

Ensayo

La Neuroeducación como un Espacio de Formar Seres Humanos Capaces de Desarrollarse
Neuroeducation as a Space to Train Human Beings Capable of Developing Themselves

Edwin F. Obando Olaya 

Editorial Don Bosco, Quito, Ecuador.

La correspondencia sobre este artículo debe ser dirigida a Edwin F. Obando Olaya.
Email: firulay02@hotmail.com

Fecha de recepción: 27 de abril de 2020.

Fecha de aceptación: 29 de junio de 2020.

¿Cómo citar este artículo? (Normas APA): Obando Olaya, E.F. (2020). La Neuroeducación como un Espacio de Formar Seres Humanos Capaces de Desarrollarse. *Revista Científica Hallazgos21*, 5(2), 235-254. Recuperado de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

Revista Científica Hallazgos21. ISSN 2528-7915. **Indexada en DIALNET PLUS, REDIB y LATINDEX Catálogo 2.0.**
Periodicidad: cuatrimestral (marzo, julio, noviembre).

Director: José Suárez Lezcano. Teléfono: (593)(6) 2721459, extensión: 163.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas. Calle Espejo, Subida a Santa Cruz, Esmeraldas. CP 08 01 00 65. Email: revista.hallazgos21@pucese.edu.ec. <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

Resumen

El presente artículo analiza cómo la era tecnológica puede terminar haciendo del ser humano una persona que consume las herramientas digitales, desplazando en ocasiones la criticidad y los medios para redefinirse como un ser capaz de desarrollarse y dar sentido a los elementos tecnológicos. El uso del ciberespacio, de igual manera, hace notar que la imagen se está convirtiendo en un estado de remplazo de la realidad concreta, llevando a que el ser humano no haga uso de sus facultades cognitivas. El objetivo de esta reflexión es reafirmar que la persona es quien da sentido a lo tecnológico, ya que posee cualidades propias que pone en práctica, facilitando estrategias de innovación, todo en función de la mejora de los procesos educativos; sin aquellas estructuras resultaría un ser estático, confundándose en este mundo digitalizado que continúa creciendo de forma muy acelerada. La metodología usada se enmarca en un proceso analítico-reflexivo e histórico-crítico. Se establece un planteamiento desde algunos autores, los cuales contribuyen a enriquecer este artículo: Hessen, la teoría crítica; Kant, crítica a los procesos de la educación; Marcuse, pensamiento unidimensional; Morin y su introducción al pensamiento complejo y Žižek, el ciberespacio. Los resultados encontrados evidencian que es el ser humano quien da sentido a los medios tecnológicos y es su carácter sustancial. Finalmente, en las conclusiones se evidencia que el ser humano no puede evadir su intencionalidad de dar sentido a todo cuanto hace uso y por consiguiente está llamado a

reafirmarse por medio de los procesos neuronales que ejecuta.

Palabras clave: Tecnología; conocimiento; neuroeducación; desarrollo humano; procesos cognitivos.

Summary

This article analyzes how the technological age can end up making the human being a person who consumes digital tools, sometimes displacing criticality and the means to redefine himself as a being capable of developing and making sense of technological elements. The use of cyberspace, in the same way, makes it noticeable that the image is becoming a state of replacement of the concrete reality, leading to the fact that the human being does not make use of his cognitive faculties. The objective of this reflection is to reaffirm that the person is the one who gives meaning to technology, since he has his own qualities that he puts into practice, facilitating innovation strategies, all based on the improvement of educational processes; without those structures, he would be a static being, confusing himself in this digitized world that continues to grow very rapidly. The methodology used is framed in an analytical-reflective and historical-critical process. An approach is established by some authors, who contribute to enrich this article: Hessen, critical theory; Kant, criticism of the processes of education; Marcuse, one-dimensional thinking; Morin and his introduction to complex thinking and Žižek, cyberspace. The results found show that it is the human being who gives meaning to

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

technological means and it is its substantial character. Finally, the conclusions show that the human being cannot evade his intention to make sense of everything that he uses and therefore he is called to reaffirm himself through the neural processes that he executes.

Keywords: Technology; knowledge; neuroeducation; human development; cognitive processes.

La Neuroeducación como un Espacio de Formar Seres Humanos Capaces de Desarrollarse

En la actualidad se evidencian situaciones en las que el ser humano se deja llevar por lo típico, adoptando una postura de 'normal' ante estados predeterminados, ya sea por los prototipos dados de la sociedad o en la creación de los propios ideales a seguir. Por eso el presente artículo titulado: *La neuroeducación como un espacio de formar seres humanos capaces de desarrollarse* tiene su carácter e importancia al identificar un ser humano capaz de redefinirse desde epistemes propias; en otras palabras, su direccionalidad le hace ser un ser capaz de conservar su intencionalidad y dirigirse mediante conceptos formados por sus propios principios, además de no atentar contra su propia personalidad (modo de ser) característico de su actitud de decidir o elegir.

La tecnología no debe ser vista como un momento por el cual el ser humano se deslinda de su puesta en cuestión, el llegar a definirse como un ser pensante y que hace uso de medios y herramientas tecnológicas orientadas hacia los fines educativos. De otra forma, en el uso de tales medios es

como la persona establece estrategias que viabilicen estados de fomentar y afianzar aprendizajes significativos, establecer los métodos que hacen posible un conocimiento; por eso para Paladines (2017) al hacer mención al método expresa que "el objetivo de la ciencia es el descubrir las leyes científicas, más o menos universales, que rigen el funcionamiento de la naturaleza y del ser humano" (p.31). La ciencia, tal como lo plantea el autor, define los pasos que se deben seguir para la transmisión de conceptos. Una vez que se establecen las directrices, es tarea del ser humano hacer posible que tales contenidos adquieran significado para el aprendizaje, es lo que tiene relación con los procedimientos y estrategias. El modo de empleo de la creatividad es lo que se conoce como un momento de innovación –esta es actividad humana– ya que por sí sola la tecnología no puede tener sentido: se requiere de la persona para que adquiera significado. Ahora bien, hallar a personas dentro de una era tecnológica es lo que interesa demostrar en el presente artículo, pero personas intencionales que mantienen su carácter primario de estar direccionados a transformar la realidad que les circunda.

La intencionalidad del artículo es propiciar la importancia de cómo el ser humano puede otorgar significado al hecho tecnológico, pues es quien puede llegar al conocimiento de las cosas en cuanto hace uso de ellas; debe mantener su actitud crítica frente a los medios; es decir, necesita conocer las funciones para los cuales son útiles sin ser utilitarista ni mecánico. Por consiguiente, es la persona quien promueve una cultura de lo humano y plantea mecanismos que conlleven a la mejora de las prácticas educativas.

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

Además, en el ensayo se realiza una acentuación de cómo las diferentes ciencias engranan para reafirmar este carácter de un ser humano arraigado bajo principios y criterios que definen su modo de elegir. En dicho propósito está la lógica formal, fuente y el principio del razonar humano, desde la formulación de planteamientos válidos vinculados a la forma de razonar de manera adecuada. Amparado bajo aquellos enunciados es donde el ser humano encuentra su forma de estar conectado dentro de esta era digital que le circunda. Con lo mencionado se quiere llegar a que sea la misma persona quien se identifique como un ser con principios, que hace uso de la tecnología y desde allí promueve una cultura de lo humano, con identidad, sentido, direccionalidad y su forma sustancial de estar en el medio.

La actitud de estar conectados en el ciberespacio será lo que defina al ser humano, es decir, con qué fines e intenciones; si es solamente una actitud recreativa, ¿se puede llegar a tener conciencia o es solamente un momento de pasar el tiempo? La persona es capaz de definirse como un Ser que piensa, con características culturales y sentido de criticidad basados en su buen razonamiento.

La metodología utilizada es histórica-bibliográfica, analítica y crítica; en el primer caso porque se hace una búsqueda de la información desde la perspectiva de varios pensadores que hacen mención al tema de estudio de este artículo. En el segundo caso se propone un análisis fruto de dicho trabajo de recopilación de la información y se presentan como resultados no solamente tomando el punto de vista desde el filosofar, sino en su adecuación al acto educativo; se ponen de relieve los aportes de la educación

para identificar a un ser que actúa u obra bajo parámetros definidos por su concepto de persona, que se encuentra dentro de procesos educativos (visto al ser humano como un individuo cuya vida entera es un constante aprendizaje) y que al ser el componente primordial es quien da sentido a las herramientas tecnológicas que actualmente encontramos en nuestro medio.

Entre los cuestionamientos (preguntas directrices de la investigación) ¿Cuáles son los aportes que brinda la neuroeducación para poder definir un ser humano en proceso de desarrollo por medio del uso de los medios tecnológicos? ¿Qué importancia tiene para las personas el establecer procesos neuronales? ¿Puede la neuroeducación transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje? se pretende a lo largo del trabajo mencionado ir dando algunas posibles soluciones a estas preguntas planteadas, las que si bien es cierto no son las definitivas, puede que al lector le resulten otra más, o en su defecto no sean prioritarias, para llegar a reafirmar aquello que se ha expuesto en todo el documento.

Dentro del documento se establecen tres partes que hacen posible su importancia y las formas del porqué de aquello que se menciona. En un primer momento, se expone la importancia del porqué la neurociencia juega un papel preponderante en el proceso de enseñanza-aprendizaje – red o ciberespacios. Al mismo tiempo se logran realizar algunas acentuaciones respecto del estado de los jóvenes, que al estar inmersos en una cultura digital se puede llegar a querer reafirmar el estar de acuerdo con los signos de su tiempo; por el otro lado, la actitud del docente frente al uso

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

de los medios tecnológicos: no se debe intentar desplazar el uso de la tecnología por considerarla 'innecesaria distractora'; por el contrario, debe conocer tales medios para desde ese espacio fomentar la criticidad en los estudiantes a quienes se debe.

Como segundo espacio, se recalca que es la persona quien está en esta sintonía de llegar al conocimiento de las cosas, que en dicho caminar debe hacer uso de tales medios pero sin perder su parte importante (razonamiento) de cuándo y cómo poner en marcha procesos educativos utilizando la tecnología, no como un factor indispensable del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino como un medio que le permita crear estados de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo se establece en este segundo momento la contribución de algunas ciencias que coadyuvan a reafirmar el Ser intencional de la persona.

En un tercer momento, se realiza un intento por demostrar cómo este predominio del ciberespacio quita importancia a los procesos neuronales. Este predominio se da debido a que en algunos momentos la persona se deja llevar por la simple imagen estereotipada, que en ocasiones intenta reemplazar la realidad; tales estereotipos conducen a que lo cibernético se confunda con los elementos reales, las relaciones se tornan muy subjetivas, el transmitir emociones se reduce a levantar un dedo (darle un *like*) y un sinnúmero de estados que van creando de la realidad, hacen ocultar quién es, formas de actuar y qué busca en el uso de los medios tecnológicos. Conforme a lo mencionado a lo largo del artículo, se da por sentado que los estudios de las neurociencias, si bien es cierto no son del todos definitivos ni mucho menos decisivos para reafirmar a un ser humano

capaz de llegar al conocimiento de las cosas mediante el uso adecuado de razón, orientan a que se establezca como principio básico en medio de un espacio digital y con tendencia a reemplazar lo humano, buscando 'desplazarlo' de su realidad. En última instancia quien puede retomar su carácter sustancial es la misma persona.

Posteriormente, se hace hincapié en el factor categórico de un ser humano que promueve estrategias para posibilitar y viabilizar su modo de ser (razonamiento + imaginación = acto humano). De ahí que toda innovación es fruto de la habilidad del ser humano para transformar su realidad.

En definitiva, se quiere es llegar a establecer el carácter intencional de las personas cuando hacen uso de los medios tecnológicos, donde se puede definir el acto de realizar una acción al mismo tiempo que se es consciente de y se utiliza la razón que permite dar sentido a cada accionar.

La Importancia de Establecer Procesos Educativos que Dignifiquen a la Persona: la Neuroeducación, un Espacio de Desarrollo Personal

En algunas ocasiones encontramos situaciones donde los jóvenes recrean momentos en el cual usar los medios tecnológicos forman parte de pasar el tiempo. El estar siempre conectados o el compartir información por medio de las diferentes redes sociales es sinónimo de ir en sintonía con la época en la cual se encuentran inmersos; el ser parte de una tendencia que nos lleva a conocer el funcionamiento de las diferentes plataformas tecnológicas; también puede ocasionar desinterés por no valorar la propia formación. ¿El vivir en una época

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

cientificista y el hacer uso de tales medios te hace ser dueño de tu construcción como Ser, como persona con criterio formado? ¿El ser humano se humaniza o deshumaniza con el uso de las tecnologías? ¿Se puede proponer una cultura de lo humano desde la tecnología? Son interrogantes en las que se enmarca el estudio del presente artículo, ya que en este intento por rescatar a la persona se puede propender a establecer restricciones que atentan (en algunas ocasiones) sobre el accionar del individuo. Más allá de ver el uso de los instrumentos tecnológicos como algo negativo y que coartan con las formas de relacionarse, es un intento de identificar las razones por las cuales el ser humano se ve inmerso en la manipulación y asociación de tales herramientas como parte de su estilo de vida, todo accionar del hombre al ser un acto voluntario (impulsivo direccionado hacia...) también conlleva a tomar responsabilidad de los acontecimientos fruto de dicha acción. Gazzaniga (2005) entiende que "el libre albedrío ha de entenderse como la capacidad del propio individuo de controlar los impulsos que se pueden ir transmitiendo" (p.35). Lo que menciona el autor es que el obrar depende siempre del impulso de cada ser humano y no de estructuras cognitivas, puesto que la mayor parte recae sobre la responsabilidad de cada persona y dentro de dicho obrar se incluye un proceso selectivo que realiza el cerebro.

Otro momento es que a menudo se evidencian situaciones en donde la creatividad se ve reflejada en la puesta en cuestión por las imágenes (los memes) con las cuales son caricaturizados (en algunos casos) personajes conocidos por todos. Ahora bien, cabe preguntarse si esto realmente produce o fomenta la criticidad, el ser crítico o, por el contrario, resulta ser

solamente un momento para fastidiar a alguien más. Todas estas formas de expresión a más de provocar un momento de risa inducen a que también el ser humano se enfoque en propuestas que en muchos casos no conducen a restablecer un criterio propositivo y argumentativo, sino por el contrario a que pase un tiempo haciendo uso (consumiendo) de dicha información sin un fin específico o productivo. Si se hace referencia a que el conocimiento debe ser considerado como un todo, es decir, tal como lo afirma Lucas (1999) lo sensible y lo intelectual hacen parte del componente cognitivo llegando a "formar en su conjunto una estructura dinámica" (p.76).

El uso de la tecnología no debe ser visto como una simple acción de consumo de los recursos que se tienen hoy en día al alcance. En palabras de Bolaños (2017) "para los analíticos, la producción de pensamiento y de ciencia consiste en una investigación científica-experimental de carácter minucioso evitando las especulaciones generales carentes de significados concretos" (p.43). En otras palabras, lo que afirma el autor es que se requiere de una producción intelectual que le permita a la persona contar con conocimientos necesarios para actuar con sustento. Por otra parte, si tal recurso (la tecnología) está al alcance de todos debe fomentar y estar alineada a una propuesta que favorezca el enriquecer el conocimiento y todas las facultades del ser humano; es decir, que la tecnología al estar vinculada con la innovación no debe en ningún caso eximir a la educación. Por lo expuesto, debe darse espacios en los cuales el utilizar herramientas tecnológicas favorezcan a que el ser humano pueda adquirir conocimientos oportunos, que permitan su crecimiento personal y por ende el autodefinirse como

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

un ser pensante y no solamente como un espectador de su entorno. Cabe mencionar que no debe ser vista la tecnología como algo perjudicial para la vida de los seres humanos. Lo que se quiere poner en cuestión es qué se está haciendo con el instrumento con el cual se cuenta, lo que resulta ser la parte central de dicho artículo, el dar un paso de la simple imagen a crear contextos que construyen identidad y que proponen una forma de vida enfocada en propuesta que permitan superar el hecho de ver la simple imagen y pasar a la génesis o la ontología de lo que se está transmitiendo por medio de dicha imagen. En palabras de Posada (2014) "La ontología busca identificar y aclarar las condiciones esenciales que determinan la identidad y la existencia de las cosas" (p.121). Es considerar lo que realmente se quiere transmitir con la información que se presente, al mismo tiempo que lo que provoca la imagen con la finalidad de darle sentido a lo que se está visualizando a fin de crear un contexto de elementos críticos y proponer un estado de certezas a la sociedad.

Entre los jóvenes se da muy a menudo la intención de estar haciendo uso de las herramientas tecnológicas de manera indiscriminada, constante, voluble, efímera, atemporal, insustancial, concupiscente, parcial, esporádica, contingente, mutable, etéreo, e incluso con alguna tendencia a reemplazar lo real por lo ficticio. Tal tendencia de ver a la tecnología como parte fundamental del proceso de desarrollo humano provoca el estar ausentes de sus propias transformaciones como personas capaces de fomentar habilidades.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación (INTEF) del

profesorado en España definió un marco común de competencias digitales (MCCDD). Dicho documento establece una propuesta en donde los docentes pueden obtener información para la mejora de las prácticas docentes en el uso de recursos que favorezcan un mecanismo más armónico para el desarrollo de las actividades en el salón de clases. Estas competencias digitales se definen como competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo (INTEF, 2017). Se requiere conocer los diferentes medios tecnológicos que están al alcance de las personas con fines educativos, para fomentar la actitud crítica en el ser humano conforme puede hacer uso de estos.

Al reconocer al estudiante como el actor de su proceso de educarse, se estará dando un impulso a identificar personas activas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada vez que se consiga tal propuesta se estará fomentando la participación de los sujetos de educación y no sujetos en la educación. La primera es vista como un actor social que se va construyendo en función de una propuesta educativa donde se lo reconoce como persona activa llamado a ser el protagonista en la construcción de su desarrollo personal; mientras que la segunda es considerar un ser carente de facultades para construirse como persona, un ser pasivo que tiene que ser conducido dentro de una propuesta educativa definida de la cual solamente puede acatar las directrices ya definidas. El reducir la opción dentro de la segunda propuesta es acabar con la capacidad de los seres humanos de poder ir más allá de sus propias limitaciones; sería continuar manteniendo los viejos esquemas que no

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

aportan al desarrollo ni mucho menos a establecer situaciones que permitan innovar y trascender la propia existencia. García y González (2019) sostienen al respecto que:

La neurociencia ha sido definida como el área de conocimiento que conjuga los hallazgos sobre el cerebro y su funcionamiento con los objetivos de las ciencias de la educación, de modo que los educadores encuentren en este campo un fructífero repertorio de informaciones para mejorar la práctica de su profesión. Es decir, no solo se trata de conocer el desarrollo neurocognitivo de la persona, sino de encontrar caminos para facilitar la praxis educativa (p.60-61).

En concordancia con lo mencionado, lo que se busca no es contar con seres pasivos dentro de los procesos educativos; por el contrario, se trata de incentivar etapas en las cuales el ser humano sea quien oriente propuestas que afiancen dichos procesos educativos, es decir, que sea el actor de su proceso de educarse; que a diferencia de consumir los recursos digitales o tecnológicos, sepa fomentar su criticidad en las circunstancias que lo requieran, tal como lo propone la neurociencia, siempre en función de la mejora continua al interior del quehacer educativo. Es desde ese campo donde se puede enfocar y orientar a qué estudiantes, y el ser humano en general, sea el generador de propuestas innovadoras por medio de su propio reconocimiento y no identificarse como un instrumento más en medio de la tecnología. Codina (2015) también menciona al respecto:

El objetivo de la neuroeducación, a diferencia de los objetivos de la neurociencia cognitiva y la neuropsicología, no es solo entender cómo los seres humanos aprenden mejor, sino más bien, determinar

también la forma en que se les puede enseñar a maximizar su potencial (p.17).

La puesta en cuestión de los procesos educativos deben conducir a que el ser humano se redescubra como el gestor de su accionar como persona, luego en función de aquello se incorporen los mecanismos (herramientas tecnológicas, estrategias y procedimientos que avalen la metodología propuesta) que fomenten las competencias necesarias para que en la práctica, o uso de aquellos recursos, se generen procesos educativos que favorezcan el conocimiento crítico de aquellos elementos y con ello el restablecer una propuesta educativa que se enmarque en la adquisición de aprendizajes significativos.

De lo dicho se desprenden dos posturas: la del estudiante que ve a la tecnología como un fin de consumo y que, por ende, se esmera por estar pendiente de los medios tecnológicos como su estilo de vida y 'supervivencia' para alcanzar un desarrollo personal, o como un estatus que le posiciona en la sociedad, otorgándole ciertos beneficios y privilegios. El segundo momento es el ejercicio docente que en algunos casos son vistos como restrictivos, en cuanto al uso y dominios de aquellos medios tecnológicos, y que por temor a lo desconocido no logran ser implementados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En otros casos, por el desconocimiento de los mismos no se cuenta con las habilidades necesarias para guiar el uso adecuado de dicha información que encontramos en el uso de estos medios tecnológicos. Por consiguiente, la propuesta radica en que como docentes se requiere un conocimiento de la utilización de los medios tecnológicos, para poder proponer una humanización en

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

el uso y utilización de dicha información y aparatos electrónicos. Solo de esa manera se puede hablar de una humanización en aras de rescatar el modo de ser personas.

Por tal razón, hablar de una criticidad y más aún de una humanización desde el uso de aquellos medios tecnológicos puede provocar muchas controversias en el desarrollo de este documento o posterior, pero se quiere dejar planteado que hacia allá se deben enfocar las propuestas nuevas que van surgiendo. Algunas instituciones educativas propician el uso de las tecnologías al interior de las prácticas educativas como un factor de ayuda a la mejora continua, en cuanto a los procesos, pero el uso desmedido y sin ninguna intencionalidad tampoco es coherente y, peor aún, correcto. Para la Plancarte (2017), "la inclusión se ha convertido en una palabra común en diferentes ámbitos del desarrollo de la humanidad" (p.214). Tal palabra ha llegado a tener tanto impulso que hoy se utiliza en la mayoría de los ámbitos; hay quienes incluso la usan para referirse a la parte de la tecnología pero lo que realmente debe interesar es la visión de la UNESCO (2019) sobre la inclusión: "el acceso a una educación de calidad en igualdad de circunstancias y oportunidades de aprendizajes para todos" (p.78). Si se quiere ver de esta manera cuando se hace referencia al proceso educativo debe interesar que los procesos educativos se ajusten o se articulen en fortalecer el carácter de una educación para todos y en igualdad de oportunidades, que reafirme el carácter de ser personas con una visión de humanización y no solamente de consumo de los medios digitales o tecnológicos.

Entiéndase bien que los enunciados propuestos en esta reflexión tienen la

intencionalidad de reafirmar la identidad de cada ser humano, es decir, su modo de ser persona y no el de estar inmerso en un medio tecnológico, siendo un objeto más en medio de otros tantos. Por el contrario, es definir lo que identifica a la persona con capacidad de pensar y actuar independientemente de si se cuenta con las herramientas tecnológicas o no. En ese caso, si se llega a constituir ese modo de ser no como algo categórico sino como algo sustancial, se estará recurriendo a ver sujetos de educación que pueden transformar sus realidades y dar sentido a los elementos con los cuales se relaciona; es decir, se estará propiciando la direccionalidad que es el hombre quien puede emplear la tecnología para poder llegar al conocimiento de las cosas y sin esta acción personal no puede ser descubierto; peor aún, la persona puede quedarse en un estado de incompreensión si no se define como Ser capaz de obrar en base a las facultades que le fueron concedidas, aprehender lo que le resulte desconocido. Dicho de otra forma, la persona es un ser de acción que por medio de sus actos sale de inactividad y haciendo uso de los diferentes medios puede adentrarse en su proceso de transformación.

La Neuroeducación como Mecanismo para Transformar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje y Hacerlo un Espacio de Conocimiento Didáctico

Para De Zubiría (2009), "las tres funciones universales del cerebro humano son conocer, valorar y decidir" (p.30); de esto resulta importante enfocar que todo el proceso educativo este encaminado a direccionar la enseñanza, la instrucción, el aprendizaje, la formación y el desarrollo integral de la persona basado en cómo

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

funciona el cerebro del ser humano. De llegar a conseguir tal principio se podrán tener estrategias que apalanquen el accionar educativo en función a las necesidades y requerimientos de las personas.

¿Desde qué postura se puede afirmar la propuesta de seres capaces de desarrollarse? Desde la perspectiva de ver a personas sujetas de educación, es decir, personas que pueden autodefinirse por sus propios medios y dejando de lado el carácter de concebir al ser humano como carente de conocimientos previos. Por una parte, la lógica proporciona elementos que redefinen un accionar en función de concebir seres orientados a su dimensión de transformar su realidad con bases coherentes. Aguilar, Bolaños y Villamar (2017) mencionan: "el razonamiento es una actividad peculiar de la inteligencia humana, que no se encuentra ni en los animales, ni en los ángeles y ni siquiera en Dios" (p. 18). Dicha actividad cognoscitiva está vinculada de manera estricta a la acción humana, por estar dotado de la capacidad de decidir y obrar de acuerdo a principios establecidos y definidos por cada ser humano. Por ende, depende de la manera como concibe, conoce, por su carga genética y por factores del medio que van modificando su modo de accionar y ver la realidad.

La razón humana hace posible que cada persona se defina e identifique ante enunciados o planteamientos de la realidad; es decir, el ser humano es un ser capaz de llegar al conocimiento de las cosas mediante el uso de sus facultades mentales, cognoscitivas y por la voluntad. Dicha acción la realiza por la intelección y abstracción de la realidad de los elementos que percibe dentro de su entorno. Sin embargo, queda

suelto un planteamiento ¿lo que no logra percibir (abstraer) queda inexistente? Cabe decir que aquello que no es captado o percibido por la conciencia humana resulta ser desconocido, más no que aquello no existe, es decir, el ser humano puede llegar al conocimiento de aquellos elementos desconocidos siempre y cuando hago uso de sus facultades, lo cual resulta ser una operación del intelecto que le permite traspasar las barreras de sus propias limitaciones. Por tal razón, se afirma el carácter del ser humano como un ser capaz de dejarse conducir por el asombro y llegar al conocimiento de los elementos que resultan incomprensibles. En la afirmación de la razón como fuente primaria del conocimiento, propone Hessen (1981):

Según esta postura un conocimiento es tal solo cuando cumple con las reglas básicas de la lógica y posee una validez universal. En otras palabras, cuando nuestra razón juzga, con claridad y evidencia, que una cosa tiene que ser así, siempre y en todas partes, y que no puede ser de otro modo, solo entonces nos encontramos ante un verdadero conocimiento. Un juicio cumple con los anteriores requisitos adquirirá el carácter de necesario y tendrá una validez universal (pp.43-44).

En consecuencial uso de los elementos de la lógica hace posible que el ser humano se redescubra como un ser capaz de transformar su realidad, mediante postulados válidos, con coherencia y razonamientos muy bien fundamentados. Tal principio lleva a afirmar lo dicho al principio de este documento: no solamente el uso de los medios tecnológicos refiere identificar a personas, sino que a su vez debe existir un razonamiento para qué, que permita darles sentidos a tales elementos.

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

Esta actividad le compete estrictamente al ser humano como un ser libre de decidir y actuar, no quedándose como un ser dependiente de los medios tecnológicos y que le definan como persona. En otras palabras, no es la tecnología lo que conduce a ser persona (mediante su uso) sino en el accionar y la utilización de dichas herramientas es como se identifican a personas intencionales, en cuanto se les da sentido a dichos elementos. Por consiguiente, la persona da sentido a los medios tecnológicos, haciendo posible que se produzca un proceso de redefinición de los elementos materiales. En los siguientes enunciados (por mencionar los usos de la lógica) se plantea una postura que debe estar vinculada de manera estricta: algunas veces el uso de la tecnología es sinónimo de innovación; toda innovación va relacionada con la educación; la tecnología debe venir de la mano con la educación.

Las herramientas tecnológicas contribuyen a que se propongan nuevas estrategias para el desempeño de la labor educativa, pero no se debe entender que con solamente implementar las mismas dentro de un salón de clases ya se ha dado paso a una verdadera innovación. Se requiere del factor humano que pueda darle sentido a tales elementos y realizar un buen uso que afiance la propuesta educativa. De igual manera, si no se ha realizado una adecuada educación en el manejo de tales medios o herramientas, no es posible que estos favorezcan un aprendizaje o que estén encaminados a construir conocimientos que permitan enriquecer al ser humano. Las herramientas tecnológicas son simplemente esos medios que proporcionan un trabajo diferente (haciendo mención dentro del acto educativo) a través de eso se deben establecer estrategias que potencien dicho

accionar y más aún la educación debe ser el filtro que haga posible para que tanto las estrategias como las herramientas puedan tener un efecto positivo en el proceso de incentivar y motivar a que el ser humano sea quien se eduque y adquiera el conocimiento necesario para su uso adecuado, con un enfoque recursivo y que sea productivo para el ser humano.

En la medida que la persona identifique a la tecnología como un elemento que posibilita mecanismos de aprendizaje, puede darse paso a que se la emplee dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje como un medio de mejora para la educación. A pesar de lo dicho en algunas ocasiones, la tecnología resulta ser un factor discriminatorio, por cuanto no todas las personas cuentan con una orientación en el uso de tales medios y en otras no se tiene acceso a los elementos que la conforman, lo cual ocasiona que no sean empleados para los fines educativos previstos. Además, entre los jóvenes que utilizan muy a menudo la tecnología, resulta tener fines recreativos y funciona como distractor, evadiendo en ocasiones su realidad. Kant (2008) menciona: "el hombre sólo por la educación puede llegar a ser hombre. No es nada más que lo que la educación hace de él" (p. 31). Para el autor es por medio de un proceso educativo como el ser humano adquiere su carácter de persona, no en el uso de los medios tecnológicos. Dicho de otra manera, es el accionar humano y el uso de su razonamiento lo que le caracteriza y define como ser capaz de adentrarse en el conocimiento de las cosas. Terrones (2018) menciona: "En medio de un mundo en el que estamos inmersos por la lluvia constante de información, es necesario que adoptemos una dimensión crítica y transformada, y los medios de comunicación nos pueden servir

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

para eso" (p.334). Se requiere identificar de dónde procede aquella información que llega a la persona, sus fuentes, la veracidad, lo que transmite, comunica y diferenciar sus aportaciones para de este modo crear una cultura de dar por verdadera.

No está por demás afirmar que si las personas se quedan solamente como espectadores de como la tecnología (y los medios) van evolucionando, se pierde la capacidad de constituirse como gestores de su propio desarrollo, por lo cual resulta importante ser personas que establecen la dimensión de transformadores de la realidad y no como lo plantea Marcuse (1984) con la idea del 'pensamiento único', en donde se establece un predominio de lo económico sobre lo político, eliminando la racionalidad y por consiguiente las leyes establecidas de la lógica.

Por consiguiente, todo ser humano se encuentra dotado de las facultades necesarias para poder hacer frente a las propuestas que buscan deshumanizarlo, que en lugar de rescatar la condición humana minimizan la estructura del ser, haciéndolos simples consumidores de recursos tecnológicos, sin que se pueda tener la capacidad de propender al propio desarrollo personal. Patrascioiu (1982) afirma que: "el pensamiento se produce bajo tres formas esenciales: la idea, el juicio y el razonamiento" (p.18), del que el razonar resulta ser característico de los seres humanos que no solamente adoptan posturas predeterminadas, sino que a su vez pueden optar por uno u otra, es decir, esta capacidad de decidir es lo que define a los seres humanos como capaces de transformar la realidad o de ser simples consumidores de los medios tecnológicos.

Entiéndase a la lógica como la ciencia que trata del estudio de las leyes del pensamiento, dentro de la cual se establecen dos momentos circunstanciales:

- Substancia - Aquello que le constituye.
- Forma - Las formas en las que se manifiesta.

Substancia - Le interesa estrictamente a la psicología en cuanto objeto de estudio y análisis, por cuanto le interesan los factores donde se genera y procesan los pensamientos en cuanto tal.

Forma - Le compete las formas del pensamiento en cuanto actividad intelectual de generar pensamiento que definen las formas del obrar.

La lógica tiene un carácter normativo, debido a que permite establecer las condiciones que posibilitan un carácter formal del pensar para que tales enunciados tengan validez y verdad conforme los principios del razonar. Por tal razón, la lógica establece las condiciones que hacen posible un pensamiento (razonamiento) bajo normas de los juicios válidos, con lo cual se promueve que el ser humano se encuentra dotado de elementos lógico para hacer un uso adecuado de los medios tecnológicos, a su vez su estructura psíquica le otorga las ideas necesarias para poder implementar estrategias innovadoras dentro de su modo de actuar que lo rediseñan como un ser sujeto a superar y reorganizar los actuales modelos educativos. Aguilar (2011) menciona:

La tarea pendiente para la epistemología de la tecnología es deslindar la definición de fenómeno tecnológico fáctico y la definición de fenómeno tecnológico axiológico. El primero pertenece al ámbito de la necesidad, se vincula con el

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

hecho, con el dato real y observable, por ello es objeto de la ciencia. El segundo pertenece al ámbito de la libertad humana (propia de la moral y de la ética) y por eso mismo, es objeto de la metafísica (pp.130-131).

Se considera como factor fundamental el desvincular el interés existente entre la tecnología y sus principales razones, es decir, descubrir el principal interés en el uso e implementación de las herramientas tecnológicas dentro de los procesos educativos, que otorguen sentido y significado a las propuestas metodológicas que conllevan a crear aprendizajes significativos tanto en estudiantes como en las personas que hacen uso de tales medios. La postura que se adopte siempre dependerá de cada persona. No obstante, el uso de la tecnología no puede eliminar la capacidad de elegir en la toma de decisiones.

La realidad que circunda evidencia que la Era Tecnológica está bien marcada y que se encuentra en constante evolución o cambio. A pesar de ello no se puede diseccionar la historia ni mucho menos que la tecnología termine fulminando la capacidad de decidir o que provoque tal separación entre el ser humano (*ántrōphos*), el proceso de educación (*paideia*) y las herramientas tecnológicas (*téchne*). Los tres momentos conforman una misma realidad sociocultural que definen un proceso histórico, del cual siempre debe resultar beneficiado el ser humano por cuanto da sentido a la historia y es quien puede revalorizar los procesos que se han venido desarrollando a lo largo de la misma.

El acto de dar sentido a los componentes tecnológicos viene dado por la actividad humana de identificar tales medios como

posibilidades de mejora en el proceso educativo, en razón que sirven para mediar los aprendizajes que se van adquiriendo en los diferentes espacios destinados a la labor de enseñanza-aprendizaje. Por tal razón no puede ser vista la tecnología, y peor aún la innovación, como factores separados del accionar humano; por el contrario, es el quién permite que sea posible su ejecución y puesta en marcha dentro de los actuales escenarios educativos, como componentes que hacen posible un adentrarse y adueñarse de los contenidos que se van impartiendo con los recursos que se utilizan. Morin (2001) manifiesta que "de manera que la cultura se comporta como posibilidad de conocimiento pero también como límite, esta dualidad cultural es la que moldeará al sujeto humano y su forma de conocer (p.40); así, se conjuga aquello que se conoce con las formas de llegar a lo conocido, es decir, en el acto de realizar operaciones que posibiliten el conocimiento de un elemento diferente es cuando se puede estar hablando de la puesta en marcha de los procesos (metodologías) de la innovación. Tal acción es acto humano.

Todo acto de conocer es actividad humana que involucra un dinamismo, categoría o acción de intelección que efectúa la persona conforme logra abstraer las características de aquello que es fruto de conocimiento. Tal acción es considerada como el direccionamiento de la persona que aprehende hacia algo completamente diferente de su modo de ser (llegando a considerar que el proceso de innovación depende de manera estricta de la persona que realiza tal operación y pone en marcha su imaginación y creatividad), definiéndolo como un ser capaz de dar sentido a los elementos con los cuales interactúa dentro de su entorno.

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

La actividad que efectúa el ser humano es fruto de su curiosidad e interés por llegar al conocimiento de aquello que le resulta desconocido, adueñándose de una parte esencial de la realidad que le circunda.

El Predominio del Ciberespacio y la Importancia de Reformular los Procesos Neuronales

Resulta muy peculiar que la juventud se sienta muy atraída por la parte virtual. El uso de manera indiscriminada del internet hace notar que no se pueda escapar de esta brecha que está creciendo muy vertiginosamente (huella digital), obligando al ser humano a que redefina su carácter de identidad, permanencia y formas de estar en este mundo digitalizado.

Entre los seres humanos que son herederos de esta Era Tecnológica, que nacieron inmersos en tales procesos, en ocasiones resulta muy fulminante, confuso, el identificar lo real de aquello que no lo es, provocando indecisiones, desalientos, prototipos, alterando la distancia, las formas de comunicarse, la presencia física, la autodefinición, evasión de los principios y hasta incluso traicionando su propia personalidad por establecer patrones que en muchos de los casos vienen ya dado por factores externos a ideales. Tales formas de representación o autodefinición (del remplazo de lo real por lo virtual) conducen en la actualidad a que el joven se cuestione su modo de ser y estar, es decir, donde se hace posible su modo de existir y estar. La existencia humana se encuentra trastocada por esta necesidad de lo digital, otorgándole a la misma toda capacidad de autorrealización y sentido de supervivencia (porque no solamente los jóvenes son quienes tienen una cuenta de Facebook,

Twitter, Instagram, etc. Casi todas las personas poseen una cuenta hoy en día, convirtiéndose en dependiente de la información que se encuentra en la web, mediatizando el sentido intencional del ser humano.

Se le ha dado tanto poder al ciberespacio que permite hacer una representación simbólica de la realidad, convirtiéndose en un espacio autosuficiente lo que para Yehya (2008) llama espacio de "alucinaciones consensuales" (p.127), estados en los cuales se convierten en francos y en ocasiones hasta extrovertidos en manifestar deseos y fantasías que son reprimidos (por temor a qué dirán); es poner en tela de juicio las reglas culturales y establecer esta ruptura de la dialéctica de lo que se desea y rechazar la propia condición humana para esta puesta en escena de lo que no se es capaz de afrontar y expresar en la realidad, relegando a ser sombras de la propia existencia, en donde solamente se expresan prototipos de los ideales que no se pueden alcanzar al mismo tiempo que creando imágenes falsas de aquello que no se puede ser.

Tal cosmovisión manifiesta una postura como seres incapaces de alcanzar el propio desarrollo y peor aún como personas estáticas en las que no es posible definir su modo de ser y en el que el mundo pasa de manera rápida, sin poder hacer nada para cambiarlo y modificarlo.

Este rechazo de la propia personalidad, buscando ocultar su comportamiento a lo cual no puede hacer frente por su falta de valentía, hace que el ser humano oculte su verdad respecto a sus impulsos agresivos, lo que le permite legitimar tales comportamientos de grandeza, pese a ser

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

simulados por un juego en base a esta realidad aumentada. Estas formas de representarse denota la falta de consideración que se tiene hacia sí mismo, dando mayor importancia a elementos para que lo autodefinan como un ser capaz de grandes logros.

Las formas de expresión que se manejan, bajo los códigos proporcionados por lo digital, lo hacen ver como una persona alienada, que atenta contra su propia integridad, ocultando sus emociones. El psicoanalista Žižek (2006) lo ha denominado "engaño simbólico", y revela lo difícil que es para el ser humano de hoy expresar sus emociones ya que para ello tiene que recurrir a patrones predeterminados que replacen las diferentes expresiones que no le son posible manifestar. Al ser una pantalla tales formas de expresión también denotan lo que en verdad cada persona es.

Como prueba de todo lo dicho basta ver la mayoría de las imágenes que encontramos circulando por medio de las redes sociales, que son una imagen trastocada, posada, actuada, reeditada, ensayada, sobreactuada, modificada, imitada y muchas de las veces sobre dimensionada, remplazando al sujeto en este ciberespacio. La mayoría de las veces las personas desean ser aquella imagen en que han sido idealizadas. Las relaciones sociales se definen por el uso de aquellos medios tecnológicos. Los mismos intercambios suelen darse fuera del sujeto, siendo estos mediados por una máquina haciendo que la persona se pierda en el mundo digital, desarraigando al sujeto de su situación concreta como tal, quedándose incompleto y con la tendencia a olvidar su historia, lo que le lleva en ocasiones a replicarlas.

Todas las formas de representaciones virtuales son simplemente eso, simulaciones de algo concreto. Lo virtual (o la tendencia de hoy llamada realidad aumentada) no es sinónimo de realidad (haciendo mención a lo concreto y no a lo imitado o fingido); por el contrario, lo anterior solamente resulta ser una representación de lo real, simulando estados, situaciones, momentos y formas de algo que en la realidad no existe.

Quien se encuentra inmerso en este mundo digital resultará teniendo una relación en solitario, debido a que hay que cuestionar la información que se transmite por esos canales e incluso el no tener la certeza de si aquellas imágenes en realidad existen o son verdaderas. Esta tarea le compete al ser humano, el establecer parámetros que le permitan describir la información y validar los datos que va obteniendo en el uso de tales medios; por consiguiente, en el razonamiento crítico que realice encontrará la verdad de los planteamientos que va identificando y no los asumirá a la primera como datos reales y existentes.

Se requiere retomar los postulados de reafirmar la conciencia en el Ser humano, conciencia de su tiempo, espacio, modo intencional, propio de sus facultades de autodefinirse como un ser sujeto de relaciones personales, dentro de un espacio temporal concreto, revalorizar el contacto con su medio y en procesos reales. Es cierto que el ciberespacio ha abierto campos impensables de formación y estudio, que con solamente dar un clic se tiene acceso a la información, pero al mismo tiempo puede conducir a crear dependencia de esos ambientes para poder interactuar. De otra forma el permanecer en estas plataformas haciendo uso constante denota el quedarse

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

sumergido por lo digital como consumidores pasivos.

La neurociencia centra su estudio en los procesos del conocimiento y modos conductuales (actos) fruto del proceso mental que realiza el ser humano. A pesar de aquello existen algunos cuestionamientos que plantean la falta de conocimiento del funcionamiento del cerebro humano. De tal modo que para Ortiz (2015) "el funcionamiento del cerebro aún es un enigma en su dimensión procesal y en su dinámica" (p.29), por lo que resulta imprescindible llegar a comprender como el ser humano realiza procesos de comprensión de la realidad, para poder desarrollar estructuras que favorezcan un adecuado aprendizaje. De igual forma, Llinas (2003) menciona: "El cerebro es una maravillosa máquina biológica, intrínsecamente capaz de generar patrones globales oscilatorios que literalmente son nuestros pensamientos, percepciones, sueños, en fin, el sí mismo" (p.79), llegando a identificar que es el cerebro quien puede procesar información de manera autónoma e independiente, para luego poder adherirse a sus propias estructuras mentales.

Cabe mencionar que el cerebro humano responde a patrones diferentes, ante situaciones similares lo cual hace que no se tengan datos que encierren de una forma definitiva un tipo de comportamiento que sea generalizado para todas las personas, por lo cual se quiere dejar por sentado que los procesos neuronales, al ser diferentes en cada persona, definen que dicha actividad es una operación que solamente la puede realizar la persona en cuanto se reconoce como un ser capaz de traspasar situaciones complejas; con mayor razón resulta que el ser humano es quien puede dar valor a los

componentes tecnológicos y realizar procedimientos que le conduzcan a una toma de decisión ante los diferentes medios o herramientas que encuentra en su entorno. De este modo, retomando las dos ideas planteadas, es verdad que no hay un patrón que defina cómo se comportan de forma exacta los procesos del pensar y eso hace que al tener diferentes expresiones el ser humano es el único ser capaz de reinventarse (puede optar) y de ese modo encontrar en el ciberespacio su modo de reafirmarse como tal.

Conclusión

La forma de estar del ser humano conectado en este mundo digital debe conducirlo a que se vea como un ser que valora lo tecnológico, pero al mismo tiempo a poseer una actitud crítica ante el uso de tales herramientas. En otras palabras, es quien puede encontrar factores que le permitan entender su realidad y no a la inversa, que termine perdiéndose en tales formas mediáticas.

Sus formas de expresión no deben ser solamente las de depender de aquellos medios o formas de comunicación (su estado de ánimo no debe estar definido por un like o si los demás cibernautas vieron o no el estado que publicó en su espacio). Cuando se use una imagen debe verse él mismo de forma real y no que se vea una idea o representación de su ser. Además, debe concebirse como una persona que tiene la facultad de pensar y confrontar aquello que está viendo por tales medios, haciendo uso de todos sus sentidos y no quedándose con una parte de aquellos. Nunca dejarse llevar por las emociones, lo cual solamente le haría ver como una persona que se conduce pero que no hace

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

nada por ayudar o por proponer una solución ante situaciones de la vida cotidiana.

Como personas en procesos de educación, no es suficiente con hacer uso de los medios que están al alcance de todos. Es una tarea del docente el hacer que estos medios estén en función del proceso de humanización de todas las personas y no a que sean los medios quienes humanicen.

En definitiva, lo que se quiere debe ser que el "mundo" de la web no reemplace la

realidad a tal punto de afirmarla; se quiere de la evidencia de personas como actores y constructores de una sociedad más coherente, con criterio; una sociedad humana, sensible, transparente, ordenada, con sentido; una sociedad equilibrada, segura, solidaria, pero sobre todo donde no se tergiverse el sentido del Ser. El hombre es un ser de su tiempo, y como tal está llamado a no repetir los errores de su historia.

Referencias

- Aguilar, G. F. (2011). Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 11, 123-174.
- Aguilar, G. F., Bolaños, V. R., & Villamar, M. J. (2017). *Fundamentos epistemológicos para orientar el desarrollo del conocimiento*. Quito: Abya Yala.
- Bolaños, V. R. (2017). El problema del conocimiento y la educación desde las tendencias filosóficas analíticas. *Sophia, colección de Filosofía de la educación*, 22(1), 35-54.
- Codina, M. J. (2015). *Neuroeducación en virtudes cordiales. Cómo reconciliar lo que decimos con lo que hacemos*. Barcelona: Octaedro.
- De Zubiría, M. (2009). *ABC de Pedagogía Conceptual 4. Como funciona la mente humana. Más allá de la Psicología Cognitiva*. Bogota: Fundacion Internacional de Pedagogia Conceptual Alberto Merani.
- Garcia, X., & González, V. (2019). La libertad incorporada como clave para la neuroeducación moral. *Sophia: Colección de la Educación* 26(1), 59-82.
- Gazzaniga, M. S. (2005). *El cerebro ético*. Barcelona: Paidós.
- Hessen, J. (1981). *Teoría del conocimiento*. Madrid: Espasa Calpe.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. España: Educalab.
- Kant, I. (2008). *Sobre pedagogía*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

- Llinás, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo. El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humano*. Bogotá: Norma.
- Lucas, L. R. (1999). *El hombre espíritu encarnado*. Salamanca: Sígueme.
- Marcuse, H. (1984). *El hombre unidimensional: ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada*. Barcelona: Ariel.
- Morin, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Ortiz, O. A. (2015). *Neuroeducación ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Bogotá: Ediciones de la U.
- Paladines, J. F. (2017). *Psicofisiología general*. Quito: Abya Yala.
- Patrascoiu, J. (1982). *Curso completo de lógica*. Buenos Aires: Librería de A. García Santos.
- Plancarte, C. D. (2017). Inclusión educativa y cultura inclusiva. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 10 (2), 213-226.
- Posada, R. J. (2014). Ontología y lenguaje de la realidad social. *Cinta moebio*, 70-79.
- Terrones, R. L. (2018). Pensamiento dominante, educación y medios de comunicación. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 24(1), 313-336.
- United Nations Education, Science and Culture Organization. (2019). Directrices sobre políticas en la educación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001778/177849s.pdf>

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESPACIO DE DESARROLLO

Yehya, N. (2008). La revuelta de la cultura popular. Tecnocultura. El espacio íntimo transformado en tiempos de paz y guerra. México:Tusquets.

ŽIŽEK, S. (2006). El ciberespacio, o la suspensión de la autoridad. *Lacrimae Rerum: Ensayos sobre cine moderno y ciberespacio* (Trad. R.Vilá Vernis).Madrid: Debate.