

15

REFLEXIONES SOBRE LA FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

REFLECTIONS ON THE PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY IN EDUCATIONAL PROCESSES

Floralba del Rocío Aguilar Gordón¹

E-mail: faguilar@ups.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9886-6878>

Alexandra Patricia Chamba Zarango¹

E-mail: alexandrachamba@yahoo.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6136-4447>

¹ Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Aguilar Gordón, F. R., & Chamba Zarango, A. P. (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>

RESUMEN

El artículo se propone reflexionar acerca de la filosofía de la tecnología en los procesos educativos del contexto actual y para responder al objetivo previsto, se ha creído conveniente presentar una aproximación conceptual a la filosofía de la tecnología, explicar los fundamentos filosóficos y algunas características elementales que justifican su presencia; también se realiza un breve recorrido histórico del surgimiento de la tecnología a partir de la técnica presente desde principios de la humanidad; además, se socializa las percepciones de docentes y estudiantes universitarios (de la ciudad de Quito) sobre la tecnología en el proceso educativo; y finalmente, se reflexiona acerca de los desafíos de la filosofía de la tecnología en la educación actual. En el devenir histórico-social, el ser humano ha desarrollado habilidades y destrezas, ha encontrado diversas maneras cognitivas, técnicas y tecnológicas para transformar al mundo, para mejorar las condiciones de vida y para responder a las nuevas exigencias del contexto que le ha correspondido vivir. En la sociedad actual, la presencia de la filosofía de la tecnología se vuelve indispensable para comprender el sentido de la realidad tecnológica y de sus implicaciones en todos los ámbitos de la existencia humana.

Palabras clave:

Filosofía de la tecnología, filosofía humanista, filosofía analítica, técnica, tecnología, educación.

ABSTRACT

The article aims to reflect on the philosophy of technology in the educational processes of the current context and to respond to the intended objective, it was considered appropriate to present a conceptual approach to the philosophy of technology, to explain the philosophical foundations and some elementary characteristics that justify its presence; a brief historical journey is also made of the emergence of technology from the technique present from the beginnings of humanity; in addition, perceptions of teachers and university students (from the city of Quito) about technology in the educational process are socialized. Finally, it reflects on the challenges of the philosophy of technology in today's education, in the historical-social becoming, the human being has developed abilities and skills, has found various cognitive, technical and technological ways to transform the world, to improve living conditions and to respond to the new demands of the context that has lived. In today's society, the presence of the philosophy of technology becomes indispensable to understand the meaning of technological reality and its implications in all areas of human existence.

Keywords:

Philosophy of technology, humanist philosophy, analytical philosophy, technical, technology, education.

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, la tecnología es un concepto frecuente y polisémico, es entendido de múltiples maneras, a decir de Aguilar-Gordón (2011), *“unos la conciben como el conjunto de saberes, de habilidades, de destrezas y de medios necesarios para llegar a un fin predeterminado, otros la entienden como un conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar,...crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente,...la satisfacción de necesidades y deseos humanos”*. (p. 127)

En todo caso, es evidente que hoy en día la tecnología ha determinado la forma de gobernar, de educar, de pensar, de comunicarse e incluso de vivir de los seres humanos y en la medida en que en ella han encontrado la solución inmediata a sus problemas, han ido perdiendo la capacidad de asombro, de contemplación y de admiración por aquello que anteriormente resultaba interesante, atractivo e inquietante.

El avance de la tecnología ha traído consigo un olvido del ser y de la puesta en práctica de principios y valores en las acciones cotidianas. En este escenario, a pesar de que el uso de la tecnología depende de las necesidades del sujeto, del contexto y de la cultura en que surge, se hace indispensable repensar acerca del sentido y del significado de la tecnología, es necesario repensar los procesos educativos en un mundo tecnológico, es preciso reconsiderar principios y valores que permitan hacer un uso ético de la tecnología.

En términos de Aguilar-Gordón (2011), “el uso de la tecnología puede constituirse en un problema o en una posibilidad, puede alienar, cosificar, destruir, marginar o puede potenciar la superación, el progreso, el confort, el bienestar”. (p. 131)

De allí que es imprescindible no olvidar la función que debe cumplir la tecnología en el contexto actual, misma que en palabras de Marshall McLuhan & Powers (1994), citados por Aguilar-Gordón (2011), los objetos tecnológicos deberán cumplir con las funciones estéticas y simbólicas como las que se enuncian a continuación:

- a. Función estética... parte de la creencia del usuario quien busca la belleza a través de las formas, colores y texturas, que condicionan la manera en que nos relacionamos.
- b. Función simbólica... cuando la función principal de los objetos tecnológicos es la simbólica, no satisfacen las necesidades básicas de las personas y se convierten en medios para establecer estatus social y relaciones de poder.

Se puede afirmar que el uso de la tecnología se encuentra determinado por la perspectiva del sujeto que la emplea y que la valora, aspectos que ameritan al menos tres aristas de reflexión *“desde la apreciación subjetiva de un hecho (tecnológico), desde la descripción objetiva de un proceso (tecnológico) y desde los resultados, productos, metas y objetivos alcanzados”* (Aguilar-Gordón, 2011, p. 130). Esto permite deducir que la tecnología puede entenderse como un proceso notorio de fácil observación en la formación y en el aprendizaje, como un sistema representado mediante las instituciones sociales, como producto en cuanto resultado de una acción, como proceso de modificación de conductas, reflejada en las actitudes y comportamientos individuales, sociales y culturales como lo sostiene Aguilar-Gordón (2011).

Se sigue considerando del mismo modo que lo estipulado en el artículo *Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios* (2011), que *“la tarea pendiente para la epistemología de la tecnología es deslindar la definición de fenómeno tecnológico fáctico y la definición de fenómeno tecnológico axiológico”*. (Aguilar-Gordón, p. 130)

Ahora, la doble versión de la tarea se vuelve urgente, la primera vinculada a la necesidad y vinculada con el hecho, con el dato real y observable que debe ser estudiada por la ciencia, y la segunda, vinculada al campo de la libertad humana, de la ética y de la moral que debe ser estudiada por la misma filosofía.

De lo afirmado, se vuelve indispensable repensar y abordar la problemática de la tecnología en la época actual para lo cual se hace presente la filosofía de la tecnología entendida como una subdisciplina que permite orientar el propósito y los fines de la tecnología en los diversos ámbitos sociales, culturales, educativos, etc. Respecto a la tecnología en la educación se hacen obvios algunos nuevos cuestionamientos acerca de: ¿Qué enseñar?, ¿Cómo enseñar?, ¿Cuándo enseñar?, ¿Cómo evaluar?, ¿Hasta qué punto se pueden usar los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza –aprendizaje? ¿Los medios tecnológicos educan?

El presente artículo se propone mostrar la necesidad de una filosofía que apoye al sujeto para cuestionar sobre la información y la presencia de la tecnología en todos los ámbitos de la sociedad. Los métodos utilizados en la estructuración del presente documento han sido el método hermenéutico para la interpretación histórica – social tanto del desarrollo histórico de los medios tecnológicos como de las teorías presentadas por diversos filósofos vinculados a la temática, el método analítico-sintético que permite adquirir información precisa sobre la necesidad

de abordar elementos fundamentales acerca de la filosofía de la tecnología, sus desafíos y propuestas.

El artículo se encuentra conformado por cuatro partes: La primera parte, presenta una aproximación conceptual a la filosofía de la tecnología, analiza diversas posturas, presenta algunas características elementales, así como los distintos fundamentos filosóficos que la sostienen. La segunda parte, realiza un breve recorrido histórico sobre el surgimiento de la tecnología a partir de la técnica. La tercera parte, explica las percepciones de la tecnología en el proceso educativo. La cuarta parte, reflexiona acerca de los desafíos de la filosofía de la tecnología en la educación actual.

DESARROLLO

El desarrollo de la tecnología en los últimos siglos, ha provocado cambios en distintos ámbitos sociales, en medios productivos, en medios de comunicación, en agendas políticas, en sistemas educativos, etc. Por ello, la tecnología se convierte en sí misma en un problema social y tal como dice Muñoz (2010), cambia el concepto de mundo a lo que varios teóricos denominan *aldea global*, un espacio en el que las personas se mantienen conectadas a Smartphone, redes sociales, celulares, etc., provocando desde la tecnología un nuevo giro en el campo epistémico, cognoscitivo, antropológico, ontológico, ético –moral, generando una nueva era digital, cambiando el modo de operar en los países en cuanto comunicación, procesamiento, almacenamiento y administración de información. A continuación, se presenta el desarrollo de lo anteriormente anunciado.

Acercamiento conceptual a la filosofía de la tecnología

Se considera que a partir de Chomsky (2012), la tecnología es neutral, y su uso depende la búsqueda de intereses de cada nación o sector. Debido a ello, nace la necesidad de explicar desde un pensamiento analítico, crítico y reflexivo sobre la incidencia de la tecnología en la sociedad y su afectación en la existencia del ser humano. De esta manera, surge la filosofía de la tecnología, entendida como una subdisciplina de la filosofía, misma que ha nacido como consecuencia de las vicisitudes de la II Guerra Mundial, en tal virtud viene a ser considerada como una extensión de la filosofía de la ciencia.

Y aunque existen diversas posiciones en relación a lo que se entiende por filosofía de la tecnología, la definición más común, sostiene que la filosofía de la tecnología es la reflexión sistemática sobre la acción del ser humano en la naturaleza y la creación del conocimiento tecnológico como manifestación de su propia existencia, que a la vez tiene que ver con la relación directa entre ser humano

– cosa, ya Arendt (2009), afirma sobre la importancia de la actividad del hombre en relación a la producción de bienes materiales o producción de artefactos en su vida, mismos que *“tienen como condición la creación de un mundo artificial de cosas, clara y permanentemente distinto del ambiente natural”* (p. 354), debido a la búsqueda de satisfacer el deseo del ser humano de prolongar su vida, crear nuevas creaturas, controlar la naturaleza, entre otras.

Dessauer, citado por Mitcham (1989), quien sigue una línea de filosofía de la tecnología ingenieril, sostiene que la filosofía de la tecnología es “un nuevo modo de los seres humanos de existir en el mundo” (p. 46) al modo de Bacon (1561 – 1626) afirma la necesidad de descubrir los secretos de la naturaleza por medio de la tecnología para explotarla y dominarla. El objeto de estudio de la filosofía de la tecnología se relaciona con la reflexión de los cambios “en las sensibilidades públicas respecto al cambio tecnológico y a las tendencias antiesencialistas de la filosofía contemporánea” (López Cerezo & Luján, 1998, p. 15), mismos que determinan la manera de adquirir un tipo de conocimiento tecnológico que afecta en el tiempo y el espacio, dicho de otra manera, la filosofía de la tecnología se centra en la conceptualización de lo que se entiende por tecnología desde las propuestas progresistas y por las corrientes empírico lógicas.

Desde las teorías progresistas, se entiende a la tecnología como instrumento base del desarrollo y del progreso de los Estados – sociedad, con esta comprensión surge la conocida Revolución Industrial hasta la actualidad, evidenciada tanto en la oferta educativa como en su demanda, un claro ejemplo es la inversión realizada en carreras tecnocráticas como en las ingenierías y el descuido de las carreras de humanidades.

Desde la corriente empírico – lógica se concibe a la tecnología como una actividad práctica llevada a cabo por un conjunto de principios y reglas generales. No obstante, desde ambas corrientes, la tecnología no era estudiada ni comprendida de manera individual, sino más bien desde la ciencia.

Efectivamente, a partir de la filosofía de la ciencia, se empieza a observar la velocidad con la que surge el desarrollo tecnológico, generando una preocupación por “la toma de conciencia sobre la gran diversidad de problemas filosóficos específicos que plantea la tecnología” (López Cerezo & Luján, 1998) en una determinada sociedad.

La filosofía de la tecnología, según Mitcham (1989), puede ser comprendida desde dos corrientes: la filosofía analítica y epistemológica o la filosofía humanista, ambas corrientes permitirán ver a la tecnología sea como

un instrumento de conocimiento y perfeccionamiento de todo aquello que nos rodea o como instrumento de dominio y explotación frente al otro, mediante limitaciones en el uso de la libertad, pues esta ausencia de libertad no aparece ni como irracional ni como política, sino como sometimiento a un aparato técnico que hace más cómoda la vida y eleva la productividad del trabajo (Habermas, 1986, p. 7).

Por un lado, desde la filosofía humanista de la tecnología, con representantes como Rousseau, Heidegger, Barth, Habermas, Ellul, entre otros, sostienen que la filosofía de la tecnología debe basarse en principios filosóficos que defienden la libertad del ser humano, desde la presencia de la tecnología en la existencia del ser humano, la libertad no es posible ser alcanzada, la tecnología es comprendida de manera negativa puesto que la ejecución de actividades en el ser humano lo terminan alienando. Desde la Ilustración y más tarde, la Revolución Industrial, el fin del ser humano es alcanzar el progreso de manera individual en conjunto a la acumulación de riqueza y dinero que el uso de la tecnología debía otorgar, Rousseau, en su *Discurso sobre las Ciencias y las Artes* (1750), sostiene que las actividades técnicas y tecnológicas “limitan la posibilidad de alguna facultad vital de la mente [del individuo] de acceder a verdades más profundas sobre la realidad que las del intelecto racional” (p. 18), más tarde, diría Kant, les impide pensar por sí mismos.

Dentro de esta corriente filosófica, Ortega y Gasset, en el capítulo VII, de la *Meditación de la Técnica* (1965), define a la Filosofía de la Tecnología como aquella que “descansa en su idea de la vida humana como un fenómeno que supone una relación con las circunstancias, pero no de forma pasiva, sino como creador activo de esas circunstancias” (p. 19), por esta razón, se opone al uso inadecuado de la misma, pues la tecnología se ha convertido en parte sustancial de la existencia humana, impidiendo que el sujeto sea capaz de crear cosas nuevas que le ayuden a reflexionar sobre la primacía en la satisfacción de necesidades básicas, sin caer en un consumismo, es decir, el sujeto no acude a una determinada técnica en particular para la solución de algún tipo de problema determinado, sino que acude a la técnica, la tecnología, considerándola como fin en sí misma como fuente de toda solución (Ortega & Gasset, 1965) en ella se encuentran todas las respuestas y ya no existe más el poder imaginativo de la persona, por ello, la técnica, es vista de manera vacía.

Por otro lado, se encuentra la filosofía analítica o epistemológica de la tecnología, cuyos máximos exponentes son: Kapp, Friedrich Rapp, Dewey, Dessauer, entre otros. Esta corriente sostiene que la tecnología es la representación del organismo humano, la tecnología puede ser

utilizada para solucionar un determinado problema en asuntos humanos como en los mismos sujetos (Mitcham, 1989), desde esta corriente, se busca la presencia de una ética de la tecnología, que ayude a equilibrar la misma con el desarrollo progresista y evite caer en tecnocracias. En este mismo sentido, Dessauer, en *Filosofía de la Tecnología*, (1927), citado por Mitcham (1989), contrasta la filosofía de la ciencia con la filosofía de la tecnología, en cuanto, la primera no es capaz de comprender la eficacia del conocimiento tecnológico en relación al conocimiento experimental, mientras que la segunda propone conceptualizar a la tecnología como participación en la creatividad humana, debido a la armonía que es capaz de lograr con *“las leyes de la naturaleza a instancias de los propósitos humanos”* (p. 47) y alcanzar la resolución de los problemas técnicos, haciendo posible la manifestación del mundo de las ideas en la realidad situacional.

Entre las características de la filosofía de la tecnología se encuentra el análisis crítico sobre el uso que le da el ser humano a la tecnología. El ser humano mediante su corporeidad utiliza lo que está a su alcance para la transformación de su entorno social y ecológico en un entorno artificial desde lo que está a la mano. Ahora bien, no todo lo que está en el entorno sirve como medio, tal es el caso de la presencia del ser humano, mismo que debe ser considerado como un fin, a partir del mismo se debe analizar qué tipo de necesidades tiene el hombre, creando según Ortega & Gasset planes vitales. De aquí que, Jacques Ellul, sostenga una visión negativa sobre la comprensión de la técnica, pues el mundo técnico es el mundo de las cosas materiales y *“cuando la técnica muestra algún interés por el hombre, lo hace para convertirlo en un objeto material”* (Medina, 1995, p. 186), sin embargo, se puede concluir que la filosofía de la tecnología intenta desde un análisis crítico presentar la afectación e incidencia de la tecnología en la vida del ser humano, misma que puede ser beneficiosa en cuanto aporta en efectos positivos al mismo y al entorno en el cual se desenvuelve como negativa.

Otra característica de la filosofía de la tecnología es que parte de un ser histórico, capaz de crear, innovar, transformar su entorno, por ello, la visión y concepción al sujeto y al contexto cambia frente a la presencia de la tecnología, la misma termina concibiendo al hombre, como *“aquello que las ciencias pueden saber de él y aquello que las tecnologías pueden hacer con él”* (Aguilar-Gordón, 2011, p. 137). El hombre es concebido como un *homo faber*, y al caer en tecnicismos se convierte en un instrumento del miedo, encargado de la reproducción de algún tipo de conocimiento, sin proponer algo nuevo, sin embargo, de acuerdo a Chomsky (2012), la tecnología seguirá siendo

ese instrumento que actúe de acuerdo al interés de cada individuo, sea para construir o para destruir.

Otra de las características de la filosofía de la tecnología, reside en el hecho de vincular la teoría y la praxis, es decir, **“de hacer de la tecnología un conocimiento y un hecho”** (Aguilar-Gordón, 2011, p. 150). De aquí que la tecnología sea la máxima muestra del accionar del sistema orgánico del ser humano, ante ello, los teóricos de la filosofía de la tecnología deben analizar, cuestionar, reflexionar sobre cuál es el fin de las acciones y comportamientos que toma o tiene el hombre desde su contexto, para ello, son necesarios, la aplicación de los siguientes métodos: a) método dialéctico que entiende a la tecnología como un proceso constante de transformaciones y cambios, y parte influyente en la construcción de la cultura e ideologías políticas, económicas, sociales, entre otros. b) método fenomenológico que intenta comprender el fin teleológico de la tecnología, así como mostrar su realidad, y **“el enfrentamiento del sujeto con la realidad tecnológica”** (Aguilar-Gordón, 2011, p. 151). c) Además, se encuentran métodos tales como el analítico-sintético, inductivo y hermenéutico que de una manera u otra pretenden causar impacto en la conciencia del ser humano con el fin de obtener beneficios del uso de los medios tecnológicos, pues por medio de estos se construye al hombre por medio del lenguaje, surgiendo otro problema y a la vez la siguiente pregunta ¿de qué manera los medios tecnológicos influyen en la acción educativa y en la acción comunicativa?

En otras palabras, la filosofía de la tecnología parte de la premisa, de que la técnica es parte del proyecto histórico – social de una sociedad, pues la tecnología utiliza parte de las necesidades, fines, intereses de las mismas, así como conocer el tipo de hombre que se quiere formar en relación a las cosas de su entorno.

Reseña histórica de la filosofía de la tecnología

Desde los inicios de la historia, en la edad antigua, el ser humano ha fabricado distintos utensilios, herramientas e instrumentos para su subsistencia, utilizando elementos del entorno, tales como, maderas, huesos, piedras, entre otras, que de una manera u otra dieron lugar a la periodización de la historia, entre estas la Edad de Piedra, la Edad de Bronce, la Edad de Hierro. Es importante empezar haciendo una distinción entre la técnica y la tecnología, la técnica es comprendida como el conjunto de habilidades y destrezas que tiene un sujeto en relación a una actividad particular, mientras que la tecnología, es más bien, un sistema complejo de una determinada técnica.

Ahora bien, si se parte de la palabra **techné**, necesariamente se parte del concepto de instrumento, mismo que

etimológicamente proviene del griego **órganon** y hace referencia a un instrumento material con el cual modificar el entorno, es así, como desde los antiguos griegos y en especial desde Aristóteles, estos instrumentos podían ser humanos, es decir, los esclavos, de aquí que no existiera la necesidad de inventar maquinarias, por ello, se puede decir que en esta etapa se hablaba de técnica y no de tecnología. En Aristóteles, se distinguen tres tipos de instrumentos: a) los parlantes, que vienen a ser los esclavos, b) los parlantes a medias, a ellos pertenecen los bueyes, y, c) los mudos, es decir, los instrumentos mecánicos, dicho desde Aristóteles “el operario, en las técnicas, pertenece a la categoría de los instrumentos” (Reale & Antiseri, 2001, p. 266), en este caso el esclavo hacia uso particular de la mano, con la cual produce medios artificiales desde lo que tiene a su alcance. Así, desde Aristóteles y Platón se plantea la división entre las técnicas de producción material y la producción de conocimiento teórico, estableciendo prejuicios sociales y filosóficos. En este sentido, las relaciones con la técnica fueron degradándose, mientras que el **otium**, quedada destinada para aquellas personas consideradas dentro de ese contexto como ciudadanos, mismas que desarrollaban un espíritu contemplativo.

Un aspecto a considerar es que Eudoxo y Arquitas, pupilos de Platón, habían utilizado elementos geométricos ilustrando con **“ejemplos mecánicos intuitivos problemas geométricos que no podían resolverse teóricamente”** (Medina, 1995, p. 183). Este hecho molestó a Platón debido al planteamiento de su propuesta filosófica, pues de lo sensible y visible nada puede concluirse, por ende, Platón puede ser considerado uno de los pioneros en el rechazo de la aplicación de la técnica en la resolución de problemas filosóficos y matemáticos, pues la técnica era comprendida hasta ese momento como medio para subsistir y medio mercantil. Por consiguiente, inicia la filosofía, como la contemplación de la realidad y así varios filósofos como Arquímedes, Galeno, Ptolomeo, sentían cierto desprecio frente a sus inventos mecánicos, ya que se consideraban como filósofos o matemáticos puros, por ello, **“la ciencia griega estaba animada por una fuerza teórico-contemplativa”** (Reale & Antiseri, 2001, p. 266) guiada por la razón, que permite ver más allá de las cosas visibles, y en cierta medida, las actividades pragmáticas – tecnológicas destinada para los brutos no permiten trascender ni ampliar nuevos horizontes según la filosofía y ciencia antigua, únicamente se actuaba sin una correcta reflexión. Aristóteles, en la **Ética a Nicómaco** da por sentado la división de las ciencias: especulativas y ciencias normativas o técnicas, las segundas tienen por objeto la acción sobre algo, por lo tanto se las denomina prácticas pero estas hacen referencia a las “actividades no productivas del hombre libre” (Aristoteles, 1993) entre estas la política

y la ética, y la producción de cosas o *poiéticas* que hacen referencia a la producción material, mientras que las ciencias especulativas representaban propiamente el conocimiento elaborado, a la *episteme*. La técnica (*Techne*) se encontraba subordinada a la episteme.

En la edad media, con el surgimiento de las universidades aparece también la división de las ciencias: ciencias de las artes mecánicas y ciencias especulativas dentro del programa educativo, conocido como *trivium y quadrivium*. Hugo de San Víctor, plantea la necesidad de especular o reflexionar sobre el lugar que ocupa la técnica dentro del desarrollo económico en ese momento, “*y las coloca en el amplio marco de un razonamiento filosófico concreto*” (Reale & Antiseri, 2001, p. 440). Las artes mecánicas estaban orientadas sobre el arte de los textiles, caza, agricultura, conservación de alimentos, construcción de armas de fuego, en especial la fabricación de la pólvora, medios navegación, siendo las dos últimas, el aporte de la técnica en cuanto Europa logra alcanzar supremacía sobre otros países. Sin embargo, el intento de Hugo de San Víctor no fue relevante. Se debe tomar en cuenta, que la época medieval estaba orientada sobre la reflexión de los universales y el pensamiento estaba dirigido hacia Dios y las enseñanzas de los filósofos de este tiempo proponía la comprensión de la acción del hombre frente a Dios, estableciendo como el triple ojo del alma, donde por medio del ojo de la razón el hombre hace ciencia, por el ojo de la inteligencia advierte la presencia de un ser divino, y , por el ojo de la contemplación es capaz de intuir la belleza de Dios en la creación. Dicho de otra manera, en la edad media, aún es claro la separación entre la teoría y la técnica.

Al finalizar la edad media surgen filósofos como Alberto Magno, Roberto Grosseteste, Francis Bacon, Witelo, quienes empiezan a tener especial preocupación por la filosofía experimental y la indagación sobre la naturaleza, dando inicio a las primeras investigaciones científicas. Asimismo, en palabras de Kapp (1998), desde la filosofía las ciencias de artes mecánicas o técnica empiezan a ser reflexionadas y comprendidas como resultado de aquello realiza el hombre y su impacto en el entorno “*no es sino la propia naturaleza humana que se autodisemina y que de este modo alcanza su verdadera conciencia*” (p. 24), es decir, el uso de la técnica es la manifestación divina de la creación humana, porque le permite al ser humano crear posibles soluciones desde la misma para la resolución de aquello que se consideraba imposible. Roger Bacon, siguiendo la línea naturalista de Grosseteste, citados por Medina (1995), desarrolla el estudio de la física y la óptica, mismos que “depende del aparataje técnico y del progreso de la construcción de aparatos” (p. 184) aquí el

hombre perfecciona todo aquello que a los órganos del cuerpo le falta, sus inventos, tales como los lentes, anteojos y telescopios darán lugar al perfeccionamiento de la técnica en la construcción no de un solo elemento sino de sistemas técnicos que provocarán en la edad moderna la revolución industrial.

Por su parte, Roger Bacon citado por Reale & Antiseri (2001), inicia la gran obra de complementar entre los supuestos filosóficos de la teoría y la producción técnica, para Bacon, la invención de varios instrumentos que permitan dominar a la naturaleza solo es posible si se trabaja desde las leyes naturales establecidas desde la filosofía y la experiencia del ser humano porque “*sin experiencia no se puede conocer nada de modo suficiente*” (p. 517) y no es posible un conocimiento posible, de aquí que la tendencia a finales de la edad media fuese trabajar por medio del ensayo y error para adquirir mayor probabilidad en la ciencia. Alberto Magno sostenía, la necesidad de trabajar la demostración necesaria desde la Filosofía, pues aunque “*hay una ciencia... [es] una ciencia basada en principios admitidos por fe, y que por ello obtiene su validez de la adhesión y asentimiento del hombre a la verdad revelada*” (Abbagnano, 1994, p. 450), que ha generado que se acepte ciertas verdades con ligereza pero no se ha dado importancia a los medios utilizados para alcanzar a demostrar tal verdad.

En la edad moderna los inventos generados crearon grandes sistemas tecnológicos, es decir, se unen varios elementos de acción técnica del ser humano en uno solo, tales como en maquinarias, presentando sistemas mecánicos más complejos, siendo como dice Kapp (1998), “*la máquina una continuadora de la herramienta*” (p. 21), pues en una sola máquina el ser humano presenta una estrecha relación entre la manifestación de sus órganos corporales y su alma, pues mediante esta puede hacer lo que desde un primer momento resultaría difícil y hasta cierto punto imposible. Sin embargo, será Karl Marx quien al criticar la posición de la filosofía hegeliana dará en cierta parte una valorización a la técnica “*emplazándola como motor de la emancipación humana en su teoría del desarrollo histórico*” (Medina, 1995, p. 183). Es decir, el desarrollo de los medios de producción y las innovaciones técnicas han dado lugar a los cambios de la estructura sociopolítica e ideológica en la sociedad. Dicho de otra manera, la técnica adquiere primacía sobre cualquier aspecto y ámbito social y como consecuencia se empiezan a descuidar las humanidades.

Con todo, el inicio de la filosofía de la tecnología surge en Alemania con Ernst Kapp (1808 – 1896), quien definió a la misma como “*las invenciones e instrumentos técnicos como proyecciones de los órganos humanos*” (Medina,

1995, p. 183), más tarde Dessauer, plantea a la filosofía de la técnica como la posibilidad de alcanzar una solución ideal, en relación a los supuestos platónicos. Ortega y Gasset desde su obra *Meditación de la Técnica* (1939), afirma que la aplicación de la técnica en el ser humano es un tema existencial, pues por medio de estas, se manifiestan las objetivaciones de vida. Martin Heidegger, explica en cambio que la técnica también puede ser un peligro para el ser en relación a que esto impida que el ser logre un desocultamiento, Habermas plantea desde la filosofía de la tecnología, lo ineficaz que pueda resultar está en la acción comunicativa.

Después de varias reuniones y encuentros entre distintos teóricos en 1965, se reúnen varios filósofos en San Francisco, EEUU, en el VIII Congreso Anual de la Society for the History of Technology (SHOT), para asentar las bases filosóficas y científicas que institucionalicen la filosofía de la tecnología, a ella asistieron filósofos y científicos tales como: Joseph Agassi, Mario Bunge, Lewis Mumford y Henryk Skolimovski. No obstante, en 1975 se inician con las primeras contribuciones en relación a la filosofía de la tecnología, Paul Dubin, considerado el padrino de esta nueva subdisciplina, organizó diversos congresos en EEUU, en los mismos “*cristalizaron los soportes institucionales de la filosofía de la tecnología en Norteamérica*” (Medina, 1995, p. 186), en la década de los ochenta, los congresos se expandieron a Alemania y Francia. En la actualidad, la filosofía de la tecnología reúne a varios teóricos de todo el mundo, quienes siguen supuestos teóricos y filosóficos de distinta tendencia, entre estos: Heidegger, Ortega y Gasset, Herbert Marcuse, Jürgen Habermas, Dewey, Karl Barth entre otros.

Ahora bien, en la actualidad puede hablarse de dos tendencias de la filosofía de la tecnología, según Carl Mitcham (1989): la filosofía de la tecnología ingenieril y la filosofía de la tecnología humanista. La primera corriente, hace relación al contexto histórico anteriormente descrito desde los griegos hasta hoy los cambios progresivos surgidos para el mejoramiento en la calidad de vida de los sujetos. La segunda corriente, plantea el menosprecio hacia la misma hasta la valoración de la técnica como la causante de la preeminencia de las investigaciones operacionales y cibernéticas que de una manera u otra coaccionan con la existencia y con la libertad del hombre, en cuanto al tipo de conocimiento que adquiere y la forma en que el sujeto es concebido.

Percepciones sobre el uso de la tecnología en la educación

De acuerdo a las entrevistas realizadas a docentes y estudiantes de diferentes universidades de la ciudad de

Quito, las percepciones sobre el uso de la tecnología en la educación pueden sistematizarse de la siguiente manera:

La totalidad de los docentes y de los estudiantes entrevistados coinciden en comprender a la tecnología como un instrumento valioso para mejorar las condiciones de vida, sin embargo, en el proceso educativo, el uso de la tecnología se vuelve un problema difícil de enfrentar debido a la poca preparación tecnológica de los docentes, puesto que la generación de docentes preparados bajo la estructura lógica del siglo pasado tiene que enfrentar problemas que desconoce y que son propios del siglo XXI. El analfabeto digital (docente) debe enseñar al erudito tecnológico del siglo XXI (estudiante).

Los docentes son conscientes de que a pesar de vivir en una aldea global y en una era digital no logran adaptarse a las exigencias de la nueva realidad, en algunos casos los docentes procuran ser guías en cuanto a la recolección de información por parte de los estudiantes, y en otros casos, existen docentes que no buscan separar la información trivial de la importante, quedando la información sin análisis y reducida a la mera especulación y mala manipulación de la información.

Los docentes del siglo XXI no saben cómo afrontar los diversos problemas que surgen en el proceso mismo de la investigación y de las actividades pedagógicas, se desesperan al no poder controlar el facilismo creciente en el estudiante que ya no investiga, que no busca, no procesa la información, no lee y se limita a googlear, descargar, copiar y pegar la información sin ni siquiera revisarla.

Y como en la actualidad la información se encuentra expandida a través de distintos medios, a decir de Vásquez (Comunicación personal, 2019), esto genera una descentralización del libro haciendo que el contenido difundido mediante los textos digitales sea más asequible a los sujetos. Esto mismo desencadena una serie de problemáticas que preocupan al cuerpo docente, dificultades vinculadas a cuestionamientos como ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Cómo están impactando las teorías del aprendizaje cuando el conocimiento ya no se adquiere de forma lineal? ¿Cuál es el aporte de las teorías del aprendizaje en un mundo en el que la tecnología ha invadido todos los ámbitos del ser humano? ¿Qué estrategias didácticas utilizar para formar integralmente al sujeto? ¿Qué criterios de evaluación emplear para determinar los resultados y objetivos de aprendizaje? ¿Qué competencias desarrollar y cómo hacerlo en una sociedad tecnológicamente avanzada? Son algunas de las interrogantes formuladas por los docentes de la actualidad.

En general, ante la pregunta de la función de la tecnología en la educación, los entrevistados coincidieron en

considerar que su función es exclusivamente mediadora en la adquisición de aprendizajes significativos, sin embargo, también existieron discrepancias en cuanto al logro de aprendizajes significativos en un mundo en el que predomina el uso libre de las TIC por parte del estudiante, ¿cómo saber si se alcanzaron aprendizajes significativos sin formación previa y sin orientaciones del docente? ¿el contenido adquirido de manera autónoma por parte del estudiante, le ayuda a crecer, a construir y a formarse realmente? son algunas preocupaciones de los docentes.

Respecto a la vinculación de los medios tecnológicos dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, los entrevistados, en primer lugar, sostienen la necesidad de comprender a la tecnología como conjunto de diversos dispositivos o sistemas complejos con un determinado propósito, y no únicamente relacionado a una computadora o a un proyector, desde este aspecto, la tecnología ha suscitado un giro radical en la práctica de reglas dentro de la educación y de la vida misma, cambiando la concepción de las teorías y corrientes pedagógicas tradicionales, en segundo lugar, exponen la importancia de conocer sobre la existencia de otros instrumentos tecnológicos que ayudarían a desarrollar el aprendizaje motivando al estudiante, concientizándole acerca de la utilización de celulares (aunque en contraste con las reglas normativas de las instituciones que han prohibido su uso), el uso de las pizarras virtuales, la conexión a internet, el empleo de simuladores en laboratorios, por ejemplo. En las carreras de electrónica, se hace uso de brazos robóticos para obtener mejores resultados. No obstante, se debe tener presente que existen instrumentos tecnológicos que no se encuentran disponibles en toda institución debido a los altos costos que esto implica para ello es preciso acudir a la utilización de medios comunes, además de plataformas virtuales que potencien mejores aprendizajes y la construcción del conocimiento.

En cuanto a la problemática ¿hasta qué punto los medios tecnológicos educan?, los docentes entrevistados hacen referencia a la marcada influencia del mercado intelectual y a la relación con los movimientos políticos, mismos que en términos de Vásquez (2019), “reemplazan discursos e implementan nuevas narrativas de poder que de una manera u otra llevan al consumismo”. Esto explica porque en la actualidad existen varias normas legales en relación al control y al manejo de la información, por ello, la necesidad de crear una ética de la información, pues la inclusión de la tecnología en las prácticas educativas provoca que se remuevan las teorías del aprendizaje hacia la era digital, al respecto Aparici (2010), sostiene: *“ya no es posible experimentar y adquirir personalmente el aprendizaje... ahora [la competencia se deriva] de la*

formación de conexiones”(p. 18), de redes comunicacionales, cambiando la manera lingüística de comunicación. La presencia de un mundo globalizado desbordado de tantos objetos tecnológicos ha reemplazado el lenguaje natural por el lenguaje artificial, así mismo, las existencias de computadores con banda ancha permiten ahora guardar, almacenar, administrar información, establecer nuevas redes comunitarias de conocimiento y comunicación e inclusive muchos de estos encuentran afecto, diversión en las mismas, estableciendo una brecha insalvable en los lenguajes entre jóvenes y adultos. Ante esta posición, Habermas (1986), sostiene que la tecnología no puede ser una herramienta capaz de generar interrelación comunicativa, pues la comunicación se da por medio de la acción interpersonal, a diferencia de la tecnología que genera una relación persona – objeto.

En relación a las estrategias a utilizar o crear en el uso de las nuevas tecnologías, desde varios puntos de vista resulta ser un reto, por un lado, se encuentra el poco interés de los profesores de vincular los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, y por otro lado, se encuentran los costos para adquirir nuevos instrumentos. Sin embargo, se pueden trabajar con los medios tecnológicos comunes innovando su uso, por ejemplo, desde el criterio de Vásquez (Comunicación personal, 2019), se plantea la posibilidad de trabajar con memes, youtubers y plataformas de presentación poco conocidas, que de una manera u otra invitan a la discusión y reflexión sobre el tipo de mensaje que se quiere mostrar, esto puede ayudar a desarrollar habilidades cognitivas superiores, pero desde el reconocimiento del cuerpo. De esta manera, las máquinas digitales, desde la visión de Battro & Denham (1997), *“no sólo sirven para hacer enormes cálculos a gran velocidad, sino que... se pueden emplear para representar y para transmitir toda suerte de información, para procesar textos, imágenes y sonidos”*. (p.12)

Desafíos y perspectivas de la filosofía de la tecnología

En la actualidad existe un claro enfrentamiento entre la tecnología, su valoración y su influencia en los distintos ámbitos sociales, y, la filosofía, en relación al papel que cumple en la misma, pues su aceptación o visión desde el punto positivo o negativo depende también desde las distintas líneas filosóficas que se la trabaje.

Uno de los desafíos de la filosofía de la tecnología es entablar un puente entre las antiguas y nuevas generaciones, a través de la pedagogía y de las ciencias de la educación, por medio de la preparación y actualización en relación a los medios tecnológicos, a la capacidad de desarrollar una inteligencia crítica, capaz de dejar de lado algunas metodologías tradicionales y que se empiece a

hablar de lenguaje digital, que los docentes sepan guiar en cuanto el uso de los tipos de información obtenida para lograr resultados socialmente constructivos. Es decir, ya no se trata de buscar los lugares donde se puede encontrar información sino de tener la capacidad e inteligencia crítica de discriminar la información relevante. Del mismo modo, sostiene Capdet (2011), en su libro, *Conectivismo y aprendizaje informal: Análisis desde el punto de vista de una sociedad en proceso de transformación*, es que al momento de crear sitios de conocimiento y compartir información, la información puede ser alterada y distorsionada dependiendo de la percepción del usuario.

Otro desafío de la filosofía de la tecnología en la educación es la re-conceptualización del puesto del docente y del educando en el proceso de enseñanza – aprendizaje, el estudiante al querer aprender tomaría como maestro a una máquina, accediendo a distintas redes en las cuales interactuará con diversas personas, contextos y de distintas edades. Además, en ese proceso de aprendizaje en la red se debe educar al estudiante a ser cuestionador de aquello que se le presenta. Los sitios webs resultan ser fuentes de distracción y de alienación del sujeto. Por consiguiente, la presencia de los medios tecnológicos en instituciones educativas obliga a cambiar el diseño de ambientes de aprendizaje. Los roles y funciones de maestros y de estudiantes se ven obligados a cambiar junto con su manera de relacionarse, por la presencia, incidencia y correcta utilización de distintos sitios web como You Tube, Facebook, Twitter y otros que podrían generar aprendizajes seguros y valiosos mediante la información publicada en estos lugares, sin embargo, en la actualidad las redes sociales y académicas son tan abiertas que en algunas de ellas no se filtra la calidad de la información subida por lo que es necesaria la presencia del docente orientador para la selección y clasificación de la información.

Otro desafío de la filosofía de la tecnología es lograr un equilibrio en relación a las distintas teorías del aprendizaje tanto las tradicionales como las teorías de aprendizaje recientes debido al cambio social – tecnológico, para una debida formación al cuerpo docente, *“actualmente se incluyen los principios utilizados en la instrucción mediante dispositivos tecnológicos”* (Vásquez & Sevillano, 2015, p. 40). Muchos usuarios toman de las experiencias de otros contadas en la red, muchos logros se encuentran basados en los procesos vivenciados por otras personas. Así, el conocimiento es redefinido como un conjunto de relaciones y el aprendizaje es definido por medio de la creación de nuevas conexiones y habilidades de maniobrar la utilización de las redes. Es preciso, re-conceptualizar a la tecnología, y no implantar falsas premisas en cuanto a su influencia en la sociedad.

Un desafío importante de la filosofía de la tecnología es la reflexión de los fines teleológicos del uso de la tecnología en la educación, el filósofo mediante estas herramientas debe re-orientar la búsqueda de la verdad y no necesariamente la búsqueda de dominio, de placer o de riqueza. De allí que, *“el hombre tecnológico no está preocupado por ser o conocer sino más bien por hacer, de ahí su carácter utilitarista”* (Viteri, 2011, p. 185) y varias veces maquiavélico, donde el fin del uso de la tecnología justifique los medios para el logro de determinadas conquistas, en virtud de lo cual se observan guerras, muertes y violencias sin sentido que destruyen al ser humano.

En este sentido, un desafío urgente de la filosofía de la tecnología es comprender al sujeto que crea y que interviene en los diferentes procesos generados por el mundo digital, tecnológico e informativo de los últimos tiempos. La filosofía de la tecnología debe comprender las nuevas relaciones existentes entre sujetos, entre sujeto y objeto del conocimiento. Una de las tareas de la filosofía de la tecnología es comprender todas sus manifestaciones histórico-sociales, entender por ejemplo las implicaciones (positivas y negativas) de la tecnología en los procesos educativos. En este sentido, si bien es cierto que las condiciones objetivas para el uso de la tecnología en su mayoría ya se encuentran dadas, todavía es necesario trabajar en las condiciones subjetivas del uso de la misma, para ello la educación, entre otras cosas debe incrementar mecanismos que permitan comprender diversos aspectos vinculados a los sujetos inmersos en el proceso, de manera especial es preciso considerar al sujeto que enseña y al sujeto que aprende.

En todo proceso educativo, se deberá tener presente caracteres cognitivos, procedimentales, fisiológicos e incluso actitudinales, emocionales de los sujetos, aspectos indispensables para responder a las nuevas exigencias sociales y que permitirán cumplir con los fines que persigue la educación. Esto significa que la educación en un mundo tecnológico y con ayuda de la tecnología, entre otros aspectos deberá considerar:

...los caracteres cognoscitivos que involucran la manera cómo los estudiantes estructuran los conocimientos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación, buscan mecanismos para procesar la información, estrategias de clasificación, evaluación, comunicación, socialización, difusión de la información, ... Los caracteres emotivos-afectivos que se relacionan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje.... los caracteres orgánico-fisiológicos que se encuentran vinculados con aspectos biológicos y fisiológicos del sujeto (Aguilar-Gordón, 2016).

Además de lo señalado, para enseñar y aprender con auxilio de la tecnología, es necesario tener presente que, así como *“el docente determina el uso de medios, recursos, técnicas y metodologías para promover aprendizajes de acuerdo al contexto, individualidad, personalidad y estilo de aprendizaje de sus estudiantes, también es el estudiante quien selecciona, decide los métodos, las técnicas y los procedimientos que favorecen su aprendizaje”* (Aguilar-Gordón, 2016). Estos son aspectos fundamentales para poder responder a la era digital y tecnológica de la actualidad.

Un desafío imprescindible para el docente en la sociedad tecnológica es implementar estrategias didácticas que favorezcan la resolución de problemas, la selección, organización, procesamiento, transferencia y la valoración de la información por parte de sus estudiantes. Todas estas acciones deberán encontrarse direccionados desde una perspectiva de carácter axiológico-contextual. En el artículo *Implicaciones del conocimiento de los estilos de aprendizaje en el ejercicio profesional del docente universitario* (2016) se sugiere que, para efectivizar las estrategias enunciadas, el docente debe considerar lo siguiente:

- El **contexto** de los sujetos para preparar el ambiente del aprendizaje.
- La **información** para informar acerca de los objetivos o resultados de aprendizaje, contenidos, metodología, actividades, recursos y criterios de evaluación que serán utilizados en el tratamiento de la temática.
- La **investigación** para orientar y plantear dudas que inviten a nuevas búsquedas y cuestionamientos.
- La **organización** de recursos, instrumentos, medios y materiales a ser empleados para lograr los aprendizajes propuestos.
- La **comunicación** para permitir un acercamiento más próximo entre los involucrados en el proceso de aprendizaje (Aguilar-Gordón, 2016).

Las mencionadas estrategias conciernen de modo directo al docente por cuanto a decir de Aguilar-Gordón (2016), es él quien *“diagnostica necesidades de los estudiantes, identifica... personalidades, estilos de aprendizaje, estructura y organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje..., estimula conocimientos previos y los conecta con nuevas experiencias de aprendizaje; es mediador, ... motiva, orienta, cuestiona y guía a sus estudiantes”* (p. 176). La docente propicia aprendizajes diferentes, desarrolladores, creativos, colaborativos y metacognitivos.

CONCLUSIONES

El hombre desde sus inicios ha creado varios instrumentos para su subsistencia, estos se han ido perfeccionando

a tal punto de crear sistemas complejos, que han terminado reemplazando la misma participación humana, por ello, la urgencia de una nueva disciplina que lleve a la autocrítica de la acción y comportamiento del ser humano con la naturaleza y con los otros.

La filosofía de la tecnología, como subdisciplina de la filosofía, surge por la necesidad de comprender de mejor manera los fines, los propósitos, el sentido y el significado del uso de la tecnología, misma que es comprendida de manera negativa, pues desde algunos teóricos, docentes y estudiantes se tiene la falsa premisa de entender a la tecnología como un instrumento privativo de la libertad, impidiendo la capacidad de crear, innovar por sí mismos cuando en realidad debe ser comprendida en su justa medida como aquella que permite la resolución de problemas y la generación de conocimientos que permiten el desarrollo social.

La tarea de la filosofía de la tecnología, es proponer distintas estrategias que ayuden a comprender a los usuarios, las narrativas de poder que se utiliza a través de los medios de comunicación social, para ello es necesario aplicar distintos métodos filosóficos que de una manera u otra ayuden a comprender la incidencia de la tecnología en la existencia humana.

Es evidente que el crecimiento de la tecnología de la información y de la comunicación ha dado lugar a la conformación de un nuevo escenario digital en donde el internet se convierte en la puerta virtual de acceso al conocimiento, a la información y a la totalidad del mundo. A pesar de ello y de que la tecnología incide notoriamente en la educación, modifica las conductas de los seres humanos, transforma su ser y su estar en el mundo, la mera incorporación de una tecnología en los procesos educativos no es garantía de calidad educativa, hay mucho por hacer al respecto.

La sociedad red trae consigo una nueva estructura de pensamiento, nuevas formas de procesamiento de información, nuevas maneras de transmisión y de construcción del conocimiento que a la vez exige la generación y utilización de nuevas técnicas, herramientas, estrategias e instrumentos en todos los ámbitos del accionar humano.

En este nuevo contexto digital, la educación es la encargada de dinamizarla el uso de la tecnología y de todos sus derivados, a ella le corresponde proponer mecanismos para concientizar acerca del uso de los medios e instrumentos generados, a la educación le corresponde *“potenciar la capacidad comunicativa, promover sujetos con principios y valores, propiciar el desarrollo del espíritu crítico, analítico, reflexivo, constructivo, propositivo, generar seres autónomos, libre pensadores, emprendedores*

capaces de responder a las nuevas exigencias sociales” (Aguilar-Gordón, 2011, p.162)

La filosofía de la tecnología, el humanismo, los fundamentos de la pedagogía crítica, del conectivismo y del constructivismo histórico social deberán ser los que den sentido y significado al uso de la tecnología aplicada a la educación actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbagnano, N. (1994). *Historia de la Filosofía: Filosofía Antigua - Filosofía Patristica y Filosofía Escolastica* (Vol. I). Barcelona: Hora S.A.
- Aguilar-Gordón, F. (2016). Implicaciones del conocimiento de los estilos de aprendizaje en el ejercicio profesional del docente universitario. *Journal of Learning Styles*, 9(18). Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/298/221>
- Aguilar-Gordón, F. (2011). Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios. *SOPHIA: Colección de Filosofía de la Educación*, (11), 123 - 174. Recuperado de <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/11.2011.06>
- Aparici, R. (2010). *Conectados en el Ciberespacio*. Madrid: UNED.
- Arendt, H. (2009). *La condición humana*. Buenos Aires : Paidós.
- Aristoteles. (1993). *Aristoteles: Ética Nicomáquea - Etica Eudemía*. Madrid: Gredos.
- Battro, A., & Denham, P. (1997). *La educación digital: Una Nueva Era de Conocimiento*. Buenos Aires: EMECE.
- Capdet, D. (2011). *Conectivismo y Aprendizaje informal: Análisis desde el punto de vista de una sociedad en proceso de transformación*. Recuperado de http://discovery.uoc.edu/iii/encore/record/C_Rb1046630_Scapdet%2C%20dolors_Orightresult_U_X4:jsessionid=6DDF43CCE9B301A216757B30B5E2525A?lang=spi&suite=def
- Chomsky, N. (2012). El impacto de la Tecnología en la Educación. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=W9aalxJGy_Y
- Habermas, J. (1986). *Ciencia y Técnica como “ideología”*. Madrid: Tecnos.
- Kapp, E. (1998). Líneas fundamentales de una Filosofía de la Técnica. Acerca de la Historia del surgimiento de la Cultura desde nuevos puntos de vista. *Teorema: Revista Internacional de la Filosofía, Tecnos*, 17(3). Recuperado de <https://www.oei.es/historico/salactsi/teorema07.htm>
- López Cerezo, J., & Luján, L. J. (1998). Filosofía de la Tecnología. *Teorema: Revista Internacional de Filosofía: Tecnos. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura*, 17(3). Recuperado de <https://www.oei.es/historico/salactsi/teorema00.htm>
- Medina, M. (1995). Tecnología y Filosofía: mas allá de los prejuicios epistemológicos y humanistas. *ISEGORIA*, 12, 180 - 197. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/26032/1/93866.pdf>
- Mitcham, C. (1989). *¿Qué es la Filosofía de la Tecnología?* Barcelona: Antrophos.
- Muñoz, I. (2010). Hacer Historia en la Era Digital. *Pensamiento Crítico: Revista Digital de Historia*, (6), 1-37. Recuperado de http://www.pensamientocritico.cl/attachments/109_i-munoz-num-5.pdf
- Ortega y Gasset, J. (1965). *Meditación de la Técnica*. Recuperado de https://francescllorens.files.wordpress.com/2013/02/ortega_meditacion_tecnica.pdf
- Reale, G., & Antiseri, D. (2001). *Historia del pensamiento filosófico y científico: Antigüedad a Edad Media* (Vol. II). Barcelona: Herder.
- Rousseau, J. J. (1750). *Ensayo: Discurso sobre la Ciencia y las Artes*. Recuperado de <http://juango.es/files/discurso-sobre-las-ciencias-y-las-artes.pdf>
- Vásquez, E., & Sevillano, M. L. (2015). Dispositivos digitales móviles en Educación: El aprendizaje ubicuo. Madrid: Narcea.