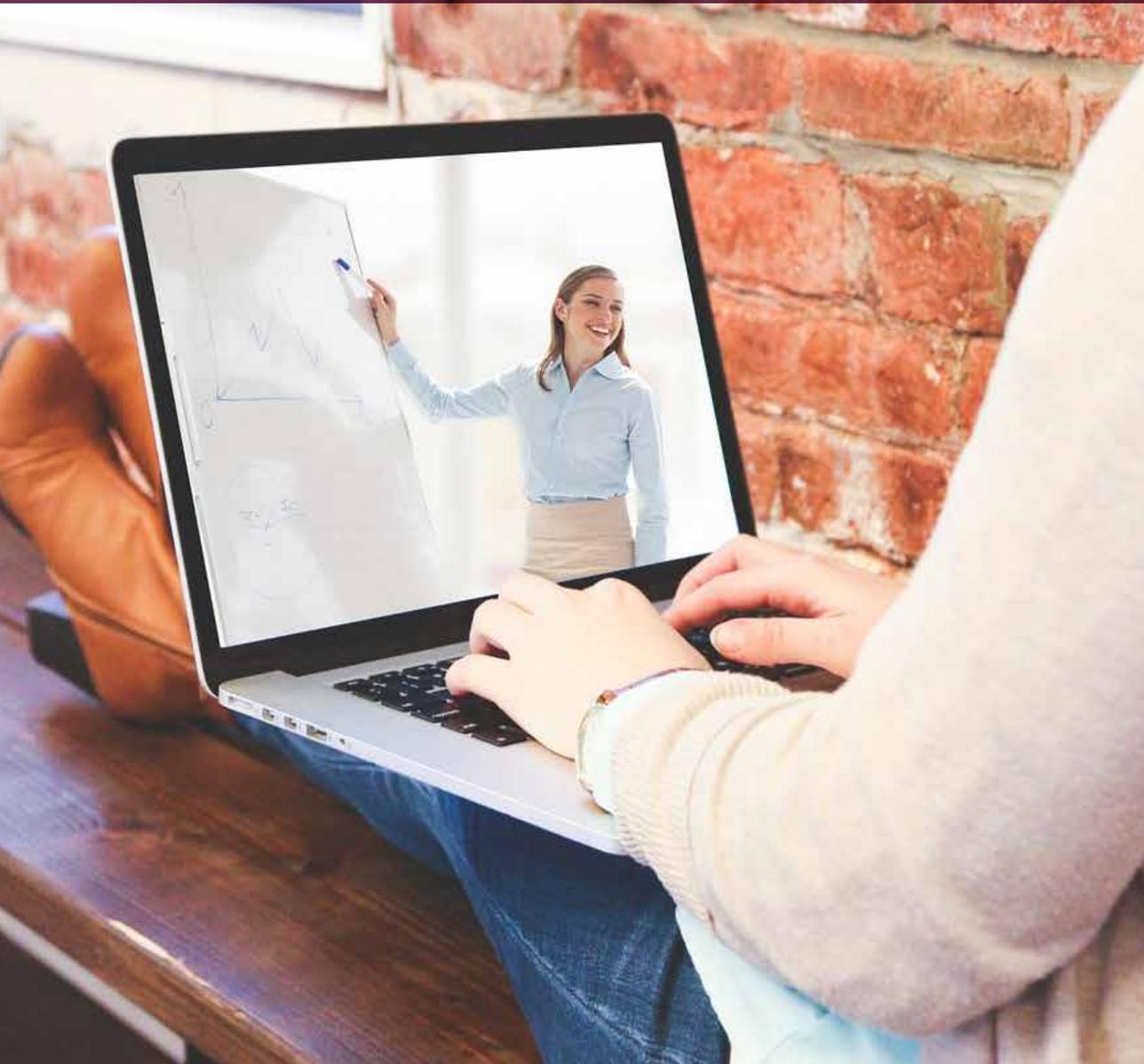


De la bio-pedagogía al bio-aprendizaje: el rol del maestro y del estudiante

From bio-pedagogy to bio-learning: the teacher and learner role.

Franklin Ferney Rangel Grass

Maestrando en Mediación Pedagógica en el Aprendizaje del Inglés - Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Charalá, Colombia, <https://orcid.org/0000-0002-9934-3534>



RESUMEN

En los últimos años una de las principales preocupaciones de los maestros es promover aprendizajes para la vida en entornos de participación activa. En este sentido la bio-pedagogía surge como un método además de innovador capaz de movilizar al estudiante hacia un aprendizaje autónomo, reflexivo y autorregulado. Pedagógicamente la bio-pedagogía tiene como eje principal la metacognición, la búsqueda de estrategias contextualizadas, la planificación y la aplicación de los aprendizajes en la vida cotidiana. Toda esta nueva concepción de la enseñanza ha permitido desarrollar un nuevo concepto “bio-aprendizaje” que significa instruirse para la vida, priorizando procesos de aprendizaje autónomo, reflexivos y autorregulados.

PALABRAS CLAVE:

autorregulación, bioaprendizaje, biopedagogía, mediación, metacognición.

ABSTRACT

In recent years, one of the main concerns of teachers is to promote life learning in environments of active participation. In this sense, bio-pedagogy emerges as an innovative method capable of mobilizing the student towards autonomous, reflective, and self-regulated learning. Pedagogically, bio-pedagogy has metacognition, the search for contextualized strategies, planning, and the application of learning in daily life as its main axis. This new conception of teaching has allowed the development of a new “bio-learning” concept, which means educating oneself for life, prioritizing autonomous, reflective, and self-regulated learning processes.

KEYWORDS:

Bio-learning, Bio-pedagogy, Mediation, Metacognition, Self-regulation.

INTRODUCCIÓN

El rol del docente y del estudiante ha ido cambiando durante los últimos años modificando con ello la manera como se enseña y aprende. Ahora los docentes no son los únicos promotores del aprendizaje dentro de las aulas de clase, sino que los estudiantes, a partir de sus conocimientos previos y motivados por las actividades planteadas por los maestros, crean experiencias de aprendizajes significativas. Diferentes investigadores han estudiado la manera como aprenden las nuevas generaciones y como aplican dichos conocimientos en su diario vivir; lo que les ha permitido diseñar nuevas estrategias y metodologías mejorando los entornos de aprendizaje. Humberto Maturana, un investigador y biólogo chileno, ha creado el término “biopedagogía” como una mirada reflexiva a los procesos de aprendizaje centrando su tesis en una educación para la vida. Este nuevo término, además de promover una nueva concepción del aprendizaje, también da paso a la palabra “bioaprendizaje” que está relacionada directamente con el autoaprendizaje y otros procesos reflexivos. Estos nuevos planteamientos del aprendizaje y la enseñanza serán analizados a continuación.

OBJETIVO

Reflexionar sobre los nuevos roles de los maestros y estudiantes en los procesos educativos desde la perspectiva de la biopedagogía y el bioaprendizaje.

DE LA BIOPEDAGOGÍA AL BIOAPRENDIZAJE: EL ROL DE QUIEN ENSEÑA Y EL DE QUIEN APRENDE

Una de las definiciones que otorga la RAE (2021) al término educar es “desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y

morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc. Sin embargo, como educador y basado en mis experiencias y en las investigaciones realizadas por Humberto Maturana, Dávila, Ramírez (2016), defino el término educar como un sistema autopoietico con la posibilidad de transformarse por el contexto donde sucede el acto de educar. Maturana centró su obra en un término que desarrolló a partir de dos palabras: “auto” (a sí mismo) y “poiesis” (creación). En sus palabras, los seres vivos somos sistemas autopoieticos moleculares; es decir, sistemas moleculares que nos producimos a nosotros mismos, y la realización de esa producción de sí mismo como sistemas moleculares constituye el vivir.

En este artículo usaré la palabra autopoiesis para referirme a la capacidad que tienen los sistemas educativos de transformarse a medida que se enfrentan a nuevos desafíos o cambios sociales propiamente alterados por la evolución de los seres humanos y la cultura. Si bien los cambios suelen ser más notorios en las metodologías, estrategias o actividades que se aplican en los procesos de enseñanza-aprendizaje, son los maestros y estudiantes los principales promotores de dichos cambios.

En la última década los cambios que se han dado en el sistema educativo de cierta forma han forzado a los estudiantes a ser personas más autónomas, independientes y capaces de regular su propio aprendizaje a través de procesos reflexivos. Incluso la pandemia causada por el SARS-CoV-2 hizo que se modificaran los entornos de aprendizaje, las herramientas y la forma de enseñar y aprender. Ahora los aprendizajes no son únicamente procesos que se deben dar en las escuelas como actividades propias del desarrollo de contenidos curriculares, sino son ejes fundamentales capaces de transformar las vidas de los educandos y su

entorno. En pocas palabras, “la educación para la vida” de la cual se habló durante muchos años ahora más que nunca debe ser una realidad, los estudiantes necesitan creer que lo que aprenden de verdad les será útil en la vida y los maestros deben darle esa confianza en los procesos que se desarrollen dentro o fuera del aula de clase.

La educación desde esta mirada procura que los estudiantes y profesores conviertan su territorio en un espacio vital para la transformación del aprendizaje, propiciando experiencias más flexibles, creativas y dinámicas. A partir de esta concepción nace el término biopedagogía; la palabra está compuesta por “bio” que significa “vida” y pedagogía que enmarca los procesos de aprendizaje del ser humano. Así la palabra resume la expresión “educación para la vida”.

Según Medina (2017), la palabra hace referencia a un aprender de la vida y vivir aprendiendo. Es una relación dinámica y creativa entre el vivir, el aprender de los procesos y las comunidades en contextos concretos. De esta manera, la biopedagogía enmarca a la educación como un sistema autopoietico capaz de potenciar la inteligencia y habilidades de los estudiantes a partir de la formación de valores autorregulados a medida que avanza el proceso de aprendizaje.

En la misma línea que se desarrolla el término biopedagogía nace el bioaprendizaje, con la diferencia que la palabra aprendizaje está formada por raíces latinas y significa “instruirse”. Entonces el término “bioaprendizaje” significa instruirse para la vida, priorizando procesos de aprendizaje autónomo, reflexivos y autorregulados. Por lo tanto, los dos términos: biopedagogía, refiriéndose a la forma como el maestro debe enseñar; y

bioaprendizaje, haciendo hincapié en la forma como los estudiantes deben aprender, dotan a los procesos de aprendizaje y a sus entornos de nuevos significados y exigencias con el fin de alejarlos de las clásicas metodologías dogmáticas y excluyentes.

Para Devia (2018), desde este concepto de enseñanza y aprendizaje los seres vivos son autónomos con capacidad de interactuar en diversos ecosistemas donde constantemente se desarrollan procesos de transformación, creación y síntesis de componentes, de tal manera que se produce un cambio constante estableciendo un sistema único. En la enseñanza, el aula de clase actúa como un ecosistema en continuo desarrollo y cambio que es promovido por las particularidades innatas de cada aprendiz, su nicho ecológico y las relaciones sociales que promueve el maestro a través de las diferentes actividades que incitan a los estudiantes a aprender. Considerando que tradicionalmente la educación estaba planteada en una sola vía donde el maestro era quien conocía y el estudiante quien aprendía, dentro de un entorno restringido por la autoridad y una falsa disciplina que impedía la participación del estudiante y el diálogo pedagógico, la biopedagogía supone un cambio bastante importante en los sistemas educativos. Aunque son varias las características que se deberían mencionar de la biopedagogía, de momento es esencial destacar que el aprendizaje desde una mirada biopedagógica sucede en tres vías: maestro-estudiante, estudiante-maestro y estudiante-estudiante con una dinámica donde todos pueden aportar desde sus conocimientos y experiencias amplificando los conceptos que deben ser aprendidos. Devia (2018), afirma que el desafío de la biopedagogía es alcanzar, a través de la biología del amor y la ternura, procesos de

aprendizaje complejos, holísticos, legítimos y autoorganizados.

EL ROL DEL MAESTRO

Con respecto al rol del docente la biopedagogía plantea que la enseñanza no debe ser un proceso de transmisión-recepción sino un proceso de construcción mediada del aprendizaje. Esteves (2018) afirma que: los procesos enseñanza y aprendizaje, deben ir migrando a nuevos procedimientos basados en experiencias previas las cuales permitan planear nuevos procesos que favorezcan el descubrimiento, la construcción y apropiación de nuevos conocimientos por parte de los educandos, empleando para ello estrategias flexibles y modificables de acuerdo con las características de lo que se aprende, y muy especialmente, de quién aprende. Por tanto, más allá de resolver actividades, los estudiantes deben contar con espacios de discusión pedagógica propiciados por los maestros teniendo en cuenta el desarrollo de los contenidos aplicados a situaciones reales y en especial al contexto de estos. Para Tébar (2011), el maestro es el protagonista excepcional de este cambio educativo, que implica adoptar puntos de vista distintos: un concepto dinámico de la inteligencia, un nuevo estilo de aprendizaje basado en el análisis de los procesos y no en los resultados, una visión más dinámica de la evaluación del potencial del aprendizaje y una confianza en los propios recursos para conseguir del educando mayores niveles de eficiencia.

Entonces, el rol del maestro cambia, deja de ser el centro del proceso de enseñanza y se convierte en un mediador responsable de fijar las metas y objetivos de aprendizaje orientando a sus estudiantes para la consecución de estos. Además, se encarga de organizar y dirigir el ritmo de la clase a través de una continua motivación y pedagogía del amor, generando responsabilidad y dis-

ciplina basado en estrategias de interacción e interactividad con procesos autónomos donde todos los aprendices tienen algo que aportar. Según León (2014), las características del maestro mediador deben ser: propiciar espacios de colaboración, fomentar el desarrollo de la autonomía de los estudiantes, facilitar el aprendizaje significativo, fomentar la creatividad, incentivar el desarrollo de valores humanos, desarrollar habilidades comunicativas y promover habilidades metacognitivas.

Es así como la escuela, capaz de promover procesos autopoieticos, crea una nueva función social donde el estudiante como ser vivo autopoietico y a través de su interacción con otros aprendices alcanza su máxima expresión de libertad, compromiso y autonomía intelectual, haciéndolo más consciente, proactivo y responsable de su propio aprendizaje, que a futuro le permitirá enfrentar los desafíos culturales, espirituales y humanos que la vida le plantee. El maestro en su nuevo rol debe mediar el encuentro de sus estudiantes con una mentalidad constructiva y reflexiva, privilegiando la creatividad, la nobleza, la empatía y el respeto al otro. Al mismo tiempo, debe crear un ambiente de aprendizaje tranquilo y promover el uso correcto del lenguaje, entendido no solo como un medio de comunicación, sino como un mecanismo de reflexión-acción-reflexión durante todo el aprendizaje. En pocas palabras el maestro no solo guía al estudiante sino lo ayuda a crear estrategias reflexivas y evaluativas para reconocer sus debilidades y fortalezas, así como su propia forma de aprender.

Para alcanzar lo anterior, el maestro desde su nuevo rol de mediador deberá enfrentarse a grandes retos que están asociados con la reconfiguración de sus propias habilidades como educador y persona autopoietica. En primer lugar, deberá pensar los espacios de aprendizaje como entornos lúdicos capa-

ces de brindar un ambiente acogedor a los aprendices, deberá ser hábil para organizar el aula y a sus estudiantes sin importar la cantidad de recursos que posea. En segundo lugar, debe ser un aprendiz constante, reflexivo y proactivo de tal manera que sus alumnos logren aprender de sus actitudes como ser humano. De igual modo, un maestro mediador deberá ser un conocedor de las diferentes habilidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes para que pueda variar el tipo de estrategias que diseña. Igualmente, este nuevo rol exige que el maestro tenga la capacidad de pensar de forma divergente y metafórica, lo que le facilitará conectar saberes y habilidades de otras disciplinas para darse a entender con mayor destreza. Por último, además de ser un entusiasta motivador y comunicador deberá poseer un pensamiento deductivo e inductivo que le permita valorar a sus estudiantes y contexto ágilmente con un juicio reflexivo y crítico.

EL ROL DEL ESTUDIANTE

La educación del siglo XXI exige grandes cambios en los procesos mentales y de aprendizaje de los estudiantes y reclama con urgencia una “revolución de la inteligencia” donde a los estudiantes se les enseñe a aprender, a ser críticos y a pensar de forma reflexiva. Sin embargo, este cambio solo podrá darse cuando el rol del alumno cambie. Desde la biopedagogía y en especial el bioaprendizaje, se promueven grandes cambios positivos al respecto, en especial aquellos que están asociados a procesos metacognitivos donde el estudiante es consciente de por qué aprender, cómo aprender, identificando sus fortalezas, debilidades, entre otros elementos reflexivos.

Hoy en día, muchas corrientes psicopedagógicas centran su atención en las necesidades particulares de los estudiantes, sus

habilidades extraordinarias y sus propias formas de aprender para garantizar un aprendizaje más idóneo, no solo con el contexto y el currículo sino con los intereses y motivaciones de los estudiantes. Devia (2018) asegura que el último propósito de los escenarios educativos gira alrededor de promover la vida, aumentar el bienestar, las emociones, el convivir, evitar la muerte y reducir el sufrimiento. Por tal motivo hoy más que nunca se hace necesario conocer al estudiante, sus motivaciones y su entorno antes de enseñarle cualquier cosa. Pero también es necesario que el estudiante como ser autopoiético y regulador de su aprendizaje reconozca, valore y respete las particularidades de sus compañeros, de tal modo que puedan propiciar un ambiente de aprendizaje colaborativo y cooperativo entre pares. Para Damasio (como se cita en Pena, 2014) “Los sentimientos son necesarios porque son la expresión a nivel mental de las emociones y de lo que subyace bajo estas, solo en este nivel mental de procesamiento biológico y a plena luz de la conciencia hay suficiente integración del presente, el pasado y el futuro anticipado”

El bioaprendizaje promueve un enfoque humanizador de tal modo que los estudiantes no solo se preocupen por alcanzar sus propias metas, sino que a través de sus habilidades ayuden a otros con dificultades a alcanzarlas. Esta es la principal característica del bioaprendizaje que busca que todo lo que los estudiantes aprendan pueda ser aplicado en su vida cotidiana y en especial a relacionarse con otros haciendo uso de un lenguaje adecuado, buscando que la construcción personal del estudiante se fortalezca en las relaciones sociales que establece con otras personas y en el caso de la escuela con sus compañeros y maestros. Maturana (2013) afirma que no es la agresión la emoción fundamental que define lo humano, sino el amor, la coexistencia en la aceptación del otro como un legítimo otro en la conviven-

cia. No es la lucha el modo fundamental de relación humana, sino la colaboración”. De esta manera la educación debería enfocarse en perfeccionar el ser sin dejar a un lado el hacer. Para esto el maestro debe conducir al estudiante hacia la reflexión, para que pueda lograr un desarrollo de su autonomía, creatividad y espíritu crítico.

Desde una mirada amplia del bioaprendizaje la educación debería ayudar a cada persona a descubrir, despertar e incrementar todas sus habilidades creativas sacando a la luz lo mejor de cada persona, ampliando su realización como ser humano desde los cuatro pilares fundamentales de la educación: ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir con los demás. En un estudio realizado por Blanco (2021) señala que el aprendizaje debe ser integral, sin descuidar ninguna potencialidad de cada individuo. De este modo, los aprendices deberán desarrollar habilidades personales y sociales encaminadas a fortalecer valores como: la autoestima, la autonomía, la responsabilidad, la solidaridad, empatía, la capacidad de manejar conflictos, colaborar, entre otros. Para lograr que el aprendizaje fluya a través de esos cuatro pilares es esencial que los estudiantes: tengan una disposición plena para aprender, buena actitud y la suficiente motivación para que puedan superar cualquier obstáculo que se pueda presentar, sean capaces de discernir, clasificar y relacionar la nueva información con sus aprendizajes previos para agilizar los procesos cognitivos, hagan uso de los contenidos como estrategias para reconfigurar su contexto, cultura y sus propias habilidades, sean creativos e innovadores para que puedan encontrar soluciones a los desafíos que el entorno, la sociedad y la vida plantea, piensen críticamente sobre sus diferentes procesos de aprendizaje y los cambios sociales que suceden a su alrededor, se comuniquen efectivamente y colaboren con otros, sean hábiles en la so-

lución de problemas, desarrollen un pensamiento lógico y divergente, con la capacidad de autorregularse y conocerse a ellos mismos y ante todo perseverantes y dedicados para completar todas sus metas.

En resumen y según Devia (2018) la biopedagogía del aprendizaje está abierta al error e innovación y no teme a la imaginación, nos hace reflexionar, ser críticos ante nuestras certezas; también promueve un estado de respeto a la salud de quienes aprenden. Esto permite crear entornos de bioaprendizaje motivadores y confiables para los estudiantes, donde pueden desarrollar todas sus habilidades sin temor a equivocarse, haciendo del aula de clase un lugar de exploración, de discusión pedagógica y colaboración.

Desde una perspectiva tecnológica, se cree que, en el futuro, los estudiantes serán sus propios instructores guiados por *software* o plataformas de educación especializadas como la herramienta principal de su aprendizaje; en todo caso los estudiantes deberán ser responsables de su aprendizaje continuo. En pocas palabras la labor principal del maestro en el siglo XXI es brindarle las herramientas necesarias para que sus alumnos sean autónomos, autoreguladores, y evaluadores de su propio aprendizaje. Y desde su rol de aprendiz, los estudiantes sean responsables, activos, colaboradores y reflexivos sobre sus propios procesos de aprendizaje.

CONCLUSIÓN

Lo expuesto anteriormente permite presentar las siguientes conclusiones:

1. Sin duda alguna los procesos de enseñanza y aprendizaje deben migrar a nuevos escenarios más allá de un entorno tradicional en donde el maestro era el centro de todo, el que conocía y el único capaz de orientar el proce-

so educativo. Los entornos de aprendizaje hoy en día exigen maestros capaces de mediar el conocimiento entre la cantidad de información que ya poseen los estudiantes y aquello que deben ir aprendiendo. Sin olvidar lo propuesto por León (2014), el maestro mediador debe ser capaz de propiciar espacios de colaboración y reflexión impulsando a sus estudiantes hacia un bioaprendizaje.

2. Por otra parte, es evidente que una de las grandes metas que tienen los estudiantes no es únicamente aprender contenidos. El reto para las nuevas generaciones es aprender a aprender,

a ser críticos y a pensar de forma reflexiva sin olvidar los cuatro pilares de la educación: ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir con los demás. En palabras de Maturana (2013), los estudiantes no solo deben enfocarse en cumplir sus metas sino en hacer uso de sus habilidades para apoyar a otros que lo necesiten.

Por tanto, en lo que concierne a procesos educativos es fundamental pensar en otros enfoques pedagógicos como lo plantea la biopedagogía y el bioaprendizaje. Ni los maestros, ni los estudiantes deben seguir la constante tradicional del acto de educar y aprender.

REFERENCIAS

- Blanco, Z. (2021). Educación un estudio basado en informe de la UNESCO sobre los cuatro pilares del conocimiento. *Multidisciplinary scientific journal núcleo do conhecimento*. Recuperado de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/cuatro-pilares>
- Devia-Cárdenas, J. (2018). La biopedagogía: una mirada reflexiva en los procesos de aprendizaje. *Praxis & Saber*, 9(21), 179 - 196. Recuperado de <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.7862>
- Esteves, Z. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la educación inicial. *INNOVA Research Journal*, 3(6), 168-176. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n6.2018.897>
- León, G. L. (2014). Aproximaciones a la mediación pedagógica. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 5(1), 136-155. Recuperado de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/348/246>
- Maturana R, H., Dávila Yáñez, X., Ramírez Muñoz, S. (2016). Cultural-Biology: Systemic Consequences of Our Evolutionary Natural Drift as Molecular Autopoietic Systems. *Foundations of Science*, 21(4), 631-678.

Maturana, H. (2013). [Congreso Futuro] (30 de junio de 2020) Humberto Maturana: reflexiones sobre la naturaleza humana. [Archivo de video] <https://www.youtube.com/watch?v=nKfSgYtjf8c>

Medina, R. (2017). Bioaprendizaje y educación intercultural. *Sophia*, 13(1), 47-54. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.1i.686>

Pena, Karen. (2014). Damasio, A., En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos, traducción de Jeandomenèc Ros, Barcelona, Ediciones Destino, S.A, 2011, pp.382.. *Episteme*, 34(1), 97-100. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-43242014000100006&Ing=es&tIng=es.

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es/educar>> [12 de diciembre de 2021].

Tebar, L. (2011). Los fundamentos del paradigma mediador. In *El profesor mediador del aprendizaje* (2nd ed., pp. 55–98). Bogotá D.C.: Editorial Magisterio. Recovered from <http://bibliotecadigital.magisterio.co.bibliotecavirtual.unad.edu.co/libro/el-profesor-mediador-del-aprendizaje-0>