

**La insuficiencia del transhumanismo frente al problema de la educación**  
**The insufficiency of transhumanism regarding the problem of  
education**

**Roberto Casales García**  
**roberto.casales@upaep.mx**  
**UPAEP, Universidad**

Resumen:

Con la intención de erradicar aquellas carencias propias de nuestra condición finita, como lo es la enfermedad o el envejecimiento, el transhumanismo propone el uso indiscriminado de la tecnología y los avances de la ciencia, particularmente de la biología sintética, para el mejoramiento humano. El transhumanismo, así, opone este mejoramiento o enhancement, centrado en lo operativo y funcional, a los medios tradicionales de perfeccionamiento, como lo es la educación, la promoción de las humanidades, etc., por considerarla ineficientes. Al confrontar esta

propuesta de bio-mejoramiento con el problema de la educación, sin embargo, descubrimos al menos tres puntos en los que el transhumanismo es insuficiente: a. la no equiparación entre mejora y crecimiento; b. el carácter no excluyente entre una y otra; y c. su comprensión reductiva de la educación.

Palabras clave: mejoramiento, crecimiento, transhumanismo, perfeccionamiento, educación

Abstract:

With the aim of eradicating those deficiencies inherent to our finite condition, such as illness or aging, transhumanism advocates the indiscriminate use of technology and scientific advances—particularly in synthetic biology—for the sake of human enhancement. Transhumanism thus opposes this form of enhancement, focused on the operational and the functional, to the traditional means of human perfectibility, such as education and the cultivation of the humanities, which it deems inefficient. When this proposal of bio-enhancement is confronted with the problem of education, however, we encounter at least three points at which transhumanism proves to be insufficient: (a) the lack of equivalence between improvement and growth; (b) the non-exclusive character of the one with respect to the other; and (c) its reductive understanding of education.

Keywords: enhancement, growth, transhumanism, perfectibility, education

Introducción

Frente al creciente auge del movimiento transhumanista y la aparición de nuevas tecnologías emergentes, como el boom de las biotecnologías, la aparición de la biología sintética y la cada vez más acuciante presencia de la inteligencia artificial, surgen una serie de desafíos y dudas que reclaman nuestra atención. Uno de esos desafíos se presenta al confrontar la noción

de mejoramiento humano (enhancement) que propone el transhumanismo, centrada en el aumento de capacidades operativas o funcionales, con una cierta concepción de la educación centrada no ya en un aumento o perfeccionamiento, cuanto en un cierto desarrollo integral de la personal. El transhumanismo, tal y como sostiene Héctor Velázquez, “parte de considerar un fracaso la labor de la pretendida superación humana emprendida por la educación, la lectura humanista de los clásicos o el cultivo de las artes”, donde la educación, más que un medio para el desarrollo humano, termina por ser “una estandarizada domesticación social” (2018a: 358; véase también: 2024: 6). Detrás de esta crítica, sin embargo, subyace una concepción de la educación que es problemática en al menos tres sentidos, los cuales, tal y como trato de mostrar a lo largo de este texto, muestran la insuficiencia del primero.

Me refiero, en primer lugar, a la errónea identificación entre mejora biotecnológica y crecimiento, como si un criterio unidireccional y medible fuese del todo equiparable a uno de carácter tendencial, íntimamente relacionado con el modo en el que desplegamos nuestras capacidades. Si me implantaran chip que me ayudara no sólo a procesar más información en menos tiempo, sino también a procesar una mayor cantidad de información, de modo que pudiera tener, incluso, algo así como una mente enciclopédica, no por eso se seguiría que soy más inteligente, o que tengo una mente mejor formada (cf. Llano, 2000: 12). Lo mismo podríamos decir respecto a otras dimensiones de la persona, como ocurre con lo volitivo: querer más cosas o con mayor intensidad, no implica necesariamente querer lo mejor, en el sentido de “lo más bueno”. Pero que no se identifiquen tampoco implica, en segundo lugar, que se excluyan entre sí, como si el tener una modificación biotecnológica hiciera innecesario todo desarrollo o proceso educativo. Tener una mayor capacidad auditiva, por

ejemplo, no me exime de la responsabilidad de formarme para hacer un mejor uso de esta, que es lo que ocurriría si desarrollara una sensibilidad musical especial. Finalmente, en tercer lugar, si el transhumanismo tiene razón, entonces tendríamos que cambiar por completo los criterios para medir el aprendizaje, como ocurre cuando equiparamos la calidad del aprendizaje con el rendimiento en una determinada prueba.

Con la finalidad de mostrar esto, he dividido mi presentación en tres partes. A lo largo de la primera, desarrollaré lo que es el transhumanismo y cuáles son sus principales presupuestos. No podemos comprender los alcances de estos sin analizar la noción de mejoramiento humano que proponen y los aspectos particulares en lo que se centra su propuesta, razón por la cual, en un segundo momento, abordaré los tres objetivos fundamentales sobre los cuales se centra el transhumanismo, a saber: la superinteligencia, el super bienestar y la super longevidad. Finalmente, mostraré en qué medida, al confrontar estas tesis con el problema de la educación, se aprecia una cierta insuficiencia del transhumanismo.

¿Qué es el transhumanismo?

Quizá lo primero que podemos decir sobre este movimiento es que el transhumanismo surge como resultado de una mezcla curiosa entre un pesimismo antropológico, que reniega de nuestra condición finita y de nuestra vulnerabilidad, y un optimismo biotecnológico, fundado en una confianza ciega en el progreso exponencial de la ciencia y la tecnología (Velázquez, 2021: 18). Se trata, en efecto, de un producto cultural, como señala Alfredo Marcos (2024: 11), que constituye, según Adela Cortina, “una cosmovisión de totalidad que amalgama tesis filosóficas, científicas, tecnológicas y sociales, teniendo como base sobre todo el progreso exponencial de las tecnociencias” (2022: 472; véase también Diéguez, 2017: 20). El transhumanismo, en este sentido, “ha sabido abreviar esa confianza

para traducirla en una propuesta cultural, artística, científica, filosófica y hasta religiosa de amplio espectro que defiende la idea de que el desarrollo tecnológico es un vehículo irrenunciable para modificar y mejorar al ser humano a niveles que jamás habíamos soñado” (Velázquez, 2021: 18-19). A través de esas mejoras o enhancement, el transhumanismo busca rediseñar al ser humano, a fin de que trascienda y supere todas sus limitaciones biológicas, y amplíe sus capacidades de forma artificial o sintética (Cortina, 2016: 47), como ocurriría en el caso del cibernético o de cualquiera de sus variantes biotecnológicas.

El transhumanismo, según Nick Bostrom -uno de sus principales representantes-, “es una forma de pensar sobre el futuro que está basada sobre la premisa de que la especie humana en su estado actual no representa el fin de nuestro desarrollo, sino tan sólo una fase comparativa temprana” (2003: 4). Ese mejoramiento no estaría limitado a los “métodos humanistas tradicionales, como la educación y el desarrollo cultural”, sino que abogaría por el uso de “medios tecnológicos que nos permitan eventualmente movernos más allá de lo que algunos conciben como «humano»” (Bostrom, 2003: 4). Considerando esto último, el transhumanismo promueve la visión de que “las tecnologías para el mejoramiento humano deberían estar ampliamente disponibles”, de modo que los individuos “tengan amplia discreción para decidir qué tecnologías aplicar a sí mismos (libertad morfológica), y los padres puedan decidir qué tecnologías reproductivas utilizar al tener hijos (libertad reproductiva)” (Bostrom: 2005b). No es raro, en este sentido, que sea un proyecto en el que nuestra condición biológica y cultural actual son considerados como “un atavismo para el desarrollo de las capacidades a potenciar mediante la implementación de las biotecnologías emergentes” (Velázquez, 2021: 25).

Nos encontramos frente a un movimiento que, como sostiene Mariano Asla, a pesar de tener “fronteras difusas” y estar “compuesto por corrientes múltiples y heterogéneas, reconoce un núcleo fundamental que es la intención de aplicar las nuevas tecnologías a la modificación directa y radical de la causa de todos esos límites: la corporeidad humana” (2018: 79). El cuerpo, en este sentido, “es la materia prima con la que el transhumanismo solidifica las columnas de su proyecto”, de modo que éste “deja de ser un lugar de especulación para volverse el lugar de la mejora por antonomasia” (Piedra, 2017: 59).

A pesar de que el transhumanismo parte de una aspiración legítima, a saber, el deseo de mejora individual, personal, colectiva y/o social (Cortina, 2016: 45; Marcos, 2024: 11), éste plantea la posibilidad de conducir ese mejoramiento a una total sustitución de lo que tradicionalmente caracterizamos como humano, para sustituirlo por “máquinas super inteligentes autómatas” (Velázquez, 2021: 26) u otro tipo de seres bio-mejorados, capaces de transitar de lo humano a lo transhumano, y de lo transhumano a lo posthumano -que es lo que se busca, por ejemplo, a través de la hibridación de lo orgánico con lo mecánico-. De este modo, el ideal de la perfección transhumanista reside en transitar hacia una versión más eficaz de lo humano, contenida en el posthumano: “el transhumanismo no sería sino un proceso transicional entre nuestra herencia animal y el futuro posthumano”, posible por “la combinación de ingeniería genética, las biociencias de la extensión de la vida, la integración de una computación neuronal, realidad virtual, neurociencias, vida artificial, nanotecnología molecular, etc.” (Velázquez, 2021: 29). Gracias a estas implementaciones, el ser humano ya no tendría que esperar miles o millones de años para que se dieran los procesos evolutivos necesarios para alcanzar este tipo de mejoras, así como tampoco tendría que estar sujeto al “ciego proceso de variación

aleatoria, adaptación y selección al que lo habría arrojado la evolución” (Velázquez, 2009: 578).

En este sentido, el transhumanismo considera que actualmente poseemos los medios necesarios para “tomar en mano propia la dirección o el sentido de nuestro propio desarrollo evolutivo” (Velázquez, 2009: 578-579; véase también: Piedra, 2017: 53-54). Algo que sólo es posible en la medida en que se concibe al ser humano como un mero “producto transitorio de la evolución darwiniana” que, por tanto, es “superable mediante una prolongación tecnocientífica de la evolución” (Marcos, 2018: 111). Para algunos de sus principales promotores, como Sloterdijk (2006) o Agamben, el punto de partida es “la negación” o “devaluación de la naturaleza humana” (Marcos, 2018: 111), por contraposición a las visiones esencialistas de la misma, que sostienen “la existencia de rasgos fijistas, idénticos en número, ejercicio e intensidad en todos los humanos” (Velázquez, 2021: 110). Esta devaluación de lo humano, según Diéguez, consiste en afirmar “que el ser humano está en un soporte inadecuado” y que “ha llegado finalmente la hora de... deshacerse del soporte corporal biológico, al que no se ve más que como fuente de limitaciones y de sufrimiento” (2021: 10-11). Algo semejante sostiene Hauskeller, para quien la apuesta transhumanista por el mejoramiento está conducida por “la profunda convicción de que la presente condición de la humanidad es absolutamente deplorable y en un estado de enfermedad. Si la condición humana es la enfermedad principal, entonces el mejoramiento humano radical es la cura” (2016: 121).

No centrados en lo que el ser humano de hecho es, sino en aquello que podría llegar a ser, su potencialidad, nos encontramos no sólo con aquellas versiones futuristas que aluden a estas modificaciones generadas a partir de “implementaciones de silicio, acero y microchips”, sino también con aquellas versiones que aluden a otros medios de conservación para el

individuo. Tal y como observa Velázquez, existen algunas propuestas transhumanistas que hablan, en efecto, de la posibilidad de desarrollar una IA que permitan la reducción de “los significados mentales a operaciones lógicas” y la eventual posibilidad de hacer “«copias de seguridad» de la información mental”, de modo que sea factible «cargar» esa información en un nuevo soporte, sea orgánico o robótico, y el individuo pueda elegir “el modo de conservación de su propia inteligencia” (Velázquez, 2021: 42-43). Esto nos permitiría hablar no sólo de una nueva especie emergente, el posthumano, sino también de otros seres no humanos bioseñados, como los cyborgs, los bio-borgs (individuos humanos codificados proteínicamente), los sylorgs (que sería una especie no humana adaptada mediante ADN artificial sobre una base de silicio y amoníaco), los symborgs (programas vivientes que habitarían en ciberespacio a través de supercomputadoras), o lo que se conoce como el Gran Cerebro Cuántico (comprendido como una mente global con inteligencia y sabiduría superiores a la humana), a los cuales se podrían sumar otras especies más (cf. Velázquez, 2021: 44).

#### Superinteligencia, superlongevidad y superbienestar

La gran apuesta del transhumanismo se cifra en tres grandes objetivos: la superinteligencia, la superlongevidad y el superbienestar. Objetivos que se tendrían que alcanzar si seguimos la ruta trazada “hacia el mejoramiento (improvement), potenciación (enhancement) y la superación (overcoming) de nuestras condiciones humanas y de nuestra naturaleza” (Velázquez, 2021: 56). La super inteligencia, en primer lugar, se alcanzaría a través de la “fusión de la inteligencia humana y la artificial”; el súper bienestar o súper felicidad, en segundo, “radicaría en la posibilidad de decidir el humano que deseamos ser”; y la superlongevidad estaría posibilitada por el uso de “nanorrobots destructores de agentes patógenos y correctores de ADN para reparar, sustituir o neutralizar estructuras dañadas, e impedir el estado de

envejecimiento” (Velázquez, 2021: 83-84). Es en este contexto en el que Bostrom menciona algunos ejemplos de bio-mejoramiento que serían deseables, como el aumento en la visión, una mejora en nuestro sistema inmune y, por ende, el aumento de la prospectiva de vida, o el aumento de la inteligencia, por mencionar algunos ejemplos (2005a). En cualquier caso, el objetivo de este bio-mejoramiento no es potenciar lo humano en cuanto tal, sino superarlo, como sostiene Max More, otro de sus principales representantes:

El humanismo tiende a basarse exclusivamente en la educativo y el refinamiento cultural para mejorar la naturaleza humana, mientras que los transhumanistas buscan aplicar la tecnología para superar los límites impuestos por nuestra herencia biológica y genética. Los transhumanistas no consideran la naturaleza humana como un fin en sí misma, ni como algo perfecto, ni como algo que deba nuestra lealtad. Más bien, la entienden como un punto más dentro de un proceso evolutivo y sostienen que podemos aprender a remodelar nuestra propia naturaleza de maneras que consideremos deseables y valiosas. (More, 2013: 4).

En lo que respecta a los tres objetivos a los que apunta el bio-mejoramiento, i.e., la superinteligencia, la superlongevidad y el superbienestar, las principales propuestas transhumanistas giran alrededor de tres ejes. El primer eje consiste en el desarrollo de nuevos fármacos, “capaces de actuar como potenciadores de nuestras capacidades físicas y mentales, capaces incluso de alargar significativamente nuestra vida, proporcionándole adicionalmente una calidad inimaginable hasta ahora” (Diéguez, 2017: 115-116). Actualmente contamos ya con algunos productos en el mercado que constituyen una mejora química, como el Ritalin, que sirve para la tensión y el rendimiento intelectual, o el Provigil, que sirve para la memoria y la capacidad de planeación. Este tipo de mejora, sin embargo, constituye tan

sólo un primer paso, quizás el más accesible en primera instancia, pero también el que pudiera tener menor impacto -a no ser que logremos que esas mejoras sean permanentes-. De ahí que el segundo eje o medio de bio-mejoramiento privilegiado por el transhumanismo, esté directamente relacionado con el desarrollo de técnicas que permitan la manipulación genética, como ocurre actualmente con algunos usos de la técnica de edición genética CRISPR/Cas9. Esta última nos permite “la modificación artificial de secuencias específicas de DNA”, lo que provee de grandes “posibilidades de edición tanto en células somáticas con fines terapéuticos, como en células germinales” (Casas et al., 2019: 188-189).

Así como la aplicación de la ingeniería genética «clásica» al ser humano nos ha permitido plantear como objetivos alcanzables “la eliminación de genes defectuosos, la potenciación de genes con cualidades deseables e incluso la inserción en nuestro genoma de genes procedentes de otras especies”, la aparición de la biología sintética ha permitido la creación de “genes artificialmente diseñados para fines específicos, capaces de hacer que las células adquieran funciones radicalmente nuevas que no poseen en la naturaleza” (Diéguez, 2017: 45). Dados estos logros, la biología sintética y el uso de técnicas como la CRISPR/Cas9 nos abren las puertas a nuevas posibilidades de bio-mejoramiento, donde lo central ya no es comprender “el origen, el funcionamiento y la evolución de los seres vivos”, cuanto “su manufactura, su fabricación” (Diéguez, 2017: 115). La posibilidad de hacer edición genética en línea germinal, en efecto, es fundamental para alcanzar la libertad reproductiva que propone Bostrom, ya que ello nos permitiría elegir no sólo las características físicas de nuestros hijos, sino también otro tipo de bio-mejoras. La biotecnología, en este sentido, dice Francesc Torralba, “no sólo nos capacita para corregir disfunciones, salvar privaciones, curar patologías, sanar enfermedades; también otorga nuevos

poderes, mejora nuestras capacidades, ensancha nuestras posibilidades naturales, nos hace hábiles para alcanzar retos que en estado puro sería imposible” (2016: 133).

En un tercer eje se encuentran todas aquellas propuestas que giran alrededor tanto de la robótica como del desarrollo de la inteligencia artificial, donde se alude, por ejemplo, a la posibilidad de crear “implantes cibernéticos” capaces de dotar a sus usuarios de “nuevas habilidades físicas y cognitivas” (Cortina, 2016: 56), incluyendo la posibilidad de generar una interfase en virtud de la cual sea posible “estar en contacto directo con esa inteligencia artificial siempre que lo eligiésemos”, de modo que “sus habilidades se convertirían en las nuestras” (Cortina, 2016: 69). También podríamos pensar en el desarrollo de nanotecnología especialmente diseñada para viajar por el torrente sanguíneo, a fin de destruir agentes patógenos, remover desechos, corregir errores en el ADN o revertir los procesos del envejecimiento (Cortina, 2016: 71). “Con nanorobots médicos a la mano”, según Robert A. Freitas Jr., “los médicos podrán curar rápidamente la mayoría de las enfermedades que hoy afectan y matan a las personas, reparar rápidamente la mayoría de las lesiones físicas que nuestros cuerpos pueden sufrir y extender enormemente la esperanza de vida de los seres humanos” (2013: 68). Pero la nanotecnología no sólo podría servir para fines médicos, también podría usarse, como medio para introducir microchips “en diversas partes del organismo con la finalidad de potenciar las distintas capacidades, especialmente las cerebrales” (Postigo, 2016: 236). Esto abre la posibilidad de pensar en crear interfaces que permitan la tan codiciada hibridación de lo orgánico con lo mecánico, comenzando por el volcado de la mente en un ordenador.

Ya sea que se apunte a un medio de mejoramiento o a otro, o que la implementación de la biotecnología y los demás avances tecnológicos se

orienten al logro de la superinteligencia, la superlongevidad o al superbienestar, pareciera que no siempre es del todo claro qué se entiende por mejora o enhancement y que, por ende, es prudente usar este término con cierta circunspección (Bess, 2010: 653). El concepto de mejora o enhancement al que alude el transhumanismo, en efecto, es un concepto que termina por ser escurridizo y controversial, ya que, según Bess y Hofman, así como puede aludir a una diferencia de grado [“ajuste vs. transfiguración”] o modo [“potenciación vs. adición vs. remodelación radical”], también puede hacer referencia a una diferencia de efecto relativo [“ventaja competitiva vs. beneficio intrínseco”] (Hofmann, 2017: 7; véase también Bess, 2010). Esto se puede apreciar, por ejemplo, cuando se confunde entre más y mejor, y se usan como si fueran sinónimos perfectamente intercambiables, como advierte Michael Bess (2010: 652). A partir de lo cual autoras como Torres y Casas, sostienen que el concepto de mejoramiento usado por los principales representantes del transhumanismo, toma como punto de partida una “concepción de mejoramiento humano en un sentido cuantitativo, más no necesariamente en uno cualitativo”, el cual estaría “lejos de poder alcanzarse de manera inmediata a través de intervenciones físicas” (2019: 83).

### Tres puntos de inflexión con la educación

Cuando confrontamos las bases filosóficas del transhumanismo con el problema de la educación, nos encontramos frente a una serie de dificultades como las que se esbozan en las Normas para el parque humano de Peter Sloterdijk. De acuerdo con Sloterdijk, detrás de la educación se esconde un cierto afán de domesticación que “ha sabido hacerse en gran medida invisible” (2006: 65). Este proyecto, sin embargo, ha fracasado rotundamente, acrecentando la barbarie en los últimos siglos: “en ninguna época”, dice Sloterdijk, “ha bastado sólo con la domesticación educativa de

los hombres y con el establecimiento de amistades con las letras”, particularmente ahí donde la alfabetización “ha fraccionado profundamente sus sociedades de patronos”, abriendo “entre los hombres letrados y los iletrados una fosa” (2006: 68-69). De ahí que Sloterdijk nos exhorte, “con el temor de que la bestia humana acabe destruyéndose a sí misma antes de que algo pueda impedirlo”, a “explorar la posibilidad de obtener el mismo fin a través de procedimientos más directos y más efectivos que la educación y la lectura”, sin caer en un “biologismo ingenuo incapaz de comprender la complejidad evolutiva de nuestra especie” (Diéguez, 2017: 47). Pero, ¿podemos decir, realmente, que la educación ha fracasado o que se reduce a un mero medio de domesticación y amansamiento? Y todavía más: ¿podemos sostener un futuro de la humanidad en el que podamos sustituir la educación por la serie de bio-mejoras que propone el transhumanismo?

Si bien es cierto que el transhumanismo, en cuanto tal, no necesariamente rechaza la educación en cuanto tal, su comprensión de lo humano a la luz de su pesimismo antropológico parece apuntar a una posible sustitución de la educación como forma privilegiada de perfeccionamiento humano - Sloterdijk, por ejemplo, habla de una antropotécnica que sea capaz de dirigir el parque humano “por el camino de la mansedumbre” (2006: 77)-. Cuando hablamos de la educación, sin embargo, pareciera que apuntamos a algo distinto que, a diferencia del transhumanismo, se ve necesitado de definir lo propio de una naturaleza humana, por más dinámica o plástica que ésta sea. Todo educador se percata, según Altarejos y Naval, de que “cada persona tiene que realizar la humanidad según su propio ser, que es su único modelo de excelencia” (2011: 15). Como es bien sabido, la palabra educar nos remite, etimológicamente, a dos términos latinos: educare, que significa “criar, cuidar, alimentar y formar o instruir”, en relación con el

término *ducere*, que significa “conducir” y cuya voz pasiva significa “crecer”; y *educere*, que significa “sacar o extraer, avanzar, elevar” (Altarejos & Naval, 2011: 20).

Esta polisemia, según Altarejos y Naval (2011: 21), más que connotar una ambigüedad, expresa la pluralidad de dimensiones operativas que la educación abarca. Que se relacione, en primer lugar, con la nutrición no es ocasional, sino que es una metáfora que nos permite sacar en limpio algunas consideraciones fundamentales sobre la educación. Así, por ejemplo, nos damos cuenta de que educar es tanto un “poner dentro”, como un “sacar, extraer” (Altarejos & Naval, 2011: 21). Esto supone que hay algo en el educando que constituye el objeto de la acción del educador. Algo semejante ocurre con el término “criar”, el cual, según Altarejos y Naval, alude a un “dinamismo propio del educando que debe favorecerse o promoverse” (2011: 21). Esto es lo que distingue a la educación de cualquier actividad productiva o fabril: educar no es fabricar algo. Se trata, por tanto, de un cierto desarrollo o desenvolvimiento que se corresponde con lo que el sujeto debe ser en cada etapa de su vida, el cual constituye un perfeccionamiento para quien se educa. Este desarrollo o desenvolvimiento se traduce y se comprende en términos de crecimiento: no en vano algunos filósofos, como Leonardo Polo, definen el acto de educar como un “ayudar a cada uno a crecer como persona” (2018: 98). El crecimiento personal que se busca a través de la educación, por tanto, tiene como finalidad que el educando se adecúe a lo que le corresponde ser en cada etapa de su formación: la educación nos permite llegar a ser lo que debemos ser en cada etapa de nuestra vida. De ahí que se relacione, también, con un cierto “conducir”, i.e. con “una acción inteligente de quien educa, orientada por una finalidad” (Altarejos & Naval, 2011: 21).

Esto implica que, como señala García Amilburu y García Gutiérrez (2012: 35), así como ningún ser vivo se muestra en plenitud cuando nace, sino que esto corresponde con un cierto dinamismo que sólo se alcanza mediante la maduración, el ser humano posee una naturaleza plástica. Dada esta plasticidad, manifiesta incluso a nivel biológico (García Amilburu, 2018: 75), es que el ser humano se encuentra profundamente necesitado de un largo proceso de enseñanza-aprendizaje, en virtud del cual se va desplegando su propia humanidad. Algo que santo Tomás de Aquino explica al afirmar que “las formas naturales preexisten ciertamente en la materia, pero no en acto -como dicen unos- sino sólo en potencia”, lo que también ocurre en el caso de los hábitos: “antes de que se desarrollen, preexisten en nosotros como ciertas inclinaciones naturales, las cuales son ciertas incoaciones de virtud que posteriormente, mediante las acciones, alcanzan la debida consumación” (De veritate, c. 11, a. 1., sol.). La educación, en este sentido, toma como punto de partida esas razones seminales o potencialidades de cada individuo, como las llama santo Tomás (De veritate, c. 11, a. 1., sol.), a fin de que se desplieguen y desarrollen de forma adecuada: “la educación es un proceso orientado al perfeccionamiento del ser humano”, el cual “ha de contribuir, por tanto, a la mejora de la persona en su conjunto” (García Amilburu & García Gutiérrez, 2012: 53).

Cuando hablamos de educación, en consecuencia, aludimos a un cierto despliegue o perfeccionamiento de aquello que hay en nosotros, i.e., nuestra naturaleza humana (Murillo, 2016: 273), en aras a llegar a ser quienes somos, por decirlo en términos de Píndaro (Pítica, II, 70). No es raro, en este sentido, que algunas vertientes educativas contemporáneas comprendan la educación no en términos de mejora o enhacement, sino como una suerte de florecimiento (*flourishing*) de la persona (Bernal & Naval, 2022),

entendido, según Kristjánsson, como la actividad significativa y progresivamente desarrollada de una vida plena de sentido “que actualiza satisfactoriamente a las capacidades naturales del ser humano” (2020b: 1). La educación, comprendida desde este paradigma, “consiste en la promoción de las capacidades que éste ya posee de forma emergente, así como en la articulación de estrategias que le ayuden a continuar desarrollando las cualidades personales que están intrínsecamente relacionadas con el florecimiento, es decir, aquéllas que le son constitutivas” (Kristjánsson, 2020a: 20). Más allá de si adoptamos o no este paradigma como clave para comprender la educación, su caracterización nos permite comprender y ahondar más en la primera implicación o punto de inflexión, centrada en la distinción entre bio-mejora y crecimiento.

Al contrastar el bio-mejoramiento o enhancement del que habla el transhumanismo con el tipo de perfeccionamiento o crecimiento al que hace referencia la noción de educación, descubrimos no sólo que ambas aluden a cosas diferentes, sino también que una no excluye necesariamente a la otra. Cuando en educación se habla de crecimiento, en primer lugar, se hace referencia a la actualización o despliegue de una facultad o capacidad intrínseca del sujeto, la cual se corresponde con las necesidades específicas del educando. El crecimiento personal que busca la educación no es un aumento progresivo de nuestras capacidades, que es justo lo que sostiene el transhumanismo, cuanto un desarrollo de la persona. Así, por ejemplo, una persona que llega a la vejez con alguna dificultad para caminar tiene que aprender a asumir su condición, incluso cuanto ésta conlleva una cierta disminución de sus capacidades. El proceso de enseñanza-aprendizaje en este contexto particular no es ya un aumento cuantitativo de nuestras capacidades, cuanto un aprender a ser lo que se debe ser en cada contexto vital. De ahí que el crecimiento siempre sea fecundo, ya que se encuentra

íntimamente relacionado con la adquisición de hábitos y virtudes que nos ayudan a desplegar mejor nuestras capacidades, y no sólo nos ayudan a aumentarlas. Lo que también quiere decir, como sostienen Casas et al., que la mera maximización de nuestras potencias, su enhancement, no implica necesariamente que los individuos bio-mejorados sean, en sentido estricto, mejores personas (2019: 202).

Pero esta confrontación no sólo nos permite advertir la diferencia entre ambos términos, sino que también nos da la posibilidad de ver, en segundo lugar, que no se trata de términos que se excluyan entre sí: tener una cierta mejora no implica que, por ende, podamos prescindir de la educación, como si al potenciar una capacidad hiciéramos prescindible e innecesario todo proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Gavira, entre la educación y el transhumanismo existe una suerte de “continuidad de intenciones”, ya que el mejoramiento o enhancement, a lo más, implicaría cambiar el punto de partida de la educación (2024: 12-14). Para Gavira es claro que esa continuidad de intenciones es posible en la medida en que ambas apuntan a un mismo fin, i.e., alcanzar un cierto estado de virtud, el cual podría alcanzarse por diversos medios (2024: 17-18). Pero si el mejoramiento es asequible por diversos medios, y no sólo a través de medios convencionales como la educación, ¿por qué entonces diríamos que uno es más válido que el otro? ¿En qué se fundaría el reproche de los bioconservadores, como los suelen denominar? ¿Por qué habríamos de conformarnos con la educación, cuando podríamos alcanzar esos mismos resultados por medios más eficientes, e incluso podríamos aspirar a otros resultados que difícilmente son asequibles mediante la educación?

Si tanto la educación como las biomejoras que proponen el transhumanismo tienen como finalidad el mejoramiento humano, donde la segunda pareciera ser más efectiva que la primera, entonces debemos admitir que

Gavira tiene razón: el transhumanismo sólo supondría un cambio en el punto de partida. En cambio, si comprendemos la educación en términos de desarrollo humano y crecimiento personal, donde el aprendizaje no se reduce a ser un mero aumento cualitativo de nuestras capacidades, entonces resulta que no sólo una no se opone a la otra, como sostiene Gavira, sino que, incluso, una no sustituye ni reemplaza a la otra en ningún sentido. En efecto, si la educación no se entiende en términos de *enhancement*, se sigue que una no puede sustituir a la otra, como si ambas fueran equivalentes o apuntaran a la misma finalidad. Incluso si admitimos con Gavira que la educación es un medio para alcanzar un estado de virtud (2024: 17), esto no implica que el transhumanismo y la educación pretendan lo mismo .

El bio-mejoramiento y la educación sólo podrían coincidir en sus aspiraciones ahí donde ésta última se comprende fuera del paradigma del crecimiento y del desarrollo humano, y se comprende, en tercer lugar, a partir de criterios que se asocian más con el rendimiento del sujeto al realizar una determinada tarea. El aprendizaje, sin embargo, se resiste a ser reducido meramente a criterios de rendimiento, ya que éste no necesariamente indica que el alumno ha experimentado algo así como un proceso de enseñanza-aprendizaje. Un alumno que sale mejor en una prueba que otro, i.e., que tiene un mayor rendimiento en una prueba determinada, no necesariamente ha aprendido más que otro (Casales, 2025). Supongamos que se trata de una prueba de matemáticas y que el primer alumno es alguien que cuenta con una mayor facilidad para las mismas, mientras que a otros les cuestan más porque no cuentan con esa facilidad. Si bien es muy probable que el primero tenga mejor rendimiento que un alumno del segundo grupo, quizás en este último podamos comprobar un mayor crecimiento personal que en el primero: de manera que, aun cuando

el primero tenga mejores resultados en la prueba, podremos decir que el segundo ha experimentado un mayor crecimiento personal. El bio-mejoramiento, como observa Velázquez, apunta a hacer del sujeto en cuestión una entidad más eficiente (2021), mientras que la educación apunta a un crecimiento personal por el cual no sólo sea más eficiente (pues tampoco es que excluya esto dentro de sus intenciones), sino que también sea más plena.

### Conclusiones

De acuerdo con Héctor Velázquez, la propuesta transhumanista presenta, cuando menos, cuatro grandes desafíos, entre los cuales se encuentra la dificultad para aclarar la “diferencia entre mejora o enhancement transhumanista y la noción de crecimiento o perfeccionamiento humano, que se debe al ejercicio de los hábitos del conocimiento y de la acción, y no a un mero aumento de capacidades funcionales” (2018b: 85). En el presente artículo hemos tomado este último desafío como punto de partida para mostrar cómo, al confrontar el transhumanismo con el problema de la educación, podemos encontrar tres puntos de inflexión en los que se muestra su insuficiencia. Esto es particularmente relevante cuando nos topamos con algunas propuestas de bio-mejoramiento que dan por sentado que la educación, como un medio de perfeccionamiento, ha fracasado y, por ende, debe ser reemplazado por medios más eficaces, como los propone el transhumanismo a través del biomejoramiento. Que la propuesta transhumanista sea insuficiente para comprender el problema de la educación, sin embargo, no quiere decir que debemos renunciar a todo tipo de bio-mejoramiento, ni que debemos, en consecuencia, renunciar a una mejor humanidad. Lo que quiere decir es que debemos ponderar mejorar sus presupuestos en aras de valorar mejor sus límites y sus alcances.

Si bien es cierto que las propuestas transhumanistas nos invitan a repensar en qué consiste nuestra humanidad -o incluso, por qué no, nuestra naturaleza humana-, también es cierto que al confrontarlo con problemas como el de la educación tenemos un referente claro que nos permite sopesar mejor sus límites y sus alcances. Esto es particularmente claro con respecto al pesimismo antropológico del que parte, particularmente ahí donde termina por oponer el bio-mejoramiento a los medios tradicionales de perfeccionamiento, entre los cuales se encuentra, sin lugar a duda, la educación. Cuando esta última es comprendida no ya desde el mero rendimiento o la efectividad, sino desde el paradigma del crecimiento personal, nos percatamos de la necesidad de volver a enraizar nuestra condición en una concepción de la humanidad que, consciente de su finitud y vulnerabilidad, haga justicia a su dignidad constitutiva. De ahí que también debamos reflexionar, en conclusión, las razones por las cuales buscamos una mejor humanidad, las cuales quizás apunten no a un futuro trans o posthumano, sino, más bien, a uno más humano, como acierta en señalar Albert Cortina:

Creo no equivocarme demasiado si afirmo que al hombre y a la mujer de hoy en día, como en otras épocas de la historia, lo que realmente les preocupa y les motiva es cómo ser más humanos. Cómo alcanzar ese ideal de persona y de humanidad, con sus virtudes y con sus defectos, con sus capacidades y con sus discapacidades, con su inteligencia y con sus emociones, con su libertad y con su dignidad, con su sufrimiento y con su felicidad, con su cuerpo y con su alma, con su cerebro y con su corazón (Cortina, 2016: 62).

#### Bibliografía

-Altarejos, F. & Naval, C. (2011). Filosofía de la educación, Pamplona: EUNSA.

- Asla, M. (2018). "Transhumanismo (1): ¿es posible y deseable una autodirección de la evolución humana?", en: Pérez de Laborda, M., Soler Gil, F.J. & Vanney, C.E. (eds.). *¿Quiénes somos? Cuestiones en torno al ser humano*, Pamplona: EUNSA, pp. 79-83.
- Bernal, A. & Naval, C. (2022). "El florecimiento como fin de la educación del carácter", en: *Revista Española de Pedagogía*, n. 284, pp. 17-32.
- Bess, M. (2010). "Enhanced Humans versus "Normal People": Elusive Definitions", en: *Journal of Medicine and Philosophy*, n. 35, pp. 641-655.
- Bostrom, N. (2005a). "A History of Transhumanist Thought", en: *Journal of Evolution and Technology*, vol. 9, n. 1, pp. 1-25.
- Bostrom, N. (2005b). "In Defense of Posthuman Dignity", en *Bioethics*, vol. 19, n. 3, pp. 202-214, consultado en: <https://nickbostrom.com/ethics/dignity>
- Bostrom, N. (2003). "The Transhumanist FAQ. A General Introduction", publicado por el World Transhumanist Association, consultado en: <https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf>
- Casales, R. (2025). *Signos de los tiempos. Ensayos críticos*, Puebla: Editorial UPAEP.
- Casas, M., et al. (2019). "Reflexión bioética interdisciplinaria en torno a la edición genética con CRISPR-Cas en línea germinal en el contexto del transhumanismo", en: *Open Insight*, vol. 10, n. 18, pp. 185-213.
- Cortina, A. (2022). "Los desafíos éticos del transhumanismo", en: *Pensamiento*, vol. 78, n. 298, pp. 471-483.
- Cortina, A. (2016). "Transhumanismo y singularidad tecnológica. Superinteligencia, superlongevidad y superbienestar", en: Cortina, A. & Serra, M.A. (coords.). *Humanidad infinita. Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*, Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias, pp. 45-86.
- De Aquino, T. (2016). *Cuestiones disputadas sobre la verdad*, tomo I., ed. por González, A.L., Sellés, J.F., & Zorroza, M.I., Pamplona: EUNSA.

- Diéguez, A. (2021). *Cuerpos inadecuados. El desafío transhumanista a la filosofía*, Barcelona: Herder.
- Diéguez, A. (2017). *Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*, Barcelona: Herder.
- Freitas Jr., R.A. (2013). "Welcome to the Future of Medicine", en: More, M. & Vita-More, N. (eds.). *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, Chichester: Wiley-Blackwell, pp. 67-73.
- García Amilburu, M. (2018). "¿Existe una vida humana puramente natural?", en: Pérez de Laborda, M., Soler Gil, F.J. & Vanney, C.E. (eds.). *¿Quiénes somos? Cuestiones en torno al ser humano*, Pamplona: EUNSA, pp. 74-78.
- García Amilburu, M. & García Gutiérrez, J.G. (2012). *Filosofía de la educación. Cuestiones de hoy y de siempre*, Madrid: Narcea.
- Gavira, J.L. (2024). "¿Transhumanismo 'contra' educación?", en: *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, vol. 36, n. 2, pp. 1-23.
- Hauskeller, M. (2016). *Mythologies of Transhumanism*, Suiza: PalgraveMacmillan.
- Hofmann, B. (2017). "Limits to Human Enhancement: Nature, Disease, Therapy and Betterment?", en: *BMC Medical Ethics*, n. 18:56, pp. 1-11.
- Kristjánsson, K. (2020a). "El florecimiento como el fin de la educación: una aproximación y diez problemas persistentes", trad. por Fuentes, J.L., en: Naval, C., Bernal, A., Jover, G. & Fuentes, J.L. (coords.). *Perspectivas actuales de la condición humana y la acción educativa*, Madrid: Dykinson, pp. 17-35.
- Kristjánsson, K. (2020b). *Flourishing as the Aim of Education. A Neo-Aristotelian View*, London-New York: Routledge.

- Llano, C. (2000). *La formación de la inteligencia, la voluntad y el carácter*, México: Trillas.
- Marcos, A. (2018). "Bases filosóficas para una crítica al transhumanismo", en: *ArtefaCTos*, vol. 7, n. 2, pp. 107-125.
- Marcos, A. (2024). "Transhumanismo y cultura. Una hermenéutica para el cibernético", en: *Anuario AC/E de cultura digital 2024*, consultado en: <https://www.accioncultural.es/es/anuario2024-ebook>
- More, M. (2013). "The Philosophy of Transhumanism", en: More, M. & Vita-More, N. (eds.). *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, Chichester: Wiley-Blackwell, pp. 3-17.
- Murillo, J. I. (2016). "Neuroeducación y paideia. ¿Colaboración o conflicto?", en: Cortina, A. & Serra, M.A. (coords.). *Humanidad infinita. Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*, Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias, pp. 261-287.
- Piedra, J. (2017). "Transhumanismo: un debate filosófico", en: *Praxis*, n. 75, pp. 47-61.
- Píndaro (1984). *Odas y fragmentos*, trad. Alfonso Ortega, Madrid: Gredos.
- Polo, L. (2018). *Escritos menores (2001-2014)*, Pamplona: EUNSA.
- Postigo, E. (2016). "Naturaleza humana y problemas bioéticos del transhumanismo y el mejoramiento humano", en: Cortina, A. & Serra, M.A. (coords.). *Humanidad infinita. Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*, Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias, pp. 231-256.
- Sloterdijk, P. (2006). *Normas para el parque humano. Una respuesta a la Carta sobre el humanismo de Heidegger*, Madrid: Siruela.
- Torralba, F. (2016). "Deconstrucción del Posthumanismo. Los límites de la identidad humana", en: Cortina, A. & Serra, M.A. (coords.). *Humanidad*

infinita. *Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*, Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias, pp. 131-152.

-Torres, V.A. & Casa, Ma. (2019). "Una aproximación bioética al término enhancement postulado por el transhumanismo", en: *Metafísica y persona*, n. 21, pp. 79-99.

-Velázquez, H. (2018a). "¿Es la naturaleza humana modificable mediante la biotecnología? Transhumanismo: del perfeccionamiento ético al enhancement", en: *Naturaleza y libertad*, n. 10, pp. 347-372.

-Velázquez, H. (2024). "Los atajos tecnológicos de la humanidad. Revisión crítica del libro editado por Nick Bostrom y Julian Savulescu, *Mejoramiento humano* (Oxford University Press, 2009)", Fundación Ciudadanía y Valores, consultado el 21 de marzo de 2025 en: <https://www.funciva.org/wp-content/uploads/2024/07/Libro-Mejoramiento-Humano.-Revision-critica.pdf>

-Velázquez, H. (2021). *¿Qué es el transhumanismo?*, Sevilla: Senderos.

-Velázquez, H. (2009). "Transhumanismo, libertad e identidad humana", en: *Thémata*, no. 41, pp. 577-590.

-Velázquez, H. (2018b). "Transhumanismo: ¿Mejora biotecnológica o perfeccionamiento humano?", en: Pérez de Laborda, M., Soler Gil, F.J. & Vanney, C.E. (eds.). *¿Quiénes somos? Cuestiones en torno al ser humano*, Pamplona: EUNSA, pp. 84-88.