

# ¿Inmortalidad digital? La transferencia mental y la búsqueda de la vida eterna

## Digital Immortality? Mind Uploading and the quest for everlasting life

*Roland Chia\**

Trinity Theological College, Singapur

<https://doi.org/10.36105/mye.2023v34n4.04>

### Resumen

La búsqueda de la inmortalidad es probablemente tan antigua como la propia humanidad. En las últimas décadas, un grupo de científicos y futuristas que se describen a sí mismos como transhumanistas, han explorado la posibilidad de cargar la mente humana en un ordenador como una posible forma de alcanzar la “inmortalidad”. Este artículo analiza la idea de cargar la mente desde el punto de vista de la antropología teológica y la escatología. Examina las implicaciones de la transferencia mental en nuestra comprensión de la relación entre el cuerpo, la mente y la identidad personal, comparándola con la concepción cristiana de la resurrección.

---

\* Profesor Chew Hock Hin de Doctrina Cristiana, Trinity Theological College, Singapur. E-mail: [roland@ttc.edu.sg](mailto:roland@ttc.edu.sg) <http://orcid.org/0009-0008-6825-9779>  
Recepción: 07/07/2023 Aceptación: 27/07/2023

*Palabras clave:* transhumanismo, transferencia mental, identidad, cuerpo, mente, resurrección.

## 1. Introducción

La búsqueda de la inmortalidad es probablemente tan antigua como la propia humanidad. Como todas las demás criaturas, los seres humanos tienen un instinto natural de procreación y supervivencia. También como todos los demás seres vivos, el ser humano no puede escapar de las garras de la muerte. Sin embargo, el ser humano se distingue de las demás criaturas en que sólo él es consciente de su propia mortalidad. El ser humano proyecta así inexorablemente su vida sobre el horizonte de su muerte, un fenómeno que Heidegger ha descrito célebremente como “ser-hacia-la-muerte” (*Sein-zum-Tode*). El conocimiento de su propia muerte no sólo ha llevado a los seres humanos a preguntarse por el sentido y el significado de la propia vida, sino también a cuestionar la inevitabilidad de la muerte. Como ha señalado perspicazmente Michael Cholbi:

... Las mismas capacidades cognitivas que permiten a los seres humanos conocer nuestra mortalidad —nuestra capacidad para conceptualizarnos a nosotros mismos, para medir y anticipar el paso del tiempo, para distinguir entre cambio temporal y permanente, para prever formas alternativas en que podría desarrollarse el futuro— también nos han llevado a especular sobre si la muerte debe ser nuestro final. ¿Es la muerte inevitable y esencial para la condición humana, o hay alguna posibilidad de que podamos eludirla o trascenderla? (1).

La búsqueda de la inmortalidad es evidente en las obras de arte, la literatura y la filosofía de todas las culturas conocidas. Por ejemplo, *la Epopeya de Gilgamesh*, la antigua epopeya poética de Mesopotamia (hacia 1800 a.C.), examina la búsqueda sincera pero infructuosa del secreto de la vida eterna. Platón —ese gran filósofo de la tradición grecorromana— hizo audaces intentos de teorizar sobre la inmorta-

lidad del alma en sus famosos diálogos, como *Fedón*. Ni que decir de que todas las religiones del mundo, incluida la cristiana, tienen un relato de la muerte humana y lo que sigue después.

Sin embargo, con los impresionantes avances de la ciencia y la tecnología en los dos últimos siglos, los pensadores modernos han especulado sobre cómo el ingenio humano podría permitir a la especie retrasar o incluso vencer a la muerte. Por ejemplo, en 1964, Robert Ettinger publicó *The Prospect of Immortality* (La perspectiva de la inmortalidad), que explora cómo la ciencia de la criónica podría permitir congelar clínicamente a los muertos para resucitarlos en el futuro (2). En su ensayo *The Immortalist*, publicado sólo unos años después, Alan Harrington, confiado en que la ciencia permitirá algún día a la especie humana vencer a la muerte, declaró que “la muerte es una imposición a la raza humana, y una que ya no es aceptable” (4). Un grupo de pensadores que se autodenominan transhumanistas avanzan audaces especulaciones sobre el futuro posthumano de nuestra especie. Los transhumanistas creen que la tecnología permitirá algún día a los seres humanos trascender las limitaciones de su naturaleza, es decir, convertirse en posthumanos o transhumanos. Una de estas tecnologías futuras es la “transferencia mental” (*mind uploading*), en la que la mente humana se transfiere a un ordenador que posteriormente se acopla a un cuerpo sintético, logrando así la “inmortalidad”.

Este ensayo es un modesto intento de relacionar esta visión transhumanista con la escatología cristiana. Más concretamente, examina el intento de los transhumanistas de alcanzar la “inmortalidad” mediante la emulación de todo el cerebro o la carga de la mente desde la perspectiva cristiana y lo compara especialmente con la resurrección. Comienza con una breve descripción del transhumanismo, seguida de una descripción de la transferencia mental y lo que implica. Luego se dirige la atención a algunas de las suposiciones filosóficas detrás de la transferencia mental al examinar la relación entre la mente (o los estados mentales) el cuerpo y la identidad personal. En la sección final del ensayo, se ofrece un breve esbozo de la

doctrina cristiana de la resurrección y se muestra la profunda diferencia entre la concepción cristiana de la inmortalidad y el relato transhumanista. Las cuestiones relacionadas con este tema son tan numerosas y complejas que es imposible hacer justicia a todas ellas en el limitado espacio de este ensayo. Sin embargo, se espera que esta discusión ayude al lector a comprender los contornos de esta importante y continua conversación entre el cristianismo y la cultura.

## 2. La visión transhumanista

Antes de examinar el ambicioso proyecto de la transferencia mental y ofrecer una crítica desde el punto de vista de la antropología y la escatología cristianas, puede resultar útil esbozar —aunque sea a grandes rasgos— el movimiento denominado transhumanismo. Podría decirse que la etimología de la palabra “transhumanismo” se remonta al siglo XIV, cuando hizo su primera aparición en la famosa *Divina Comedia* de Dante. El poeta y filósofo italiano utilizó el neologismo *transumanar* que acuñó para describir la *theosis*, la gloriosa transformación del cristiano cuando asciende a la presencia de Dios. El uso moderno de la palabra se atribuye a Julian Huxley, biólogo evolucionista y primer director general de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). En 1957, cuando las naciones se recuperaban de la devastación de la Segunda Guerra Mundial, Huxley escribió:

La especie humana puede, si lo desea, trascenderse a sí misma, no sólo esporádicamente, un individuo aquí de una manera, un individuo allá de otra, sino en su totalidad, como humanidad. Necesitamos un nombre para esta nueva creencia. Quizá sirva el transhumanismo: el hombre siendo hombre, pero superándose a sí mismo, realizando nuevas posibilidades de y para su naturaleza humana (4).

El transhumanismo como movimiento, sin embargo, suele remontarse al llamado movimiento extropianismo de la década de 1980,

asociado a la obra de Max More y otros (5). “En términos más sencillos”, escribe Ronald Cole-Turner, “[el transhumanismo] es un movimiento que aboga por el desarrollo y el uso de la tecnología para mejorar las capacidades humanas y mejorar las vidas humanas” (6). Ampliando esta idea, Nick Bostrom —profesor de la Universidad de Oxford y posiblemente uno de los defensores del transhumanismo más sofisticados desde el punto de vista filosófico— explica que:

Los transhumanistas ven la naturaleza humana como un trabajo en curso, un comienzo a medio hacer que podemos aprender a remodelar de formas deseables. La humanidad actual no tiene por qué ser el punto final de la evolución. Los transhumanistas esperan que, mediante el uso responsable de la tecnología y otros medios racionales, lleguemos a ser posthumanos, seres con capacidades mucho mayores que las de los seres humanos actuales (7).

Bostrom deja bastante claro que el objetivo del transhumanismo no es sólo la mejora de las capacidades humanas, sino permitir que los seres humanos lleguen a ser posthumanos. Su visión es que los humanos superen su máximo potencial e incluso trasciendan la naturaleza humana, tal y como la conocemos. El término “posthumano” ha sido utilizado de diversas formas por distintos autores. Pero para Bostrom y sus colegas transhumanistas, el término se refiere a “posibles seres futuros cuyas capacidades básicas superen tan radicalmente las de los humanos actuales que ya no sean inequívocamente humanos según nuestros estándares actuales” (8).

Bostrom también aclara que ser posthumano no tiene que ver simplemente con el cambio en la autoconcepción o la autocomprensión, sino con una transformación verdaderamente ontológica. “Los cambios necesarios para hacernos posthumanos”, escribe, “son demasiado profundos para que puedan lograrse simplemente alterando algún aspecto de la teoría psicológica o la forma en que pensamos sobre nosotros mismos. Se necesitan modificaciones tecnológicas radicales en nuestros cerebros y cuerpos” (9). La “declaración transhumanista” detalla los cambios previstos en su enunciado: “La huma-

nidad cambiará radicalmente gracias a la tecnología en el futuro. Preveemos la viabilidad de rediseñar la condición humana, incluyendo parámetros como la inevitabilidad del envejecimiento, las limitaciones de los intelectos artificiales humanos, la psicología no elegida, el sufrimiento y nuestro confinamiento en el planeta Tierra” (9).

La realización de estas nuevas posibilidades imaginadas por transhumanistas como Bostrom sólo puede lograrse a través de la ciencia y la tecnología modernas. Sin duda, hay un sentido en el que el transhumanismo se presenta a sí mismo como una forma de religión, con sus doctrinas, credos e incluso su concepción de la eternidad (10). Sin embargo, como la mayoría de los transhumanistas son escépticos o ateos (aunque hay transhumanistas cristianos), sólo pueden recurrir a la ciencia y a su prima, la tecnología, para hacer realidad su futuro imaginado. El futurista y director de ingeniería de Google, Ray Kurzweil, es famoso por imaginar una singularidad tecnológica que describe en su libro *The Singularity is Near* publicado en 2005 de la siguiente manera:

... Un periodo futuro durante el cual el ritmo del cambio tecnológico será tan rápido, su impacto tan profundo, que la vida humana se transformará irreversiblemente. Aunque no es ni utópica ni distópica, esta época transformará los conceptos en los que nos basamos para dar sentido a nuestras vidas, desde nuestros modelos de negocio hasta el ciclo de la vida humana, incluida la propia muerte (11).

Así, los transhumanistas siguen con gran atención los avances en todas las ramas de la biotecnología y la medicina: terapia génica, células madre, nanotecnología, neurociencia, ingeniería de tejidos, etcétera. Como dice Roberto Manzocco, estas tecnologías de vanguardia son “el caldo de cultivo en el que los transhumanistas intentan preparar su propia versión contemporánea del elixir de la eterna juventud” (12).

El teólogo Joel Oesch ha descrito de forma útil la visión transhumanista del futuro humano en términos de los tres *súpers*. El primer *súper* es la *superinteligencia*, que, según Oesch, es un intento de “crear

una situación en la que la sociedad adquiriera grados de inteligencia muy superiores a los actuales” (10). La superinteligencia se alcanza cuando los ordenadores tienen la capacidad de procesar la información más rápidamente que el cerebro humano, y cuando pueden realizar todas las tareas intelectuales que puede hacer un humano, pero a una velocidad mucho mayor. Pero la superinteligencia también podría implicar más directamente a los seres humanos. Por ejemplo, podría referirse a tecnologías integradas en el cerebro que mejoren drásticamente la inteligencia humana. Oesch especula que “en los próximos diez o veinte años surgirán tecnologías que podrían aumentar sustancialmente la memoria, quizá incluso facilitar la memoria fotográfica” (10).

El segundo *súper* es el *súper bienestar*, que básicamente es un intento de “crear personas radicalmente más felices y sanas mediante el uso de la tecnología” (10). Filósofos como el transhumanista británico David Pearce pretenden conseguirlo eliminando todo sufrimiento y aboliendo todas las formas de dolor. Pearce espera conseguirlo mediante el uso de *wireheading* (la estimulación directa de los centros de placer del cerebro), drogas de diseño utópico e ingeniería genética (13).

El tercer *súper*, y el que más nos concierne, es la *súper-longevidad*, que tiene que ver con el retraso o incluso la derrota de lo que el apóstol Pablo llama “el último enemigo” (1 Corintios 15:26). Los transhumanistas rechazan la idea de que los seres humanos deban aceptar la inevitabilidad del envejecimiento, el deterioro físico e incluso la muerte. Con los avances exponenciales de la ciencia y la tecnología, argumentan, es bastante razonable concebir un futuro en el que los seres humanos vivan mucho más de doscientos años. Aubrey de Grey, uno de los principales investigadores en el campo de la prolongación de la vida humana, cree que es nuestra responsabilidad moral combatir el envejecimiento y sus efectos. Llega a afirmar categóricamente que la búsqueda de la super longevidad es “el imperativo más importante de la humanidad” (14). Muchas de las estrategias para impedir el proceso de envejecimiento tienen que ver con la intervención y modificación del cuerpo humano, especialmente del genoma.

Por ejemplo, en su libro *The Telomerase Revolution*, el médico Michael Fossel explora la relación entre el acortamiento de los telómeros y el envejecimiento y la degeneración que conlleva (15). Con un enfoque diferente, de Grey prevé emplear un conjunto de biotecnologías anti-envejecimiento para reparar los diversos tipos de daños causados por el envejecimiento que él denomina Estrategias para la Senescencia Insignificante (SENS) (16).

Mientras que algunos transhumanistas creen que la genética es la clave de la super longevidad, otros consideran que la cibernética, especialmente el uso de neuroprótesis y de interfaces cerebro-ordenador (BCI por sus siglas en inglés), son el camino a seguir. De hecho, muchos de esta categoría se atreven a predecir que estas tecnologías harán realidad la visión última del transhumanismo, que no es sólo la super longevidad, sino la inmortalidad. En un reportaje sobre el *Congreso Internacional Global Future 2045* (celebrado en junio de 2013), la periodista científica Tanya Lewis expresa claramente esta visión cuando escribe:

Los llamados “transhumanistas” interpretan esta inminente singularidad [el punto en el que la tecnología superará la capacidad de cálculo del cerebro humano para dar lugar a una superinteligencia] como inmortalidad digital. En concreto, creen que dentro de unas décadas los seres humanos podrán cargar sus mentes en un ordenador, trascendiendo la necesidad de un cuerpo biológico. La idea suena a ciencia ficción, y lo es al menos por ahora. La realidad, sin embargo, es que la ingeniería neuronal está dando pasos importantes hacia la modelización del cerebro y el desarrollo de tecnologías para restaurar o sustituir algunas de sus funciones biológicas (17).

### 3. ¿Qué es la transferencia mental?

La “transferencia mental” se refiere en términos generales al “proceso (aún hipotético) de transferir la totalidad o una mayoría considerable de los contenidos mentales de un cerebro humano concreto a un sustrato diferente, normalmente un sustrato de ingeniería como

un ordenador digital, analógico o cuántico” (18). Técnicamente, este procedimiento se conoce como “emulación de todo el cerebro”, pero también como “copia de la mente” o “transferencia de la mente”. La emulación de todo el cerebro también se compara a veces con la “clonación de la mente”, que es la creación de un repositorio digital de los recuerdos, sentimientos y pensamientos de una persona (19).

El concepto de “transferencia de la mente” trae a primer plano varias cuestiones y problemas filosóficos y técnicos importantes —que hasta la fecha siguen sin resolverse— que sencillamente no pueden ignorarse. A grandes rasgos, la mente puede entenderse como el concepto general que se refiere a estados mentales como el deseo, la emoción, la percepción, la intención, la creencia y otros (20). Describir este procedimiento como uno en el que se carga la “mente” lo sitúa en un entorno filosófico en el que aún se debaten cuestiones complejas relativas a la definición de la mente. Además, la relación entre la mente y el cerebro, que algunas estrategias de transferencia mental dan por sentada, dista mucho de estar clara. Abundan las teorías, cada una con sus méritos y problemas.

Además, la transferencia mental, que, como hemos visto, es el proceso por el que la “mente” se transfiere del cerebro biológico a otro sustrato, presupone que la mente es de algún modo independiente del cerebro (cuerpo). Dicho de otro modo, aunque la mente depende en cierto modo del sustrato, al mismo tiempo no está ligada a ningún sustrato concreto, como el cerebro humano. Como explica Randal Koene, “la mente sigue dependiendo de un sustrato para existir y funcionar, pero hay opciones de sustrato” (21).

La expresión “transferencia” también es problemática porque es extremadamente vaga. En la jerga moderna de las tecnologías de la información, esta palabra sugiere copiar contenidos digitales de una fuente concreta a otra ubicación. Términos como “mover”, “cortar” y “copiar” sugieren el mismo acto de transferir contenidos de una fuente a otra ubicación digital. “Cortar” se refiere a retirar el contenido de su fuente a la ubicación prevista, mientras que “copiar” tiene que ver con duplicar el archivo a una nueva ubicación. Sin embargo,

cuando los archivos se cargan entre ordenadores, el término “transferir” generalmente significa copiar en lugar de cortar. Los problemas asociados al término “subir” han llevado a Keith Wiley a utilizar el término “división de la mente” (22), y a Michael Cerullo a preferir el término “ramificación de la mente” (23). Sea como fuere, la transferencia mental plantea todo tipo de cuestiones filosóficas y teológicas importantes, que abordaremos en las siguientes secciones de este ensayo.

Los transhumanistas han imaginado distintas formas de cargar la mente humana en un sustrato sintético. Todas estas propuestas implican algún intento de copiar información sobre la persona, como rasgos personales, y reproducirla en un sustrato sintético como un robot o un ordenador digital. Algunos proponen escanear el cerebro humano con todo detalle para que, a partir de los datos, un ordenador pueda simular su funcionamiento. A continuación, la simulación puede acoplarse a un cuerpo robótico o virtual para poder reanimar al individuo cuyo cerebro se escaneó (21,24,25,26). Otros creen que la grabación del funcionamiento a bajo nivel de un cerebro vivo podría ser otra forma de recopilar datos para su simulación por ordenador (27). Otros especulan con la posibilidad de que el cerebro (y el cuerpo) humano sea sustituido gradualmente por partes sintéticas y que, en última instancia, el individuo acabe alojado en un cuerpo totalmente sintético o robótico (24,25). Sea cual sea el enfoque adoptado, el objetivo es el mismo: el ser humano biológico antes del procedimiento se convertiría en un ser humano sintético después del procedimiento. La identidad personal de ese individuo sigue siendo la misma porque su mente se ha cargado o copiado en un sustrato sintético. Para algunos transhumanistas, por tanto, la transferencia mental equivale a una resucitación digital.

El proyecto es tan increíblemente ambicioso que algunos han cuestionado su viabilidad, aunque otros son más optimistas. En palabras de Calvin Mercer y Tracy Trothen: “Aunque hay que superar importantes barreras técnicas y existe un gran desacuerdo sobre la viabilidad científica de la transferencia mental, algunos críticos reflexivos

afirman que la transferencia mental será posible en algún momento” (28). Sin embargo, incluso un creyente como Randal Koene, que piensa que la transferencia mental es “el camino tecnológico más prometedor para superar nuestras limitaciones fundamentales como especie” (21), admite que no es factible en este momento. Hacen falta más avances tecnológicos. Por ejemplo, para detectar y registrar todos los detalles importantes y relevantes del cerebro se necesita una microscopía de alta resolución. Además, a la velocidad de exploración actual, se tardaría mucho tiempo en captar todo el cerebro. La traducción, que es el análisis de la imagen y el procesamiento de la información pertinentes necesarios para convertir los datos escaneados en algo que pueda utilizarse para la simulación inicial, también lleva una cantidad increíble de tiempo. Por último, como explica Olle Häggström, la simulación “requiere grandes cantidades de capacidad de hardware en términos de memoria, ancho de banda y CPU, presumiblemente en una arquitectura masivamente paralela” (29).

Teniendo en cuenta estos enormes retos, muchos creen que la transferencia mental no será posible en un futuro próximo. Será una larga y tediosa progresión que implicará experimentos con cerebros animales de complejidad creciente y la emulación de diferentes secciones del cerebro humano antes de que se pueda escanear con éxito el cerebro entero. La emulación de todo el cerebro humano será un esfuerzo monumental que requerirá la colaboración de científicos y tecnólogos de todo el mundo. Pero los entusiastas optimistas de la transferencia de la mente, como Ray Kurzweil, creen que veremos avances significativos en la década de 2030.

Incluso si los científicos consiguen transferir el contenido de la mente humana a un ordenador, habrá que abordar las cuestiones filosóficas y teológicas a las que aludíamos antes. La transferencia de la mente, como hemos visto, se basa en una concepción particular de la mente y su relación con el cerebro (y el cuerpo). Y lo que es más importante, se basa en una cierta antropología filosófica, es decir, una cierta comprensión de lo que significa ser humano. Hans Peter Moravec ha definido así al ser humano, como:

... El *patrón* y el *proceso* que tiene lugar en mi cabeza y en mi cuerpo, no la maquinaria que sostiene ese proceso. Si el proceso se conserva, yo me conservo. El resto es mera gelatina (24).

Esta concepción de lo que constituye un ser humano coincide con la de muchos transhumanistas, como demuestra claramente esta declaración de Ray Kurzweil:

Hasta ahora, nuestra moralidad estaba ligada a la longevidad de nuestro *hardware*. Cuando el *hardware* se estropeaba, eso era todo... Cuando crucemos la línea divisoria para instanciarnos en nuestra tecnología computacional, nuestra identidad se basará en nuestro archivo mental en evolución. *Seremos software, no hardware*... Cuando el *hardware* sea trillones de veces más capaz, no hay razón para que nuestras mentes sigan siendo tan pequeñas. Pueden crecer y crecerán. Como *software*, nuestra mortalidad ya no dependerá de la supervivencia de los circuitos informáticos. Seguirá habiendo *hardware* y cuerpos, pero la esencia de nuestra identidad pasará a depender del rendimiento de nuestro *software* (25).

#### 4. Cuerpo y mente

Basándose en estos compromisos metafísicos sobre la verdadera esencia de la persona y la identidad humanas, no es de extrañar que los transhumanistas tengan muy poca consideración por el cuerpo biológico, especialmente en su estado actual. Muchos creen que los cuerpos naturales pueden y deben ser sustituidos por cuerpos artificiales, dotados de capacidades y funcionalidades más superiores. Matthew Zaro Fisher expresa claramente este sentimiento:

... ¿Por qué un cuerpo biológico tiene prioridad sobre un cuerpo artificial, cuando ambos están formados por diferentes combinaciones de elementos de la tabla periódica? (30).

Escritores como Kurzweil creen que hay numerosas formas de “encarnación” entre las que se puede elegir una vez que la emulación

de todo el cerebro sea una realidad. En *The Singularity is Near*, predice que:

Cuando dispongamos de las herramientas necesarias para capturar y recrear un cerebro humano con todas sus sutilezas, tendremos muchas opciones para los cuerpos del siglo XXI, tanto para los humanos no biológicos como para los biológicos que se sirvan de las extensiones de nuestra inteligencia. La versión 2.0 del cuerpo humano incluirá cuerpos virtuales en entornos virtuales completamente realistas, cuerpos físicos basados en la nanotecnología y mucho más (11).

Por tanto, los transhumanistas pueden describirse a grandes rasgos como dualistas. Creen que el ser humano es un compuesto de dos sustancias distintas y separables, la mente (alma) y el cuerpo. Además, sostienen que es en la mente (alma) donde se encuentra la esencia de una persona, siendo el cuerpo sólo su instrumento. Por lo tanto, se puede decir que los transhumanistas son dualistas *cartesianos*. En sus escritos filosóficos, Descartes describe así la relación entre el “yo” (que reside en la mente) y el cuerpo:

Mi esencia consiste únicamente en que soy una cosa pensante. Es cierto que puedo tener (pues, para anticipar, que ciertamente tengo) un cuerpo que está muy estrechamente unido a mí. Pero, sin embargo, por una parte, tengo una idea clara y distinta de mí mismo, en la medida en que soy simplemente una cosa pensante, no extendida; y por otra, tengo una idea clara y distinta del cuerpo, en la medida en que éste es simplemente una cosa extendida no pensante. Y, en consecuencia, es cierto que soy realmente distinto de mi cuerpo y que puedo existir sin él (31).

Los transhumanistas podrían estar de acuerdo con la mayor parte de lo que Descartes ha escrito en el pasaje anterior. Al igual que Descartes, los transhumanistas creen que es en la mente donde reside la esencia de una persona y que la mente puede separarse del cuerpo. Pero también sostienen que sería bueno que la mente se encarne en algún sentido, sobre todo cuando el cuerpo en cuestión es más superior al

actual. Hay un sentido en el que la encarnación es importante para los transhumanistas, pero no en la forma del cuerpo biológico actual.

El dualismo que propugna el transhumanismo es contrario a la concepción cristiana del ser humano como una unión personal (hipostática) de cuerpo y alma (32). Para entender cómo podría ser esta unidad y por qué es significativa, nos remitimos a los escritos del gran teólogo medieval Tomás de Aquino (1225-1274). Según Aquino, aunque podamos pensar en el “cuerpo” y el “alma” (mente) cuando hablamos de un ser humano, no debemos concluir que están formados por dos sustancias separadas. Más bien, un ser humano es una unidad compleja de mente y cuerpo, de modo que una no es reducible a la otra. Un ser humano no es un cuerpo más un alma, o un alma más un cuerpo, sino que está “compuesto de una sustancia espiritual y corpórea” (33). En latín, la palabra traducida como alma es *anima*, que significa simplemente: “lo que anima”. Para Aquino, pues, el alma es el “principio raíz de la vida” (33). Pero Aquino insiste en que, como *principium vitae*, el alma está estrechamente ligada al cuerpo y, de hecho, es inseparable de él. Siguiendo a Aristóteles, Aquino enseña que el alma es la “forma del cuerpo”. Explica:

Había mucha incertidumbre sobre la forma en que el alma y el cuerpo están unidos. Algunos habían supuesto una especie de medio que unía a ambos mediante una especie de vínculo. Pero la dificultad puede dejarse de lado ahora que se ha demostrado que el alma es la forma del cuerpo. Como dice Aristóteles, no hay más razón para preguntar si el alma y el cuerpo forman una sola cosa que para preguntar lo mismo sobre la cera y la impresión sellada en ella, o sobre cualquier otra materia y su forma... Por tanto, así como el cuerpo obtiene su ser del alma, como de su forma, así también hace una unidad con esta alma con la que está inmediatamente relacionado (34).

La antropología de Tomás de Aquino está, pues, en desacuerdo con la de Descartes y sus discípulos transhumanistas. Para Descartes, la persona humana es su mente, mientras que su cuerpo es sólo algo que posee o con lo que está relacionado. Para Tomás de Aquino, sin

embargo, el cuerpo no debe distinguirse de ninguna manera de la persona. El escribe:

Porque, así como pertenece a la noción de este hombre particular estar compuesto de esta alma, de esta carne y de estos huesos; a la noción de hombre pertenece estar compuesto de alma, carne y huesos; porque todo lo que pertenece en común a la sustancia de todos los individuos contenidos bajo una especie dada, debe pertenecer también a la sustancia de la especie (33).

Mercer y Trothen han resumido sucintamente la esencia de la antropología cristiana (tal como la presenta Tomás de Aquino) cuando escriben: “No somos cuerpo, alma, espíritu, mente u otras partes distintas pegadas entre sí. Más bien, estas palabras expresan dimensiones o aspectos de la persona integrada holísticamente” (28).

La comprensión de Tomás de Aquino del ser humano como una unión hipostática de cuerpo y alma no solo ha expuesto el dualismo ingenuo de la antropología cartesiana que resulta en una visión reduccionista del ser humano. También ha tirado de la manta bajo los pies de los transhumanistas y de todo el proyecto de emulación del cerebro completo. Los filósofos y teólogos que se dedican al estudio de las discapacidades —especialmente la demencia— son cada vez más conscientes de lo que se ha descrito como “memoria corporal”, que no se limita al cerebro (35). La “memoria corporal” o “cognición encarnada” apunta a una profunda conexión entre el cuerpo biológico y la mente. Tal y como lo describen Mercer y Trothen, hay entre 80 y 90 mil millones de neuronas en el cerebro que interactúan constantemente con otras neuronas y procesos del resto del cuerpo. En el intestino viven cien billones de bacterias que pueden afectar a nuestro estado de ánimo y bienestar mental (28). “Con neuronas, transmisores químicos y entidades micro bióticas”, escriben, “somos un paquete hormonal en ebullición, lo que proporciona una base para el argumento de que la mente o el yo, es inseparable del cuerpo de carne y hueso” (28). Hay que sugerir que todo el yo puede transferirse a un cuerpo artificial una vez copiado su cerebro o cargada su

mente en un ordenador parece bastante insostenible. Si nuestra mente o nuestro yo no son reducibles a memoria y personalidad, almacenadas como información sólo en el cerebro, entonces una mente que dejara atrás el cuerpo no cumpliría el propósito de trasladar a la persona completa a un nuevo huésped. La emulación de todo el cerebro podría dejar atrás dimensiones significativas de lo que somos (28).

## 5. Identidad personal

Esto nos lleva al espinoso problema de la identidad personal en la transferencia mental. Kurzweil reconoce la importancia de la cuestión y lo difícil que es dar una respuesta segura. En *The Singularity is Near* escribe:

Quizá la pregunta más importante sea si un cerebro humano cargado es realmente usted. Incluso si la carga supera una prueba de Turing personalizada y se considera indistinguible de usted, cabría preguntarse si se trata de la misma persona o de una nueva (25).

Muchos escritores que comparten el optimismo de Kurzweil sobre la transferencia de la mente también comparten su ambivalencia sobre si la transferencia preservará con éxito la personalidad del original. Por ejemplo, Moravec reflexiona:

¿Existe la posibilidad de que nosotros, tú o yo, personalmente, podamos compartir plenamente el mundo mágico por venir? Esto requeriría un proceso que dote a un individuo de todas las ventajas de las máquinas, sin pérdida de identidad personal (24).

Hayworth va directamente al grano cuando escribe: “El debate sobre la transferencia mental gira en torno a una pregunta central: “¿Qué consideras que eres tú?”. La transferencia mental es inútil si esta definición personal de “tú” no se transfiere con éxito” (36).

Las respuestas que los transhumanistas han dado a la importante pregunta de Hayworth (“¿Qué consideras que eres tú?”) no han sido

convincientes porque se basan en una visión reduccionista de la identidad personal. Kurzweil sostiene lo que se ha descrito como el punto de vista patronista que equipara la información con la identidad. Por tanto, podría afirmar que “los patrones de información [son] la realidad fundamental” (37) y que el “patrón es más importante que el material que lo constituye” (25). En una línea similar, Jonah Goldwater, al explicar el punto de vista patronista, sugiere que la carga de la mente es análoga a la acción de enviar un documento por fax. “Si la información en mi cerebro se carga en una red neuronal o servidor”, escribe, “entonces me cargan solo si soy la información, en lugar de los objetos en los que está almacenada” (38). Esto significa que, aunque el cerebro humano es necesario para producir la información que representa el yo emergente, puede ser sustituido por un sustrato diferente una vez que esa información se ha recuperado y copiado con éxito. El “fiscalismo” de los transhumanistas está respaldado por un dualismo más fundamental (cartesiano) de mente y cuerpo (sustrato).

Sea como fuere, la cuestión que plantea Kurzweil sobre si la carga (suponiendo que tenga éxito) es igual y está en continuidad con el original sigue sin respuesta. Dicho de otro modo, ¿cuál es la relación entre la copia y el original? La palabra “igual” se utiliza de diferentes maneras. Puede referirse a algo que es cualitativamente (pero no numéricamente) idéntico a otra cosa. O puede referirse a algo numéricamente idéntico, es decir, esa misma cosa. En el caso de la emulación de todo el cerebro, la mente que se carga en el ordenador es la copia del original. Por tanto, no es numéricamente idéntica al original. Esto sigue siendo así, aunque la copia sea la réplica perfecta del original. Dado que la carga es sólo una copia del original, puede decirse que es cualitativa pero no numéricamente idéntica a él. La transferencia mental puede compararse a los gemelos monocigóticos, que, aunque son idénticos en muchos aspectos, deben considerarse dos personas diferentes.

Todo esto significa que la transferencia mental y la concepción fundamental de la identidad personal que la sustenta no han logrado

responder satisfactoriamente a lo que se ha denominado la “objección de duplicación” (28). El difícil problema que plantea la objeción de la duplicación se agudiza aún más cuando pensamos en copias múltiples que se hacen a partir del original. Si (como afirman los transhumanistas) la carga es realmente “usted”, entonces debería haber diez “ustedes” si se hacen diez copias. Sin embargo, de acuerdo con la objeción de duplicación, ese simplemente no es el caso. En cambio, lo que tenemos son diez copias que son cualitativamente pero no numéricamente iguales al “tú” original.

La objeción de la duplicación supone un desafío a lo que se ha descrito como la teoría psicológica de la identidad personal —favorecida por muchos transhumanistas— que se remonta al filósofo del siglo XVII, John Locke (39). Según esta teoría, la continuidad de la identidad personal depende de cadenas superpuestas o conectadas de estados mentales, como recuerdos, creencias, intenciones, deseos y rasgos de carácter. Según esta teoría, el papel del cuerpo físico en la formación de la identidad personal es bastante insignificante. Aunque el cuerpo cambia con el tiempo, la misma persona persiste a través de esta red de estados mentales.

No es difícil entender por qué los defensores de la transferencia mental han encontrado útil esta teoría de la identidad personal. Apoya su opinión de que una vez que la mente se carga con éxito en una computadora y se le da un nuevo cuerpo (no biológico), no se pierde nada asociado con la identidad personal del original. Sin embargo, la teoría psicológica de la identidad personal es incapaz de dar una respuesta satisfactoria a la “objección de la duplicación”. La copia es numéricamente diferente del original y no puede decirse que sea idéntica a él. Además, un simple experimento mental demostraría que la teoría es realmente insostenible. Supongamos que la mente (y los estados mentales) del asesino A se transfieren al cuerpo de otra persona (B). ¿Posee entonces B la identidad del asesino A? ¿Debería llevarse a B ante la justicia por los atroces crímenes que ha cometido A? Si se toma en serio la teoría psicológica de la identidad personal, estas preguntas deben responderse afirmativamente. Si la identidad

personal sólo tiene que ver con estados mentales —recuerdos, creencias, intenciones, comportamiento, etcétera— entonces B, que ahora posee la mente de A, debe ser identificado como el asesino que cometió los crímenes.

Según la antropología cristiana, la identidad personal no puede atribuirse únicamente a los estados mentales, sino que está profundamente ligada al cuerpo físico. Esto se enfatiza en la comprensión holística de Tomás de Aquino de la persona basada en la concepción hilemórfica de la relación entre el cuerpo y el alma que discutimos anteriormente. Los transhumanistas, sin embargo, han minimizado la importancia del cuerpo en su comprensión de la identidad personal, una visión que es consistente con el dualismo cartesiano y la teoría psicológica de la identidad de Locke. Muchos escritores transhumanistas han apelado a la antigua Paradoja de Teseo para promover su teoría. El antiguo filósofo griego Plutarco se preguntaba si todas las partes del barco —en este caso, el barco de Teseo— se sustituyen a lo largo de un periodo de tiempo, ¿podemos decir que sigue siendo el mismo barco? ¿O se trata de una nave totalmente distinta? Análogamente, dado que el cuerpo humano, incluido el cerebro (o la mente), sustituye regularmente sus células a lo largo del tiempo, ¿puede considerarse que el individuo que ha sufrido una serie de sustituciones de piezas similar a la del barco de Teseo sigue siendo el mismo individuo? Tanto el sentido común como la ley han respondido afirmativamente a esta pregunta. Pero si esto es así, argumentan los transhumanistas, ¿no implica que es en la mente (o en los estados mentales) donde reside realmente la identidad?

Esta pregunta es pertinente para la doctrina cristiana de la resurrección. El apóstol Pablo afirma que el ser humano, que nació con un “cuerpo natural” (*soma psychikon*) recibirá un “cuerpo espiritual” (*soma pneumatikon*) en la resurrección (1 Corintios 15:44). Sin embargo, los cristianos de todas las épocas afirman que la persona que resucita es la misma que había muerto. Así pues, aunque el ser humano resucitado reciba un nuevo cuerpo, hay continuidad en su identidad personal. ¿En qué se diferencia esto de la emulación de todo el cerebro, en la que la mente cargada se conecta a un cuerpo diferente

(robótico)? Abordaremos esta intrigante cuestión en nuestro análisis de la concepción cristiana de la resurrección en la siguiente sección.

## 6. La resurrección corporal de los muertos

Ahora que pasamos al relato cristiano, queremos enfatizar desde el principio que la resurrección de los muertos no es una idea opcional sino un principio central de la fe cristiana. En sus credos ecuménicos, como el credo de Nicea-Constantinopla, la Iglesia expresa claramente su creencia en “la resurrección de los muertos y... la vida en el mundo venidero”. La fe de la Iglesia en la resurrección de los muertos no se basa en especulaciones sobre la inmortalidad y el más allá, sino en la resurrección de Jesucristo. Como explica el teólogo alemán Jürgen Moltmann, “la fe cristiana en Dios está formada por la experiencia de la muerte y muerte de Cristo, y por las apariciones de Cristo resucitado”. “Si Cristo ha resucitado de *entre* los muertos”, continúa, “entonces adquiere un significado proléptico y representativo de todos los muertos” (40). En la escatología cristiana, inmortalidad y resurrección son ideas sinónimas. Como aclara Tom Wright, cuando Pablo habla de la resurrección como inmortalidad (cf. 1 Corintios 15), no está sugiriendo una “combinación de dos creencias dispares”. Está “simplemente describiendo la resurrección misma, una nueva vida corporal en la que ya no puede haber muerte” (41). Por lo tanto, los cristianos no creen simplemente en la inmortalidad del alma (el error de los corintios), sino en la resurrección corporal de los muertos. Como dice incisivamente Moltmann, “La inmortalidad del alma es una opinión, la resurrección del cuerpo es una esperanza” (40).

Para contrastar la visión cristiana de la resurrección con la concepción de la inmortalidad que sustenta el proyecto transhumanista de la transferencia mental, hay que destacar, aunque sea muy brevemente, otros aspectos de la doctrina cristiana. Según la fe cristiana, al igual que la muerte no es el fin o el cese de la existencia del ser humano, la resurrección no debe concebirse superficialmente sólo

como “una vida después de la muerte”. Como explica Moltmann, la “resurrección es también un acontecimiento que pertenece a toda la vida”. En consecuencia, “es la razón de una aceptación plena de la vida aquí y significa que los seres humanos pueden entregarse a la vida entera sin ninguna reserva” (40).

La resurrección tampoco debe concebirse meramente como un retorno a esta vida mortal, o a una vida mortal en otra forma. “Es la entrada en una vida eterna” (40). Aunque la vida eterna no puede entenderse simplemente como un retorno a esta vida mortal o a una existencia mortal en otra forma, no es discontinua con esta vida temporal. Si fuera así, describir el acontecimiento como la “resurrección de los *muertos*” sería engañoso y erróneo. El apóstol Pablo sostiene que la resurrección tiene que ver con que lo mortal se reviste de inmortalidad (1 Corintios 15: 54). La resurrección es, pues, la inmortalización de esta vida mortal, la transfiguración y transformación de la vida humana de tal modo que ya no experimentará la muerte, sino que será sanada y completa. Además, según la fe cristiana, la resurrección del individuo no puede aislarse de la transfiguración del mundo marcado por el pecado en los nuevos cielos y la nueva tierra (Apocalipsis 21): la escatología individual no puede separarse de la escatología cósmica.

La fe cristiana siempre ha subrayado la importancia del cuerpo humano como parte de la buena creación de Dios. Así pues, la resurrección implica al cuerpo. La importancia del cuerpo en la resurrección se ve en la descripción de Pablo de que lo que “se siembra cuerpo natural, ... resucita cuerpo espiritual” (1 Corintios 15:44). La distinción entre el cuerpo “natural” y el “espiritual” no sugiere una discontinuidad absoluta, ya que la resurrección en la comprensión cristiana no es una *creatio ex nihilo*. A lo largo de los siglos, los teólogos de la Iglesia se han esforzado por subrayar la continuidad entre el cuerpo que murió y el que resucitará. Gregorio de Nisa (335-394) sostiene que el alma, con la ayuda de Dios, reunirá en la resurrección las partes dispersas del cuerpo humano muerto, de modo que se restaure el todo. En una línea similar, Agustín (354-430) sostiene que,

en la resurrección, Dios “el artesano, restaurará maravillosa e inefablemente la carne y con maravillosa e inefable rapidez el todo del que originalmente constaba” (49). Tomás de Aquino (1225-1274), siguiendo a Gregorio, enseña que, en la resurrección, el cuerpo —independientemente de cómo se haya disuelto y desintegrado— volverá al alma para que “haya un ser humano vivo y en crecimiento” (*Suplemento* de Tomás de Aquino, 78). La preservación de la identidad y la integridad corporal de la persona incluye incluso las características sexuales personales, es decir, la masculinidad y la feminidad. El “cuerpo espiritual” (*soma pneumatikon*) al que se refiere Pablo en su enseñanza sobre la resurrección (1 Corintios 15:44) no es un cuerpo inmaterial, sino un cuerpo humano redimido que está dirigido por el Espíritu. Agustín lo explica así:

La carne será entonces espiritual y estará sujeta al espíritu, pero seguirá siendo carne, no espíritu... pero incluso en su cuerpo será espiritual cuando la misma carne haya tenido esa resurrección de la que hablan estas palabras: se siembra y cuerpo animal, resucitará cuerpo espiritual (43).

El punto que estos teólogos, de acuerdo con las enseñanzas de la Escritura, desean subrayar es inequívocamente claro: la resurrección de los muertos será una resurrección *corporal*. También es claro el énfasis en que los muertos resucitarán con un cuerpo *humano*, no con el de otra especie animal o un “organismo” sintético, o que el alma estará unida a una máquina. Es precisamente en este punto donde falla la comparación que hacen los transhumanistas entre la transferencia mental y la resurrección —empleando la paradoja de Teseo—, porque en la emulación de cerebro completo la mente cargada se une a una máquina. Además, dado que la fe cristiana profesa la resurrección de los *muertos*, el cuerpo que resucita —por muy diferente que sea— es el cuerpo de la persona que había muerto. En otras palabras, no se trata de un cuerpo humano genérico, sino del cuerpo específico de *ese* individuo que había muerto, que tiene una historia compartida con el alma a la que ahora se reúne en la resurrección.

Aquino subraya que el cuerpo resucitado será el mismo cuerpo numérico —recordemos la discusión sobre la objeción de la duplicación más arriba— y que Dios suplirá todas las partes que falten (44). Esto está totalmente en desacuerdo con la carga de la mente, que es más parecida a la reencarnación que a la resurrección, donde la mente se *renueva* (reencarna) con un “cuerpo” totalmente diferente —una máquina— que no comparte su historia.

Dicho de otro modo, según la fe cristiana, la resurrección implica a toda la persona que ha muerto, la que ahora resucita, y resucita entera, en cuerpo y alma. Repito: la resurrección no es una *creatio ex nihilo*, sino la inmortalización de la vida vivida. “Resucitar no es una nueva creación”, escribe Moltmann, “es una nueva creación de esta misma vida mortal para la vida que es eterna, puesto que es la asunción de la vida humana en la vida divina” (40). Ahora bien, el todo debe entenderse como algo más que la suma de sus partes cuantificables. Así, los seres humanos como totalidad somos más que la suma de nuestros órganos y células, del mismo modo que los órganos son más que la suma de las células, y las células son más que la suma de sus moléculas. La persona entera es su configuración total o *Gestalt*, y es ésta la que permanece, por así decirlo, siempre “ante Dios”, en la relación del Creador con la criatura. Como dice Moltmann:

Si, ahora, la suma de las partes se desintegra en la muerte, la nueva calidad de la totalidad de la persona, como resultado de la vida vivida, permanece, sin embargo, en la relación de Dios con esa persona, no, por supuesto, como la organización de las partes, que se desintegra, pero sí como la *Gestalt* vivida “ante Dios” (40).

En la resurrección, por tanto, no se pierde nada que tenga que ver con la historia o la identidad de la persona. Pero como la resurrección es nova creatura, la restauración del ser humano caído cuya vida y relaciones están fracturadas por el pecado, el individuo resucita curado y transformado. Toda su *Gestalt* vivida se transfigura en esa forma de vivir ante Dios que la Escritura describe como “vida eterna”. Citando de nuevo a Moltmann:

Resucitar a la vida eterna significa que nada se ha perdido para Dios: ni los dolores de esta vida, ni sus momentos de felicidad. Los hombres y las mujeres encontrarán de nuevo con Dios no sólo el momento final, sino toda su historia, pero como la historia reconciliada, rectificada, sanada y completada de toda su vida (40).

## 7. Conclusión

Dos importantes conceptos asociados a la escatología cristiana ayudarían a resumir nuestro debate sobre la inmortalidad digital. El primer concepto es *futurum*, que se refiere al futuro como la actualización de lo que ya está presente, el futuro que es creado, por así decirlo, por las realidades y fuerzas causales que ya están disponibles. El segundo concepto es el de *adventus*. En contraste con *futurum*, este concepto apunta a la aparición de algo que es absolutamente nuevo y que no puede actualizarse mediante el ingenio o el esfuerzo humanos. Como explica el teólogo Ted Peters, *adventus* apunta a una nueva realidad que no es “meramente el efecto de causas pasadas o la actualización de un potencial existente”. El reino de Dios, sostiene Peters, debe llegar como un advenimiento, “como un acto de la gracia divina por el que la creación experimenta una auténtica renovación” (45). Aquí radica la diferencia fundamental entre las “escatologías” presentadas por los transhumanistas y la escatología cristiana. La inmortalidad que se consigue mediante la carga de la mente —si es que fuera posible— o por cualquier otro medio genético o tecnológico pertenece al *futurum*, mientras que la resurrección en la concepción cristiana es el *adventus*. La resurrección de los muertos y la nueva creación es algo que sólo Dios puede llevar a cabo.

La visión transhumanista del futuro humano es, por tanto, radical y profundamente diferente de la del cristianismo. La esperanza de los transhumanistas, como hemos visto, es una *apoteosis* post humana, un intento de superar la propia naturaleza humana con tecnologías como la emulación de todo el cerebro. Es un intento de salvarse de la naturaleza humana espoleado por la negativa a reconocer los

límites y la finitud de las criaturas. En palabras de James Hughes, se trata de “elegir convertirnos nosotros mismos en dioses para desafiar al creador o creadores por el dominio” (46). La esperanza cristiana empuja más bien en la dirección exactamente opuesta. No prevé un momento en el que los seres humanos se conviertan en posthumanos o transhumanos. Más bien prevé que en el *escatón*, los seres humanos se convertirán por la gracia de Dios en plena y perfectamente humanos, imagen y semejanza impecables del Dios que los ha creado. Y es como seres humanos resucitados, revestidos de lo “impercedero” y de la “inmortalidad” (1 Corintios 15:53), que los creyentes estarán para siempre en presencia de Dios en su creación transfigurada, los cielos y la tierra nuevos (Apocalipsis 21).

## Referencias

1. Cholbi MJ. The Science of Immortality [Internet]. US: California State Polytechnic University, John Templeton Foundation; 2018. Disponible en: [https://www.templeton.org/wp-content/uploads/2021/02/JTF\\_Immortality\\_fnl.pdf](https://www.templeton.org/wp-content/uploads/2021/02/JTF_Immortality_fnl.pdf)
2. Ettinger R. The Prospect of Immortality. Nueva York: Doubleday & Co.; 1964.
3. Harrington A. The Immortalist. California: Doubleday & Co.; 1977.
4. Huxley J. Transhumanism. New bottles for new wine. Londres: Chatto & Windus; 1957.
5. MacFarlane J. Transhumanism as a new social movement: the Techno-Centred Imagination. Nueva York: Palgrave Macmillan; 2020.
6. Cole-Turner R. Introduction: the transhumanist challenge. Transhumanism and Transcendence: Christian Hope in an age of technological enhancement. Washington: Georgetown University Press; 2011.
7. Bostrom N. Transhuman values [Internet]. Disponible en: <https://nickbostrom.com/ethics/values>
8. Bostrom N. The Transhumanist FAQ [Internet]. Disponible en: <https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf>
9. Transhumanist Association. Transhumanist declaration [Internet]. Disponible en: <https://itp.uni-frankfurt.de/~gros/Mind2010/transhumanDeclaration.pdf>
10. Oesch J. Crossing Wires: making sense of technology, transhumanism and christianity. oregon: wipf & stock; 2020.
11. Kurzweil R. The Singularity is Near: when humans transcend biology. Nueva York: Penguin Books; 2005.
12. Manzocco R. Transhumanism: engineering the human condition. Switzerland: Springer; 2019.

13. Pearce D. The Abolitionist Project [Internet]. <https://www.hedweb.com/abolitionist-project/index.html>
14. De Grey A. The Curate's Egg of Anti-Anti Aging Bioethics, in *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on Science, Technology and Philosophy*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2013.
15. Fossil M. *The Telomerase Revolution: the enzyme that hold the key to human aging ... and will soon lead to longer, healthier lives*. Dallas: BenBella Books; 2017.
16. De Grey A, Rae M. *Ending Aging: The rejuvenation breakthroughs that could reverse human aging in our lifetime*. Nueva York: St Martin's Griffin; 2007.
17. Lewis T. The Singularity is Near: Mind Uploading by 2045? Live Science [Internet]. Disponible en: <https://www.livescience.com/37499-immortality-by-2045-conference.html>
18. Goertzel B, Ikle M. Special Issue on Mind Uploading: Introduction. *International Journal of Machine Consciousness*. 2012; 4(1):1-3. <https://doi.org/10.1142/S1793843012020015>
19. Rothblatt M. *Virtually Human: The Promise and Peril of Digital Immortality*. Nueva York: St. Martin's; 2014.
20. Ryle, Gilbert. *The Concept of Mind*. Chicago: University of Chicago Press; 1949.
21. Koene R. "Fundamentals of Whole Brain Emulation: The Need for Innovative In-Vivo Measurement Techniques". *International Journal of Machine Consciousness*. 2012; 4(1): 35-65. <https://doi.org/10.1142/S1793843012400033>
22. Wiley K. *A Taxonomy and Metaphysics of Mind-Uploading*. Seattle: Humanity+ Press and Alautun Press; 2014.
23. Cerullo M. Uploading and Branching Identity. *Minds and Machines*. 2014, 25(1): 17-36. <https://doi.org/10.1007/s11023-014-9352-8>
24. Moravec H. *Mind Children*. Cambridge: Harvard University Press; 1988.
25. Kurzweil R. *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence*. Nueva York: Penguin; 2000.
26. Sandberg A, Bostrom N. *Whole Brain Emulation: A Roadmap*. Technical Report, Future of Humanity Institute, Oxford University. Disponible en: <http://www.fhi.ox.ac.uk/reports/2008-3.pdf>
27. Martins N, Erhagen W, Freitas R. Non-destructive Whole-Brain Monitoring Using Nanorobots: Neural Electrical Data Rate Requirements. *International Journal of Machine Consciousness*. 2012; 4(1): 109-140. <https://doi.org/10.1142/S1793843012400069>
28. Mercer C, Trothen T. *Religion and the Technological Future: An Introduction to Biohacking, Artificial Intelligence and Transhumanism*. Switzerland: Palgrave Macmillan; 2021.
29. Häggström O. *Aspects of Mind Uploading. Transhumanism: The Proper Guide to a Posthuman Condition or a Dangerous Idea?* Edited by Wolfgang Hofkirchner & Hans-Jörg Kreowski. Switzerland: Springer; 2021.
30. Fisher M. *More Human Than the Human? Toward a "Transhumanist" Christian Theological Anthropology. Religion and Transhumanism: The Unknown Future of Human Enhancement*. Westport, Connecticut: Praeger, 2015.

31. Descartes R. *The Philosophical Writings of Descartes*. Cambridge: Cambridge University Press; 1985.
32. Pannenberg W. *Systematic Theology*. Michigan: Eerdmans; 1994.
33. Aquinas, St. Thomas. *Summa Theologica*. Texas: Christian Classics; 1981.
34. Davies B. *The Thought of Thomas Aquinas*. Oxford: Clarendon Press; 1992.
35. Swinton J. What the Body Remembers: Theological Reflections on Dementia. *Journal of Religious Spirituality & Aging*. 2014; 26:160-172. <https://doi.org/10.1080/15528030.2013.855966>
36. Hayworth K. Killed by Bad Philosophy: Why Brain Preservation Followed by Mind Uploading is a Cure for Death. *Brain Preservation*. 2010. Disponible en: <http://www.brainpreservation.org/content-2/killed-bad-philosophy/>
37. Kurzweil R. *How to Create a Mind: The Secret of Human Thought Revealed*. Nueva York: Penguin Books, 2012.
38. Goldwater J. Uploads, Faxes, and You: Can Personal Identity Be Transmitted? *American Philosophical Quarterly*. 2021; 58(3):233-250. <https://doi.org/10.2307/48616058>
39. Locke J. *Concerning Human Understanding*. Londres: Penguin Classics; 1689.
40. Moltmann J. *The Coming of God. Christian Eschatology*. Minneapolis: Fortress Press; 1996.
41. Wright N. *The Resurrection of the Son of God*. Minneapolis: Fortress Press; 2003.
42. Augustine E. Albert Outler [Internet]. Disponible en: [https://www.tertullian.org/fathers/augustine\\_enchiridion\\_02\\_trans.htm](https://www.tertullian.org/fathers/augustine_enchiridion_02_trans.htm)
43. Augustine. *City of God*. Londres: Penguin Classics; 1984.
44. Aquinas T. *Summa Contra Gentiles*. Londres: Burns Oates & Washbourne Ltd.; 1924.
45. Peters T. *God the World's Future: Systematic Theology for a New Era*. Minneapolis: Fortress Press; 2000.
46. Hughes, James. The Compatibility of Religious and Transhumanist Views of Metaphysics, Suffering, Virtue and Transcendence in an Enhanced Future. *Journal of Evolution and Technology*. 2007; 14(2):2-39. [https://www.researchgate.net/publication/237467243\\_The\\_Compatibility\\_of\\_Religious\\_and\\_Transhumanist\\_Views\\_of\\_Metaphysics\\_Suffering\\_Virtue\\_and\\_Transcendence\\_in\\_an\\_Enhanced\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/237467243_The_Compatibility_of_Religious_and_Transhumanist_Views_of_Metaphysics_Suffering_Virtue_and_Transcendence_in_an_Enhanced_Future)

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-No-Comercial-CompartirIgual 4.0.

