

## **Filosofía de la Tecnología: su componente ético en la educación superior**

*Philosophy of Technology: her Ethical Component in the higher education*

Freddy Varona Domínguez <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5214-2735>

<sup>1</sup> Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [fvarona@cepes.uh.cu](mailto:fvarona@cepes.uh.cu)

### **Resumen**

En este trabajo teórico se profundiza en la definición de tecnología y en las características de la Filosofía de la Tecnología, de modo particular en el componente ético, a partir de las reflexiones del filósofo estadounidense Carl Mitcham, de quien se destaca el llamado a la conjugación de la responsabilidad y la libertad en el quehacer tecnológico; a su vez, se reflexiona en torno a la educación superior a través de la mirada ética de la Filosofía de la Tecnología. El objetivo propuesto es valorar la formación de la responsabilidad con un fuerte sentido humanista como punto inicial de las relaciones entre la Filosofía de la Tecnología y la educación superior. Se empleó la metodología estudio crítico-comparativo de textos. Entre las conclusiones están que el desarrollo de la tecnología ha incrementado la necesidad de fortalecer, en la educación superior, el componente ético de la mencionada especialidad.

**Palabras clave:** tecnología, ética, educación superior, responsabilidad, humanismo.

### **Abstract**

*This theoretical work makes a careful study in the definition of technology and the characteristics of the Philosophy of Technology, particularly in the ethical component, based on the reflections of the American Philosopher Carl Mitcham, who highlights the call for the conjugation of responsibility and freedom in technological work. At the same time, higher education is reflected through the ethical perspective of the*

*Philosophy of Technology. The objective is to value the formation of responsibility with a strong humanistic sense as a starting point of the relations between the Philosophy of Technology and higher education. The methodology of critical-comparative study of texts was used. Conclusions: The development of technology has increased the need to strengthen the ethical component of Higher Education.*

**Keywords:** *technology, ethics, higher education, responsibility, humanism*

Recibido: 22/9/2023

Aceptado: 17/11/2023

## INTRODUCCIÓN

Hoy la tecnología es valiosa en todos los sentidos: en lo evidente y lo oculto, en lo imaginable y lo increíble; y se debe a que ha permeado toda la vida humana. Su presencia y las consecuencias resultantes, motivan reflexiones de disímiles tipos y con variados propósitos y ha propiciado que se estudie desde varias perspectivas y en el marco de diversas especialidades. En esta malla toma consistencia y espacio en la Filosofía de la Tecnología, cuyo valor está dado no solo por el objeto de estudio, sino también por la posibilidad consustancial a ella de generar ideas de marcadas universalidad y generalización, propias de la visión multiabarcadora de la filosofía.

El punto inicial del trabajo está en la definición de la tecnología, en torno a la cual existen numerosos criterios; de ellos se exponen algunos, sobre todo para recalcar la visión integradora en torno a la categoría y destacar algunas ideas que facilitaron el arribo a la definición que guía las reflexiones. Vale subrayarse que puede pensarse que reflexionar en torno a la definición no es lo más importante, sino «meditar sobre lo que pueda significar ‘entender’ filosóficamente la tecnología» (Cupani, 2018, p. 140) y en cierta medida es así, porque filosofar no es solo definir o delimitar esencias, pero estas acciones aclaran, guían, así que es recomendable atenderlas.

El auge de la tecnología se debe, entre otras causas, a la pretensión histórica del ser humano de superarse a sí mismo, aunque sufra daños. Esta afirmación no ha de entenderse como tecnofobia, por cuanto ver sus posibilidades «no implica cerrar los ojos a las amenazas» (González, 2019, p. 52); antes bien, ha de verse como realce de la

importancia de los asuntos éticos, cada vez más significativos en lo tecnológico a partir de la relación entre los beneficios y daños al ser humano. Este estudio concuerda con lo que debería ser una prioridad para la humanidad: La previsión y solución de problemas enlazados a la tecnología, de los cuales no pocos se dan en el plano ético-moral debido, entre otras causas, al empleo negligente de lo que ha sido llamado el «imperativo tecnológico, es decir, la obligación de producir todo cuanto podamos» (Herrera, 2022, p. 181).

La importancia, actualidad y pertinencia de este estudio aumenta, porque se proyecta sobre la educación superior (Maldonado, 2020): notable fuente de conocimiento, de donde salen muchos de los profesionales con la preparación que demanda la tecnología. El desarrollo tecnológico y su impacto en la educación superior demandan reflexiones desde diversas perspectivas, en las cuales tienen su especificidad la universalidad e integración que ofrece la Filosofía de la Tecnología en varios sentidos (Fainholc, 2019), entre ellos, el ético. En el nivel educacional supremo es un desafío, no solo en cuanto al comportamiento del ser humano y a su papel en la tecnología y sus consecuencias, algo que los estudiantes y profesores del nivel superior deberían conocer con mayor profundidad (Pizarro, 2021), sino también respecto a «saber usar de forma inteligente el potencial de la tecnología para la implementación de las transformaciones necesarias» (Galvis y Duart, 2020, p. 18) en dicho sistema educacional y en su extensión a la sociedad y la cultura contemporáneas.

Así, la idea a defender es: el punto inicial de las relaciones entre la Filosofía de la Tecnología y la educación superior es la formación de la responsabilidad con un fuerte sentido humanista. En correspondencia, se persiguió el objetivo siguiente: valorar la formación de la responsabilidad con un fuerte sentido humanista como punto inicial de las relaciones entre la Filosofía de la Tecnología y la educación superior.

El presente trabajo se realizó mediante la metodología de estudio crítico-comparativo de textos, también denominada metodología documental (Carbajal-Amaya, 2020; Priscal, 2021), que consiste en el uso crítico y comparativo de la información extraída de escritos especializados. La bibliografía utilizada es amplia y actual; destacables son, por su valor básico, los textos del filósofo estadounidense de 1941, Carl Mitcham y los del autor español Quintanilla.

Para hablar con profundidad de la Filosofía de la Tecnología, especialidad que hoy se relaciona con la totalidad de la vida humana (Ruiz, 2020) y tiene sus propios textos desde mediados del siglo XX (Morán, 2006), es inteligente acudir a una figura enlazada a su origen: Carl Mitcham (1986), entre cuyos aportes está el principio siguiente: si la Filosofía de la Tecnología «se identificara únicamente con la extensión filosófica de las actitudes tecnológicas, ella no solamente se cerraría el camino hacia la rica diversidad de otra realidad, sino que también abandonaría su pretensión de ser filosofía» (p. 263), porque tal reflexión ha de ser crítica, ya que el cuestionamiento es «la morada vital del pensamiento» (p. 263); así induce a pensar en cuál es la esencia de la especialidad, así como en el carácter básico que en ella tiene la categoría tecnología. De esta última, como preámbulo, son oportunas algunas precisiones teóricas.

## **DESARROLLO**

### **La visión integradora de la tecnología: exposición concentrada de un debate en desarrollo**

La satisfacción de las exigencias en torno a la definición de tecnología es una tarea ardua y llena de muchos intentos, que ha dado lugar a una bibliografía profusa donde existen criterios diversos, contrapuestos e incluso los que la igualan al quehacer humano. En el presente trabajo solo se exponen algunos ejemplos de cómo se concibe, y se hace con el propósito de recalcar la visión integradora en torno a la categoría y destacar algunas ideas que sirvieron de sostén y derrotero para arribar a la definición que guía las elaboraciones teóricas de este texto.

La tecnología ha sido vista como productos y procesos productivos; formas de organización social con sus resultados; dimensión que «atraviesa la existencia humana» (Thomas, 2010, p. 36); «información, conocimiento, experiencia, habilidades y organización» (Robledo, 2017, p. 25). En esta variedad de criterios hay una sugerencia implícita destacable: para ganar concreción no hay que reducirla a un componente, pues su extensión y heterogeneidad son meritorias; antes bien, hay que verla de manera integradora.

El autor español Quintanilla (1998) muestra tener una visión integradora en sus razonamientos y en la recomendación de observar la tecnología mediante enfoques, y presenta los siguientes: cognitivo (como conocimiento científico aplicado); instrumental

(como artefactos industriales) y sistémico (como un sistema de artefactos, operarios y engranaje de funcionamiento). Además, con el mismo enfoque, despliega su definición: «Conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional» (p. 50). Como puede verse, el rasgo esencial de la tecnología es la base científica y los conocimientos científicos.

A partir de lo precedente, se llega a la conclusión de que la tecnología no lo es todo, ni se limita a los conocimientos científicos, ni a ninguno de sus componentes; además, es preciso concebirla de modo tal que en ella tengan cabida los problemas tecnológicos y las soluciones a los mismos, con procedimientos específicos, lo cual no excluye la apertura a otros saberes y la colaboración con ellos. De tal suerte, se llegó a la definición que guía el presente trabajo:

La tecnología es el sistema científico compuesto por procedimientos (que incluyen variantes de organización y destrezas), artefactos (instrumentos, herramientas) y consideraciones en torno a los dos componentes anteriores, centrado en la optimización científica de la actividad humana (práctica, cognoscitiva, valorativa y comunicativa).

### **Algunas consideraciones en torno a la Filosofía de la Tecnología**

Mitcham (1986) señala dos problemas históricos de esta especialidad: uno, que nació retrasada respecto a la Filosofía de la Ciencia y al desarrollo de la tecnología, así como que no surgió de una concepción única, pues temprano se conformaron dos campos: «la filosofía de la tecnología ingenieril» (p. 245), liderada por ingenieros y tecnólogos interesados por la filosofía, pero con sus características específicas, y «la filosofía humanística de la tecnología» (p. 251), más relacionada con lo que llama la meta de la tecnología: «la libertad humana lograda y entendida en términos de dominio material y escape de las limitaciones de la naturaleza» (p. 247). Ubicados en este último campo, Mitcham y Alonso (1998) preguntan si la tecnología «no deshumaniza, aliena y trivializa la existencia humana» (p. 171) y subrayan la inquietud que aflora «cuando las mismas fronteras de nuestros cuerpos se vuelven porosas, cuando nos volvemos *cyborgs* físicos y espirituales» (p. 172), asuntos que hoy han de interesar no solo a los estudiosos del tema. A su vez, presentan tres asuntos de esta especialidad, que habrían de contribuir con un nuevo discurso sobre la cultura y el desarrollo socioeconómico: el reconocimiento de lo perdido con las transformaciones tecnológicas y científicas, donde

cabe destacar la pérdida de la privacidad; los límites del anhelo que se tiene con la ciencia y la tecnología, algo complejo y de enorme peligrosidad, porque no parece haber fin, ni freno, a dichas pretensiones, y, por último, la lucha con las contradicciones de la condición post-humana, post-natural, nada despreciables.

Junto a Mitcham y colaboradores, en el desarrollo de la especialidad han contribuido filósofos y otros especialistas. Un ejemplo es Medina (1995), quien a mediados de los años noventa aseguraba que ya hacía más de veinte años que los promotores de esta especialidad habían delimitado su territorio, y la caracteriza por la heterogeneidad y la correspondencia de las construcciones teóricas y tendencias con «las distintas concepciones filosóficas y perspectivas nacionales» (p. 186), donde destaca la alemana, la francesa y la estadounidense. Otro ejemplo es Aguilar y Chamba (2019) y su alusión a las repercusiones de la tecnología: lo que genera, preserva, aumenta; lo que reemplaza o queda obsoleto; lo que se recupera o revaloriza.

Respecto a la especialidad han dado sus criterios varios autores, entre ellos: López (2012) quien señala que no siempre se le ha brindado la atención adecuada y que la estrategia más común para negarle existencia ha sido la indiferencia; Cupani (2018) asegura que ya no es una disciplina reciente, ni en consolidación, porque cuenta con publicaciones, congresos y reflexiones propias, mientras que Eslava (2019) sostiene que necesita mayor elaboración epistemológica.

Ha de recordarse que esta área se encamina, como especialidad filosófica que es, a problemas de la tecnología o relacionados con ella, de corte ontológico, cognoscitivo, valorativo, que no son objeto de otra especialidad; a su vez, la visión multiabarcadora que genera, facilita divisar las relaciones del ser humano con la tecnología como un todo integrado.

## **El componente ético de la Filosofía de la Tecnología: algunas notas reflexivas**

La Ética es una especialidad filosófica de larga data, pero otras disciplinas también tienen un componente ético con sus particularidades; así sucede con la Filosofía de la Tecnología de la cual la especificidad de dicho componente es que su eje es la tecnología; desde aquí son importantes los cambios, ajustes y replanteos en la ética y la moral, así como en el ser y el deber ser de las relaciones entre los seres humanos mediadas por la tecnología.

Desde la Filosofía de la Tecnología, las reflexiones éticas no pueden ser ajenas ni a la significación positiva de la tecnología, ni a la negativa. Vale enfatizar, junto con Mitcham (2011), que la tecnología ha sido la fuente de casi todas las características de la sociedad y la cultura de estos tiempos y de muchos problemas de la humanidad, de diversos tipos: «nuclear (armas y plantas nucleares), químico (contaminación medioambiental), médico (prolongación de la vida e hibridación), biológico (pérdida de biodiversidad, biotecnología), informativo (exceso de información, privacidad y realidad virtual), climatológico» (p. 149).

A propósito de lo anterior, vale traer a colación algunas de las preocupaciones del filósofo francés Eric Sadin (2019): La neutralización del ser humano en el desarrollo de la inteligencia artificial; la autonomía decisional que se les proporciona a la misma y, sobre todo, «la aptitud para sobrepasar sin medida conocida el poder cerebral y cognitivo humano en ciertas tareas específicas, en vistas a garantizar la gestión de actividades existentes o nuevas de modo infinitamente más rápido, optimizado y fiable» (p. 143), donde el componente ético no parece ser lo que más despierta el interés de los tecnólogos. Existe, según las reflexiones del filósofo, un desplazamiento del ser humano para que su lugar decisivo lo ocupe un fruto humano que no es humano, aunque posee fuerza y propiedades superiores.

Las relaciones entre la tecnología y la ética tienen un sitio significativo a principios del siglo XXI. Mitcham (2005) reconoce la existencia de limitaciones a los desafíos de tales nexos, subraya la «reflexión ética crítica» (p. 174) y apunta que mediante ella han de atenderse los beneficios y peligros del cambio tecnológico, así como del positivismo filosófico y sus posiciones naturalistas: «El siglo veintiuno nos ofrece la oportunidad de buscar una visión ética que nos conduzca por el camino entre la Escila del positivismo natural y la Caribdis de la hybris tecnológica» (p. 175), afirmación que es una incitación a buscar el bien humano de frente a la tecnología en la sociedad y la cultura de hoy y del futuro próximo.

Mitcham (2011) considera que en las personas relacionadas con la tecnología es de gran importancia la responsabilidad, entendida como un principio democrático más que como obligación concientizada, porque la ve ligada a la participación social y encaminada a lograr, en el marco de la tecnología, el equilibrio entre ella y la libertad de investigación (Mitcham y Briggl, 2007), pues opina que cada quien debe ser capaz de limitar, con responsabilidad, la libertad que posee respecto a la tecnología. Tal

conjugación es para él un compromiso, cuya cima ve en la lucha contra la racionalidad fría. Ya en los noventa sostenía que había que vencer «la ética autosuficiente del análisis utilitario basada en el riesgo, el costo y el beneficio, a la par del vano entendimiento otorgado por la racionalidad tecnocientífica» (Mitcham y Alonso, 1998, p. 175). Evidente es la esencia desalienante de sus razonamientos en torno a la responsabilidad y la libertad, las cuales, de hecho, concibe como fuerzas de mejoramiento humano.

Fortalecer los nexos entre lo racional y lo afectivo es un imperativo filosófico, como lo es la atención a los desafíos éticos y morales de la tecnología, la cual está implicada en la alteración de las escalas de valores y en que hayan vuelto arcaicas reflexiones al respecto, y más aún pues incluso «parece estar haciendo obsoleto a su creador» (Eslava, 2019, p. 22), hecho observable en que cada vez es más real la posibilidad de transformar lo biológico en artificial. De ahí la valía de priorizar el uso de las tecnologías enfocado al fortalecimiento de ideales sociales más que a la satisfacción de los intereses y deseos de sus desarrolladores (González, 2019).

Hoy hace falta revitalizar ideas que a los tecnócratas les parecen anticuadas, como la de la responsabilidad y la libertad. A la vez, es imprescindible tomar conciencia de los peligros potenciales y de la urgencia de preservar la vida humana en la plenitud de su autenticidad.

## **La educación superior mediante la mirilla ética de la Filosofía de la Tecnología**

Actualmente, al estudiar la educación superior es necesario tener en cuenta las tendencias de su desarrollo y la presencia en ella de la tecnología. En cuanto a las primeras, sobresalen los argumentos de Wee y Monarca (2019) acerca de dos grupos de tendencias: unas democratizan el acceso al conocimiento y otras «promueven la mercantilización» (p. 117) de la misma, sostenidas por las fuerzas del poder económico y la concepción de dicha educación como una mercancía. Las tendencias opuestas toman consistencia desde teorías de diversas índoles (Nussbaum, 2010; De la Torre, 2020) y tienen entre sus objetivos la conjugación de la formación de profesionales y la de seres humanos con elevado nivel cultural y riqueza espiritual, incluidos los valores morales.

Hoy no existe un área de la vida humana donde esté ausente la tecnología. Su utilización transforma continuamente al ser humano, tanto como a la sociedad y la cultura. La educación superior no es la excepción; en sus sujetos se conjugan dichas transformaciones con otras específicas del profesorado y el estudiantado, resultantes, a su vez, de los cambios en los procesos sustantivos, visibles en varios aspectos, entre ellos, la metodología de la enseñanza, la superación profesional (González, 2021), el aprendizaje (Sangrá, 2020), donde se intensifica la autonomía y se modifican la creatividad y la colaboración. Pero en estos predios existe otro asunto: la producción de tecnología y, simultáneamente, de sus actores y gestores.

Los dos aspectos antes mencionados posibilitan estudiar el nivel educacional supremo desde la Filosofía de la Tecnología, en particular, desde su componente ético, donde el centro de atención recae en las relaciones éticas que tienen lugar en los nexos tecnología-educación superior. En esta ocasión se sigue la línea de Mitcham (2011) y se toma la responsabilidad como punto de partida, con el papel que en ella tienen la conciencia y la decisión humana.

El vocablo responsabilidad tiene su origen en el término latín *respondere*: responder, respuesta. «Es la conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer sobre nosotros mismos o sobre los demás» (Romero y Pérez, 2012, p. 101); es la capacidad humana de concientizar una obligación y actuar en correspondencia, incluye la fortaleza moral y siempre refiere la alteridad, porque se es responsable de algo o de alguien.

Sobre la base de las reflexiones anteriores, responsable es quien reflexiona antes de tomar una decisión, asume las consecuencias de sus actos y responde por lo que hace. Si se tiene en cuenta que la escuela, en todos sus niveles, es el espacio de transformaciones donde se legitiman costumbres, saberes y tradiciones, es, por tanto, un marco idóneo para el despliegue de la responsabilidad y no solo en cuanto a que los profesores sean responsables de sus estudiantes, sino a que contribuyan a formar en estos últimos dicha cualidad.

La responsabilidad, en el plano filosófico, no pocas veces se ha apoyado en la libertad, y al hablar de persona responsable se hace alusión, directa o indirectamente, a la persona libre, pero no se puede perder de vista que «el sentido común de las sociedades actuales contrapone libertad y responsabilidad, es decir, somos libres en la medida que tengamos

o asumamos menos obligaciones» (Polo, 2019, p. 52). Esta condición exige una atención especial en la educación.

Formar la responsabilidad es una de las tareas más importantes en el quehacer teórico y práctico educacional, porque quien se desempeña como educador tiene el objetivo, que deviene responsabilidad, de ayudar a los educandos a crecer como seres humanos en derechos, deberes, libertad y sobre todo, en dignidad. Si se entiende esta afirmación, su valía es incuestionable; sin embargo, según apunta Vázquez (2019), algunas investigaciones científicas de años recientes han demostrado que ha de dársele mayor importancia; y De la Torre (2019) se inquieta porque en el nivel educacional supremo se ha descuidado «la dimensión ética y moral de los estudiantes en los procesos de formación profesional» (p. 372). Cabe preguntar por qué no se le brinda la atención adecuada. Muchas pueden ser las respuestas; una de ellas es el predominio de los discursos tecnológicos, donde la tecnología es lo decisivo, lo más valioso y digno de atención.

Hoy es incuestionable la valía de la tecnología en la educación superior, pero su presencia no puede conducir al olvido del propósito educativo, antes bien, debe ser un soporte para emplearla con responsabilidad ética, la cual ha de «asumirse como una estrategia que orienta las acciones» (Paz et al., 2021, p. 191), incluidas aquellas centradas en la tecnología.

En la educación superior es necesario darle mayor atención a las relaciones entre la responsabilidad ética, el empleo de la tecnología y la finalidad de los procesos formativos. Un empeño de cada profesor y de cada institución de este nivel, ha de ser formar profesionales responsables y en ello se incluyen los nexos con la tecnología. ¿Cómo lograrlo? Aquí también puede haber muchas respuestas y desde disímiles perspectivas, que pueden ser similares en su esencia, por tratarse de un objetivo común: formar profesionales responsables, en este caso, en los nexos con la tecnología. Ello implica la concientización del incremento en todo el mundo de la corrupción y de la importancia de la responsabilidad, así como la aplicación de un modelo transversal a todas las actividades mediante el cual se fomente la responsabilidad ética.

La educación superior es fuente de transformaciones en el ser humano, tanto como conductora de saber, mas, para que las transformaciones tengan el rumbo adecuado, han de encaminarse a la construcción de una sociedad y una cultura con desarrollo económico, social y humano, sostenible y sustentable, pero que sean verdaderamente

humanas. De tal suerte, es necesario que al formar en los estudiantes universitarios la responsabilidad para la utilización y producción de la tecnología, se enriquezca con el humanismo.

El término humanismo se utiliza con frecuencia. No pocas veces se confunde con la filantropía, se asocia al estudio de la cultura grecolatina, de las letras en general, o se limita al papel protagónico del ser humano. Pero el asunto es más complicado. Esta categoría se entiende de varios modos: una concepción; un modo de pensar y hacer; un principio que regula el pensamiento y la acción; un valor, que puede tener connotación moral, política, ecológica; un movimiento cultural o una línea filosófica, psicológica o pedagógica. Ciertamente es que en todos los casos siempre está determinado por el reconocimiento del ser humano como lo más importante, como centro, principio y final de ideas y acciones. Ahora bien, lo que no siempre se justiprecian son los otros dos rasgos esenciales del humanismo y que se destacan en el presente texto: el carácter desalienante y el quehacer encaminado al mejoramiento humano (Varona, 2015).

La desalienación es la lucha continua contra la alienación, entendida esta como el resultado de las fuerzas contrarias al ser humano: las que lo oprimen, limitan, frenan, esclavizan, explotan, degeneran, alteran su esencia, reducen su protagonismo, aun cuando los fines son aparentemente beneficiosos. El mejoramiento humano, por su parte, es la superación posible en las condiciones históricas concretas, que, sin cambiar su esencia humana, lo elevan a planos superiores, tanto en el físico, como en lo espiritual, donde se incluyen las condiciones de vida y trabajo, la utilización del tiempo libre, que no ha de atacar la individualidad, sino conjugarla con las características de la sociedad y la cultura y así ascender a planos superiores de libertad con el empleo de las fuerzas humanas y la reafirmación de la dignidad: vergüenza, excelencia, respeto al principio de que cada humano vale por el hecho elemental ser un humano.

Esta comprensión del humanismo constituye un lente para observar la vida en todos los sentidos; la tecnología no es la excepción. Ella se ha pensado de distintas maneras para usarla en el perfeccionamiento humano, física y espiritualmente (Hernández y Pérez, 2020); pero el quid del asunto está en que el mejoramiento ha de estar acompañado por la lucha contra la alienación, pues puede ser que una mejoría traiga aparejada, por ejemplo, la limitación de un derecho.

El componente ético de la Filosofía de la Tecnología en la educación superior ha de desplegarse con visión humanista y convertir en un principio a difundir entre los

estudiantes y profesores que el ser humano es responsable del empleo de la tecnología en beneficio humano y esto incluye la lucha por el mejoramiento humano y contra la alienación, sin perder de vista que cambia de apariencia y surgen formas nuevas.

Hoy resulta difícil imaginar el humanismo ajeno a la tecnología. Pero hay que delimitar qué es lo que hace más humanos a los humanos y qué es su mejoramiento. Ambas preguntas y otras similares, hoy se relacionan con la tecnología, en algunos casos con el propósito de convertir a los humanos en otros seres o en máquinas perfectas y poderosas. En el presente trabajo, cuando se habla de mejoramiento humano no hay relación directa con el transhumanismo ni con el poshumanismo (Terrones, 2018; Valera y Alvarado, 2019), lo cual no es cierre hermético a sus aspiraciones de mejoramiento humano, ni a sus elaboraciones teóricas y mucho menos a los avances tecnológicos y su empleo en beneficio humano.

Con el humanismo, la Filosofía de la Tecnología refuerza la inquietud sobre el destino del ser humano a causa de la tecnología, porque se corre el riesgo de que en una sociedad donde lo tecnológico se extienda por todas sus relaciones «las personas pasan a ‘funcionar’ y ser juzgadas de manera análoga a los artefactos» (Cupani, 2018, p. 137) y preocupa qué sucederá con la afectividad (Joaqui, 2020, p. 65), no por la imposibilidad de que las máquinas la posean, sino porque la afectividad puede afectarse como cualidad humana; a su vez, no ha de despojarse al ser humano de una característica esencial: la imperfección, ni hacer que se subordine a sistemas perfectos, que no son humanos, aunque, en los inicios, hayan sido creados por humanos.

La tecnología no es más importante que los humanos; ella no es un fin, sino un medio para beneficiarlos, y la que se tenga en el futuro, así como las consecuencias que se deriven de ella, dependerá en gran medida de lo que hagan las generaciones que se están formando hoy, porque «el mundo que queremos construir no depende tanto de las tecnologías que hoy tenemos disponibles cuanto del tipo de tecnologías que decidamos desarrollar para el futuro» (Quintanilla, 2017, p. 9). Hoy urge formar la responsabilidad humanista en los estudiantes universitarios, enfilada al mañana y también al presente. Este propósito debe tener mayor fuerza en la educación superior y devenir interés de los profesores y directivos en general.

En el empeño de formar la responsabilidad humanista para crear y utilizar la tecnología, lo más recomendable desde la óptica metodológica, que los docentes usen de modo creativo la experiencia propia, los conocimientos y creencias epistemológicas, así como

los sentimientos y pasiones. Este no es un trabajo metodológico, pero la recomendación dada tiene su valía.

En el nivel educacional supremo, sobre la base de los nexos entre los sujetos-actores-agentes de la tecnología y la propia tecnología, el componente ético de la Filosofía de la Tecnología puede y debe jugar un papel más activo, más arduo, que se corresponda con la importancia sociocultural que posee. En el comportamiento moral respecto a la tecnología ha de predominar la lucha perpetua contra la alienación y por el mejoramiento humano y no solo como una tarea para el futuro, sino también para el presente, cada día más complejo.

## CONCLUSIONES

La tecnología no es cualquier creación humana, es un sistema científico compuesto por procedimientos, artefactos y consideraciones acerca de estos dos componentes. Su finalidad es la optimización de la actividad humana, pero optimización científica.

El componente ético de la Filosofía de la Tecnología realza la actualidad y pertinencia de las reflexiones realizadas a su luz. El desarrollo de la tecnología ha conducido a incrementar la necesidad de fortalecer la perspectiva humanista en el componente ético de la Filosofía la Tecnología en cuanto al estudio de la utilización de las tecnologías en la educación superior.

En las instituciones de educación superior, independientemente de las tendencias del desarrollo que siga, urge fortalecer la formación de la responsabilidad, pero con una marcada esencia humanista, ante todo desalienante y de mejoramiento humano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, F.; y Chamba, A. (2019). Reflexiones sobre la filosofía de la tecnología en los procesos educativos. *Revista Conrado*, 15 (70), 109-119. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Cupani, A. (2018). Sobre la dificultad de entender filosóficamente la tecnología. *Artefactos. Revista de Estudios de la Ciencia y la Tecnología*, 7 (2), 127-144. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.14201/art201872127144>

Carbajal-Amaya, R. (2020). La Universidad del futuro y la Revolución 4.0. Hacia una Universidad innovadora. Análisis prospectivo. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 11 (2), 15-26. Recuperado de <http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

De la Torre, L. C. (2019). Responsabilidad social universitaria, ética empresarial y su aplicación en los procesos de formación en las instituciones de educación superior. *Clío América*, 13 (26), 370-379. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.21676/23897848.3611>

De la Torre, J. (2020). Las tres síntesis de la complejidad y los retos de la universidad en el siglo xxi. En E. Luengo (coord.). *La metamorfosis de la universidad: homenaje a Edgar Morin*. (pp. 119-133). ITESO.

Eslava, E. (2019). La mejora humana como tema de estudio de la filosofía de la tecnología. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11 (21), 13-31. Recuperado de <https://doi.org/10.22430/21457778.1276>

Fainholc, B. (2019). Una transformación tecnológico-educativa electrónica en la educación superior: reflexiones epistemológicas. *Revista Argentina de Educación Superior*, 11 (19), 96-107. Recuperado de <https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://dialnet.unirioja.es>

Galvis, Á.; y Duart, J. (2020). *Uso transformador de tecnologías digitales en educación superior*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia y RedUnete. Recuperado de <https://doi.org/10.16925/9789587602456>

González, J. L. (2019). Las instituciones críticas en la Era Digital. *Naturaleza y Libertad*, 11, 35-55. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839211>

González, M. O. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura*, 13 (1), 6-19. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1991>

Hernández, J.; y Pérez, J. (2020). La necesidad de la técnica desde la metafísica y la ética. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 28 (1), 43-65. Recuperado de <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.01>

Herrera, R. (2022). Habermas, la filosofía de la tecnología y el siglo XXI. *Revista Laguna*, 50, 167-182, Recuperado de <https://doi.org/10.25145/j.laguna.2022.50.08>

- Joaqui, D. (2020). Filosofía del conocimiento y tecnología en la Posmodernidad. En F. Aguilar (coord.). *Filosofía de la innovación y de la tecnología educativa* (pp. 63-89). Editorial Universitaria Abya-Yala
- López, H. (2012). Cómo y por qué una filosofía de la tecnología. *Argumentos de Razón Técnica*, 15, 111-124. Recuperado de <https://www.google.com/search?q=L%C3%93PEZ%2C>
- Maldonado, J. (2020). La filosofía frente a la tecnología computacional digital o la invención de la digitalidad. *Revista Filosofía UIS*, 19 (1), pp. 15-34. Recuperado de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafilosofiauis/article/view/9970>
- Medina, M. (1995). Tecnología y filosofía: más allá de los prejuicios epistemológicos y humanistas. *Isegoría*, 12, 189-197. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/26032/1/93866.pdf>
- Mitcham, C. (1986) ¿Qué es la filosofía de la tecnología? *Ciencia y Sociedad*, 11(3), 244-263. Recuperado de <https://www.academia.edu/8200917/>
- Mitcham, C.; y Alonso, A. (1998). Hacia una nueva generación del 98: ciencia, tecnología y sociedad al borde del siglo xxi. *Argumentos de Razón Técnica*, 1, 167-175. Recuperado de [https://institucional.us.es/revistas/argumentos/1/art\\_8.pdf](https://institucional.us.es/revistas/argumentos/1/art_8.pdf)
- Mitcham, C. (2005). De la tecnología a la ética: experiencias del siglo veinte, posibilidades del siglo veintiuno. *Revista CTS*, vol. 2(núm. 5), pp. 167-176. Recuperado de <https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://dialnet.unirioja.es/>
- Mitcham, C.; y Briggli, A. (2007). Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos. *Revista CTS*, 3(8), 143-158. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/924/92430811.pdf>
- Mitcham, C. (2011). La tecnología y el peso de la responsabilidad, en *Valores y ética para el siglo XXI*, (149-176). Madrid: BBVA.
- Morán, H. (2006). Filosofía de la tecnología, su devenir y tendencias fundamentales. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM*, 11(29), 117-129. Recuperado de <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&u=googlescholar&id=GALE|A172554324&v>
- Nussbaum, M. (2010). *Sin fines de lucro: por qué la democracia necesita de las humanidades*, Buenos Aires: Siglo Editores.

- Paz, A; Castro, A.; y Pinto, E. (2021). Responsabilidad ética: estrategia en la humanización de las universidades. *Face*, 21(1), 186-196
- Pizarro, R. (2021). La filosofía de la técnica de Éric Sadin: la técnica como un régimen numérico de verdad. *Argumentos de Razón Técnica*, 24, 116-141. Recuperado de <http://doi.org/10.12795/Argumentos/2021.i24.05>
- Polo, M. (2019). La responsabilidad ética. *Veritas*, (42), 49-72. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291159499003>
- Priscal, R. (2021). La subversión tecnológica de la vida cotidiana. Un análisis desde el pensamiento complejo de Morin. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 5 (1), 436-458. Recuperado de [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i1.242](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.242)
- Quintanilla, M. Á. (1998). Técnica y cultura. *Teorema. Revista Internacional de Filosofía*, 17 (3), 49-69 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/330140>
- Quintanilla, M. Á. (2017). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. FCE.
- Robledo, J. (2017). *Introducción a la gestión de la tecnología y la innovación*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín
- Romero, E.; y Pérez, C. (2012). Aproximación al concepto de responsabilidad en Lévinas: implicaciones educativas. *Bordón*, 64 (4), 99-110
- Ruiz, D. (2020). Diálogos filosóficos. Un enfoque entre la difusión y la divulgación desde de la filosofía de la tecnología. *Sincronía* (77), 145-157. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513862147007>
- Sangrá, A. (2020). *Decálogo para la mejora de la docencia online*. Barcelona: UOC.
- Sadin, Eric. (2019). La inteligencia artificial: el superyó del siglo xxi. *Nueva Sociedad*, (279), 141-148.
- Terrones, A. (2018). Transhumanismo y ética de la responsabilidad. *Resonancias. Revista de Filosofía* (4), 59-73. Recuperado de <https://doi.org/10.5354/0719-790X.2018.50355>
- Thomas, H. (2010). Los estudios sociales de la tecnología en América Latina. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* (37), 35-53. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/e65e/47c62c30967ecd6db8968ce0c13ceb355c53.pdf>
- Valera, L.; y Alvarado, J. T. (2019). Posthumanismo e hibridación. *Pensamiento*, 75 (283), 307-319. Recuperado de <https://facultadmedicina.uc.cl/wp-content/uploads/2019/04/>

Varona, F. (2015). El humanismo en Michel Foucault: un tema para reflexionar. *Graffylia*, 13 (21), 101-116.

Vázquez, V. (2019). La responsabilidad social en la educación superior: una revisión de la alineación entre el discurso educativo oficial y el curriculum explícito. *Revista de la Educación Superior*, 48 (191), 113-137. Recuperado de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Wee, C.; y Monarca, H. (2019). Educación superior en contextos de cuasi mercados. *Educación XXI*, 22 (1), 117-138. Recuperado de DOI: 10.5944/educXXI.20047

### **Conflicto de intereses**

El autor declara que no existen conflictos de intereses.