaban a menudo la ofensiva: «Como defensores de una visión universal de la humanidad, ellos libraban una batalla contra el tradicionalismo y el dogmatismo religioso, en nombre de valores como justicia, igualdad, humanidad y realización personal sin restricciones. En esa lucha ellos tuvieron la historia de su lado –la historia de la civilización occidental y, por consiguiente, también la historia de toda la humanidad, desde el reciente inicio de la verdadera *humanitas* en la cultura antigua hasta la promesa de «prosperidad y bienestar para todos» ofrecida por la industrialización, modernización y el progreso cien-

* Artículo publicado en la Revista *ARQUITECTONICS, Mind, Land & Society* n.º 1, que dirige el profesor Josep Muntañola Thomberg, ETSAB. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, UPC.

tífico. La imagen positiva que el humanismo del siglo xx ha formado de sí mismo está profundamente marcada por la autoconfianza propia de la modernidad, por el orgullo de saberse representante de un poder positivo y orientado al futuro, que al mismo tiempo respeta la religión y la tradición»¹. A principios del siglo xxi, según Kunnemann, los papeles parecen haberse invertido. Concretamente, en la confrontación entre el humanismo y el posmodernismo son los humanistas los que están obligados a defenderse. No acostumbrados a llevar la discusión desde una posición de defensa, los humanistas frecuentemente eluden esta confrontación simplemente rechazando el posmodernismo como «un desenfadado relativismo» o «puro nihilismo», sin más. Según Kunneman, es una estrategia poco fructífera, no solamente porque el posmodernismo se muestra razonablemente crítico con los estrechos vínculos existentes entre la racionalidad tecnológico-científica y la confianza en que el mundo y el humanismo de hoy son manejables y controlables, sino y sobre todo porque la crítica posmodernista se basa en los valores que desempeñan el papel protagonista en la tradición humanística —valores como autorrealización, *savoir-vivre* y criticismo radical. Para Kunneman, el posmodernismo es una forma radicalizada del humanismo, lo que permite a los humanistas a reconsiderar con más radicalidad los conceptos humanísticos, tales como individualidad, autonomía y comunidad.

146 Aunque en su artículo Kunneman se une a los críticos de pensamiento posmodernista acusándole de razonar operando valores jerárquicamente opuestos (él menciona, por ejemplo, categorías como «alto-bajo»; «blanco-negro», «moderno-tradicional», «hombre-mujer», «autóctono-alietóctono», «rico-pobre», «verdadero-falso»), en un intento de reconciliar humanismo y postmodernismo él mismo utiliza —y de forma asombrosa— este modelo. Tanto al hablar del humanismo como del posmodernismo, él traza diferencias entre las variantes *buena* y *mala*. Por ejemplo, él antepone a un humanismo «malo» (el humanismo de los siglos xix y xx ligado a la racionalidad tecnológica y el control) un humanismo «bueno» (el de Montaigne, del siglo xvi, con su énfasis en la corporalidad, contextualidad y franqueza). Por lo que se refiere al posmodernismo, Kunneman distingue un posmodernismo «bueno» de Lyotard y sus asociados, inspirado por los valores humanísticos, del otro «malo» que corresponde a la «rabiosamente moderna cultura consumista del capitalismo tardío de hoy», caracterizada por «una nueva dominación de la imagen sobre el texto, del videoclip sobre la novela, del banco de datos sobre la ficha a rellenar, de la red sobre el intercambio de cartas, y por la globalización y al mismo tiempo, flexibilización de la producción industrial y posindustrial» acompañados por «la creación de las redes mundiales de entretenimiento e información con unas velocidades de rotación en continuo aumento».

Aunque yo no podría negar la existencia de unas similitudes interesantes entre el humanismo del siglo xvi y ciertos motivos del pensamiento postmoderno, y más aún, defendería la relevancia de esos motivos para la autorreflexión y autocrítica del humanismo actual, mi opinión es que Kun-

neman, debido a las dicotomías que utiliza, no hace justicia a la compleja y ambivalente naturaleza de la cultura (pos)moderna². La imagen rozando la caricatura que él esboza del postmodernismo «malo» (por hipermoderno) le lleva –sin ninguna argumentación apreciable– a la conclusión de que esta forma de posmodernismo «parece mucho más nihilista y mucho más amenazadora para las ideas centrales del humanismo, como la racionalidad y la autonomía del sujeto, que el criticismo fundamental propuesto por los filósofos posmodernos a partir de esas ideas». Entonces, Kunneman cae en el mismo rechazo gratuito del inoportuno criticismo que él mismo reprocha a sus compañeros humanistas, y al hacerlo se priva a sí mismo y a sus lectores de la oportunidad de entrar en una confrontación seria con el criticismo del humanismo, tanto o más radical, según mi opinión, lanzado por el posmodernismo «malo».

Esta confrontación, por lo tanto, es de máxima importancia para el humanismo, dado que la sociedad de información, vinculada por Kunneman al posmodernismo «malo», está convirtiéndose con extrema rapidez y en escala global en un modelo de sociedad dominante. De una forma u otra, los humanistas han de tomar una posición en contra de este tipo de desarrollo. Lo que hace la necesidad de tal confrontación aún más urgente es el hecho de que los mencionados «hipermodernos» también pretenden ser los principales portadores «estándar» de humanismo. Desde su punto de vista, el «*interweaving* (*entretenimiento*) de la humanidad y la racionalidad tecnológica», aborrecida por Kunneman, ha hecho últimamente una importante contribución a la realización de los ideales humanísticos, como «justicia, igualdad, humanidad y realización personal sin restricciones». Y, por último, la confrontación con el posmodernismo «malo» tiene máxima importancia para el humanismo porque los «hipermodernos» actualmente están justificando su necesidad de levantarse por encima del hombre y sus limitaciones con el hecho de seguir el ideal humanístico de realización personal sin restricciones.

147

No es mi intención volver a invertir en este artículo la oposición jerárquica, entre el posmodernismo «bueno» (antimoderno) y «malo» (hipermoderno) y, al contrario que Kunneman, defender este último. Lo que quiero hacer es verter luz sobre el aspecto de la confrontación entre el humanismo y el posmodernismo, pasado por alto por Kunneman, y las preguntas que de allí surgen. Lo haré comentando el conjunto de ideas del *transhumanismo*, un movimiento que propaga el programa hipermoderno del posmodernismo «malo» de una manera más explícita y radical. Tras introducir el programa de este movimiento que se encuentra en forma concentrada en la obra de Hans Moravec, yo argumentaré desde una perspectiva evolutivo-tecnológica que el escenario para el futuro propagado por los transhumanistas no es exento de plausibilidad. Finalmente, comentaré unas cuestiones normativas radicales que el programa transhumanístico presenta al humanismo.

Transhumanismo

Der Mensch ist Etwas, das überwunden werden soll. Was habt ihn gethan, ihn zu überwinden?

Friedrich Nietzsche

148

El concepto «transhumanismo», igual que «humanismo», refiere a un cúmulo de ideas y movimientos. Aunque el concepto había surgido ya a finales de los años cuarenta en la obra de escritores y científicos como Aldous Huxley, Abraham Maslow y Robert Ettinger, el movimiento fue en gran medida inspirado por FM-2030 (el seudónimo de F. M. Esfandiary) quien desarrolló la filosofía de transhumanismo en su trilogía *Upwingers, Telespheres and Optimism One* (1970) y la resumió en *Are You a Transhuman?* (1989)⁴. Las conferencias impartidas por Esfandiary en UCLA (Berkeley) a finales de los años setenta impulsaron la formación de un grupo de partidarios de sus ideas quienes en 1988 iniciaron la publicación de *Extropy Magazine*. En 1991, bajo la dirección de Max More ellos crearon el *Extropy World Institute* que publica *newsletters*, organiza conferencias y mantiene una muy visitada página *web* en Internet⁵. En Euro a los transhumanistas también se organizaron: por ejemplo, en Suecia, alrededor de la página *web* de Anders Sandberg⁶. Son activos en la región de habla holandesa. En Bélgica encontramos muchos temas transhumanísticos en los trabajos del grupo de investigación *Principia Cybernetica* dirigido por Johan Heylighen en la Free University of Brussels⁷, mientras que la *Trascendo: de Nederlandse Transhumanisten Vereniging* (Trascendo: la Asociación Transhumanista Holandesa) fue constituida en 1997. Una organización englobadora –World Transhumanist Association– que publica la revista electrónica, *Journal of Transhumanism*, se formó en 1998. En este momento el movimiento es todavía bastante reducido. Se estima que las asociaciones no cuentan más que con unos miles de miembros en todo el mundo, la mayoría de ellos procedentes del campo de ciencias naturales y tecnología de información. Entre los simpatizantes más conocidos se encuentran el especialista en robots Hans Moravec (Carnagy Mellon University), el investigador, de la inteligencia artificial Marvin Minsky (Massachusetts Institute of Technology) y Erik Drexler, uno de los fundadores de nanotecnología, una técnica de síntesis de materiales a nivel molecular.

Aunque varios grupos no estén de acuerdo en todos los puntos (los extropistas americanos en general son más libertarios y orientados al mercado que los humanistas europeos), existe, sin embargo; un núcleo de ideas muy estable. El comunicado de prensa que los fundadores de Trascendo emitieron por todo el mundo cuando la asociación fue constituida es un conciso resumen de los principios del movimiento y su programa: «El transhumanismo (como sugiere el término) es un tipo humanismo con algo añadido. Los transhumanistas creen que pueden perfeccionarse socialmente, físicamente y mentalmente mediante el uso de la razón, ciencia y tecnología. Además, el respeto por los derechos del individuo y la confianza en el poder del

ingenio humano son unos elementos muy importantes del transhumanismo. Los transhumanistas también repudian la creencia en la existencia de unos poderes sobrenaturales que nos guían. Todo este conjunto constituye el núcleo de nuestra filosofía. El planteamiento crítico y racional que mantienen los transhumanistas está al servicio de la causa del movimiento que consiste en perfeccionar el género humano y su humanidad en todas sus facetas»⁹.

En el amplio sentido el movimiento parece compartir los postulados antropológicos y ontológicos del humanismo moderno, tal como están descritos en los Países Bajos por Van Praag en sus Bases del *Humanismo (Grondslagen van het humanisme)*. Los transhumanistas también asumen la naturalidad, la solidaridad, la igualdad, la libertad y la racionalidad del género humano y consideran que el mundo es experienciable, existente, completo, contingente y dinámico.¹⁰ Los transhumanistas comparten con los humanistas la creencia en que la humanidad es parte de la naturaleza y, como todas las criaturas vivas, es sujeta a las fuerzas naturales. Ellos mantienen que en su desarrollo las personas dependen de otras personas, son iguales y libres, en el sentido de que disponen constantemente de una libertad real de elección. Se subraya también que el hombre es racional y, como tal, puede y debe ser responsable por sí mismo y por los demás. En el humanismo de corte anglosajón la idea transhumanista de racionalidad es más fuerte que en el humanismo continental, orientado en mayor grado hacia las ciencias naturales, tecnología y coherencia. Su percepción del mundo, entonces, es a menudo más reduccionista y, en general, ellos rechazan terminantemente la religión¹¹. Los transhumanistas coinciden con los humanistas en que el mundo es lo que es y no denota la existencia de una realidad trascendental. Ellos también enfatizan la contingencia y el carácter dinámico de la realidad en el sentido de que ella no es el resultado de un plan preconcebido (divino), sino de unos incesantes procesos fortuitos.

149

Sin embargo, existe una diferencia importante. El «algo añadido» del transhumanismo consiste particularmente en la manera radical en la que este encarna el principio humanístico del desarrollo humano: «Los transhumanistas se distinguen de los humanistas «ordinarios» porque no aceptan gratuitamente limitaciones como la duración biológica de la vida humana (actualmente alrededor de ochenta años) como algo «natural» y hasta «bueno». Ellos ven muchas posibilidades de mejorar la longevidad y la calidad de la vida de todos en el pleno uso de nuestras facultades intelectuales y técnicas. Los transhumanistas ven el progreso tecnológico no como algo amenazante, sino más bien como una forma de hacer del mundo un mejor sitio para vivir y de expandir nuestros límites. Por ejemplo, ellos no vinculan inmediatamente la ingeniería genética con una amenaza de crear monstruosas y deformes criaturas, sino ven en ella la perspectiva de desarrollar nuevas terapias que pueden ser utilizadas para curar enfermedades hereditarias, lo que no solamente hará la gente más sana, sino también más inteligente y más guapa»¹².

Aparte de las biotecnologías, como la ingeniería genética y la clonación, los transhumanistas basan sus esperanzas en la anteriormente mencionada nanotecnología, con cuya ayuda podrán

fabricarse unos aparatos microscopicos capaces de llevar a cabo actividades terapéuticas dentro de nuestro cuerpo, circulando por los vasos sanguíneos; y así hacerse realidad la integración hombre-máquina, por ejemplo, mediante implantación de articulaciones, órganos y sentidos artificiales, o creación de unos *interfaces* (neurales y electrónicos) entre el cerebro y el ordenador. Y los transhumanistas que tienen miedo a morir antes de que el maravilloso mundo se haga realidad han puesto sus esperanzas en la suspensión criogénica. Animados por la exitosa aplicación de esta técnica en babuinos, los transhumanistas permiten que sus cerebros o sus cuerpos enteros (en función de sus recursos financieros) sean conservados a temperaturas extremadamente bajas inmediatamente después de su muerte con la esperanza de que en el futuro sus mentes podrán recobrar vida¹³.

150

El libro de Hans Moravec *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence* («Los hijos de la mente: el futuro de la inteligencia robótica y humana»), publicado en 1988, ofrece una de las versiones más radicales de este programa transhumanístico. Según Moravec, el hombre, a pesar de la grandeza intelectual que él posee y a diferencia de los otros animales, es una criatura extremadamente frágil. Cosas tan diversas como accidentes, materiales tóxicos, radiaciones o dieta desequilibrada dañan nuestro cuerpo con facilidad. E incluso cuando el cuerpo funciona a su máximo rendimiento, los logros de nuestras extremidades, nuestros sentidos o nuestra mente no son particularmente impresionantes. En comparación con muchos otros animales no podemos correr muy rápido, nuestra fuerza física es extremadamente limitada y nos agotamos en poco tiempo. Desde los tiempos inmemorables el hombre ha confiado en herramientas y máquinas para compensarlo. Y nuestras capacidades mentales también han recurrido a ayuda exterior, como la escritura y los ordenadores, para superar las limitaciones de la memoria y capacidad mental. Además, nosotros envejecemos rápidamente y, aunque nuestra duración de vida (alrededor de ochenta años) sea superior a la de todos los demás primates, ciertamente sigue siendo, a la luz de nuestra conciencia histórica, bastante limitada. Y, a pesar de que en el curso de la historia la duración media de vida en algunas partes del mundo casi se haya cuadruplicado al pasar de veinte a ochenta años, la duración máxima ha quedado sin cambios: en ciento veinte años. Aunque podamos sustituir las partes defectuosas de nuestros cuerpos implantando órganos artificiales y podríamos aumentar nuestra resistencia a ciertas enfermedades mediante la ingeniería genética, con todo, según la opinión de Moravec, no podemos realmente superar las inherentes limitaciones del material biológico.

La solución que propone Moravec en *Mind Children* es «descargar» la mente humana en un cuerpo artificial que no tenga las limitaciones del cuerpo orgánico. Moravec sugiere un procedimiento en el cual un robot de cirugía encefálica equipado con miles de millones de minúsculos sensores nanoscópicos eléctricos y químicos escanea el cerebro capa por capa y luego elabora una simulación por ordenador de todos los procesos físicos y químicos que se desarrollan en el tejido encefálico¹⁴. Este programa informático sería luego copiado en el «cerebro» mecá-

nico del robot. Al proponerlo; Moravec postula que la mente es un (sub)producto del material (que surge una vez que se ha llegado a un cierto grado de complejidad) y que lo que determina la identidad de la mente no es el material que forma el cerebro, sino la estructura y los procesos que se desarrollan en su interior. Moravec ve la señal de esta «identidad paradigmática» en el hecho de que en el transcurso de la vida humana todos los átomos del cuerpo están siendo sustituidos, pero la estructura y, por lo tanto, la mente sigue siendo la misma ¹⁵.

Según Moravec, la transmigración de la mente humana hace al hombre, potencialmente inmortal. Con la creación de los «back-ups» de la mente la destrucción de nuestro cuerpo artificial no significaría la extinción de nuestra conciencia. Puesto que esto significa que el número de habitantes de la Tierra incrementaría aún más rápido que ahora, será necesario continuar la vida en otros planetas. Esto no representaría ningún problema, porque nuestros cuerpos no orgánicos estarían mejor adaptados a las condiciones de vida extraterrestres que los orgánicos y, además, seríamos capaces de transferir nuestra mente con extrema rapidez por las (inalámbricas) redes informáticas y descargarla a otro cuerpo de destinación. También tendríamos capacidad de hacer copias extra de nosotros mismos. Pero, como en el caso de cionación biológica, estas copias rápidamente adquirirían sus propias experiencias vitales y gradualmente se transformarían en otras personas.

Por muy radical que nos parezca la descarga de la mente humana, según Moravec, no sería más que el primer paso en el camino de transformación fundamental de la vida humana. El cuerpo artificial y la mente simulada, en realidad, tendrían aún muchas de las limitaciones del cuerpo humano y la mente humana. Lo obvio, entonces, sería «subir el nivel» del cuerpo y mente —perfeccionando los sentidos, por ejemplo (el ojo puede ser provisto de lentes con «zoom» o ser adaptado para percibir los rayos infrarrojos), o aumentando la velocidad y capacidad de memoria del cerebro. Sin duda, habría lugar y para la implantación de módulos de lenguaje adicionales o libros de referencia, para los diversos campos del conocimiento. En los mundos virtuales poblados, de intelectos artificiales descargados a través de las redes informáticas nosotros, según Moravec, probablemente nos sintamos inclinados a abandonar por completo nuestro cuerpo material y optar por vivir exclusivamente en una simulación corporal o incluso, meramente como mente (dentro de una máquina)¹⁶. Según Moravec, será posible combinar mentes parcial o completamente, y estas combinaciones, no necesariamente se limitarían a la especie humana. También estaríamos capacitados para añadir a nuestras mentes las experiencias, habilidades y motivaciones de otras especies.

En alguna etapa de esta transformación, indudablemente, dejaremos de ser humanos. Pero eso es exactamente lo que tienen en mente los transhumanista crear una forma de vida posthumana. En este sentido el más allá del humanismo, sino más allá de lo humano. «Nuestras especulaciones desembocan en una supercivilización, síntesis de toda la vida existente en el sistema solar en pro-

ceso de constante perfeccionamiento y extensión, expandiéndose desde el Sol hacia el exterior, convirtiendo la no-vida en mente. Es posible que existan otras burbujas, similares en expansión procedentes de algún otro lugar. ¿Qué pasará si nos encontramos una? Una fusión negociada una posibilidad que requiere únicamente un esquema de traducción de distintas representaciones de memoria. Este proceso que posiblemente tendrá lugar a escala cósmica podría llegar a convertir todo el Universo en una extensa entidad mental, un preludio para cosas todavía más grandes». A primera Vista los conceptos de los transhumanistas parecen contener una gran dosis de ciencia ficción. La obra de Moravec, en particular, a veces da la impresión de ser una hipermoderna orgía de fantasías de manejabilidad y control. Pero sus raíces son quizá un poco más profundas, y lo que nos interesa ahora es su secularizada, pero no por ello menos ilusoria versión de la sempiterna esperanza religiosa de conseguir la inmortalidad y la proyección de omnipresencia, omnipotencia y omnisciencia atribuidas a dioses. Todo ello hace caer en una tentación de no tomar a los transhumanistas demasiado en serio. Pero, aunque el transhumanismo en efecto es una curiosa mezcla de ciencia y ficción, tal actitud no sería prudente. Muchas de las tecnologías en las que los transhumanistas basan sus esperanzas, en realidad, ya se han hecho, realidad (la ingeniería genética, la clonación, implantación de marcapasos y articulaciones artificiales, válvulas cardíacas, bombas de insulina y sentidos electrónicos), están a punto de ser logradas (inteligencia artificial, por ejemplo, programas de ajedrez), o, por lo menos, han, pasado con éxito las pruebas de laboratorio (establecimiento de transmisión de datos entre procesadores electrónicos, reajuste nanotecnológico de átomos, exitosa suspensión criogénica de babuinos). En su libro *Beyond Humanity: CyberEvolution and Future Minds* (1996) el biólogo evolucionista Gregory S. Paul y el experto en inteligencia artificial Earl D. Cox predicen que si la ciencia y la tecnología se desarrollan al paso de hoy, una parte sustancial del programa transhumanístico podría ser realizado en la primera mitad del siglo XXI¹⁸.

E incluso si ciertas presuposiciones de los transhumanistas (por ejemplo, las de la «identidad paradigmática» de la mente) demuestran ser completamente o parcialmente falsos, o sus predicciones enormemente exageradas (lo que ocurrió, en el campo de la inteligencia artificial y la robótica en los años cincuenta y sesenta), aun así tiene los transhumanistas en serio. En su intransigente radicalidad este programa refleja una tendencia inherente al desarrollo de la cultura humana que parece basarse en la evolución de la vida misma.

NOTAS

¹ H. Kunneman, «Humanisme en postmodernisme». En: Paul Cliteur y Douwe van Houten (ed.), *Humanisme, Theorie en praktijk*, 65-77. Utrecht 1996, 65. Los números entre paréntesis en la parte restante de este capítulo hacen referencia a este artículo.

² Ver: J. De M u 1, *Romantic Desire in (Post) Modern Art and Philosophy*. Nueva York: State University of New York Press. 1999.

³ Para un análisis profundo de su desarrollo ver: M. Castelis, *The Information Age. Economy Society and Cul-*

ture. Volume I: *The Rise of the Network Society*; Volume II *The Power of Identity*; Volume III. *End of Millennium*. Oxford: Blackweil, 1996-1998.

⁴ Para una breve historia del transhumanismo véase: N. Vita More, *Creare/Recreate. Transhuman Beginnings and Extropic Creativity*, Z.p., 1997.

⁵ <http://www.extropy.com/~exi/>

⁶ <http://www.aleph.se/Trans/>

⁷ <http://www.pepspmcl.vub.ac.be/MANIFESTO.html>

⁸ <http://www.transhumanism.com/>

⁹ <http://www.stack.nl/tcedoltranshum.htm>. Según la definición de la World Transhumanist Association: «El Transhumanismo es una filosofía que aboga por el uso de la tecnología con el fin de poder superar nuestras limitaciones biológicas y transformar la condición humana. El ritmo creciente de desarrollo tecnológico abre unas perspectivas tan revolucionarias como inteligencia artificial sobrehumana y nanotecnología molecular. Entre las consecuencias de estos acontecimientos pueden figurar: enriquecimiento o reajuste de nuestros centros de placer con el fin de poder disfrutar de una diversidad emocional más rica, experimentar la sensación de felicidad durante toda la vida y vivir unas experiencias cumbre cada día; eliminación del envejecimiento; abolición de las enfermedades y; posiblemente, gradual sustitución del cuerpo humano por amplificadores y ordenadores sintéticos.» (<http://www.transhumanism.com>). La breve definición de Max More incluida en la introducción a *The Extropian Principles 2.6* (1993-1995) sigue la misma línea: «El extropianismo es una filosofía transhumanista: al igual que el humanismo, el transhumanismo valora la razón y

la humanidad y no ve ningún fundamento para las creencias en las fuerzas incomprensibles y sobrenaturales que controlen nuestros destinos desde fuera, pero va más allá exigiéndonos que sobrepasemos los límites del estado de evolución meramente humano» (<http://www.extropy.com/~exi/extprn26.htm>).

¹⁰ Véase: J. Pv. Praag, *Grondslagen van het humanisme*. Amsterdam/Meppel: Boom, 1978,88-103.

¹¹ Cf. RB. Cliteur, Twintigse-eeuws humanisme in de Engelstalige wereld. En: Paul Cliteur y Wim van Dooren, *Geschiedenis van het humanisme. Hoofdfiguren uit de humanistische traditie*, 191-249. Amsterdam: Boom, 1991.

¹² <http://www.stack.nl/~hkl/tcedo/tranhum.htm>

¹³ En Estados Unidos hay varias compañías que ofrecen este servicio. En este momento cerca de 70 personas fallecidas han sido congeladas, y aproximadamente mil personas en el mundo han solicitado serlo después de su muerte.

¹⁴ H. Moravec, *Mind Children. The Future of Robot and Human Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998,109-110.

¹⁵ H. Moravec, op. cit., 116v.

¹⁶ En ello, el dualismo cartesiano «cuerpo-mente» que tenía menos de un (problemático) postulado ontológico que de un programa científico, encontrará una realización provisional.

¹⁷ Moravec, op. cit., 116.

¹⁸ Paul, Gregory S. and Earl D. Cox. *Beyond Humanity: CyberEvolution and Future Minds*. Rockland, Massachusetts: Charles River Media, 1996.