

NEUROAPRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN DEL DOCENTE EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

NEUROLEARNING IN TEACHER TRAINING IN THE UNIVERSITY CONTEXT

Prince Hernández, Keila Yrevic*

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
Venezuela

Resumen

El neuroaprendizaje, es una de las ciencias que forman parte de la neurociencia, orientada al estudio del funcionamiento del cerebro, el sistema nervioso y los procesos relacionados con la mente del ser humano. En este contexto, el neuroaprendizaje, como una disciplina científica apoya el proceso de formación del futuro docente que estudia en el contexto universitario. De allí que, en el presente ensayo, tiene como finalidad analizar el neuroaprendizaje en la formación del docente que recibe en el contexto universitario, considerando la importancia que tiene en la formación que recibe, la cual debe estar adaptada a los tiempos cambiantes que se generan a nivel mundial, en especial en los aspectos teóricos relacionados con la neurociencia y las ciencias fundamentales que la componen como lo son el neuroaprendizaje, la neuroeducación, y la figura del neuroeducador. Conocimiento que se requiere aplicar en las aulas universitarias para formar a ese nuevo educador para que tenga una perspectiva distinta de la función educativa que le corresponde asumir en su ámbito de acción. Formación que le ayudará a conocer la importancia del neuroaprendizaje, generando nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje apoyadas en los principios de la neurociencia, conocimiento aplicable durante el ejercicio de su carrera profesional como docente y como estudiante.

Palabras clave: neurociencia, neuroaprendizaje, neuroeducación, neuroeducador.

Abstract

Neurolearning is one of the sciences that are part of neuroscience, aimed at the study of the functioning of the brain, the nervous system and the processes related to the human mind. In this context, neurolearning, as a scientific discipline, supports the training process of future teachers who study in the university context. Hence, in this essay, the purpose of this essay is to analyze neurolearning in the teacher training received in the university context, considering the importance it has in the training received, which must be adapted to the changing times that are generated worldwide, especially in the theoretical aspects related to neuroscience and the fundamental sciences that comprise it, such as neurolearning, neuroeducation, and the figure of the neuroeducator. Knowledge that is required to be applied in university classrooms to train this new educator so that he or she has a different perspective of the educational function that he or she must assume in his or her field of action. Training that will help you understand the importance of neurolearning, generating new teaching and learning strategies supported by the principles of neuroscience, knowledge applicable during the exercise of your professional career as a teacher and as a student.

Keywords: neuroscience, neurolearning, neuroeducation, neuroeducator,

*Licenciada en Educación Inicial, egresada de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Magister en Educación Mención Investigación Educativa, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Doctora en Pedagogía Crítica mención Investigación Social, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Aspirante a Doctor en Ciencias de la Educación en Universidad Experimental Simón Rodríguez. Correo: keilayrevic@gmail.com / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2185-9186>

Finalizado: Barquisimeto, Enero-2024 / **Revisado:** Marzo-2024 / **Aceptado:** Mayo-2024

Introducción

El proceso de formación que requiere el docente en el presente siglo, debe responder a los cambios que se vienen generando en la sociedad del conocimiento en materia educativa; en especial porque cada día se incrementa de forma acelerada en todas las áreas del conocimiento que debe conocer el docente. Por lo que la preparación académica de ese futuro profesional de la docencia, requiere de no solo de la innovación en los procesos de formación que recibe a nivel universitario, sino también de una educación global que implique conocimiento teórico-práctico sobre las diversas teorías de aprendizaje que emergen en los tiempos actuales, apoyadas en los principios de las neurociencias generando cambios en la formación del docente, que se verán reflejados en su accionar en el contexto educativo donde ejercerá su profesión.

De allí que, el paradigma educativo que apoya ese proceso de formación universitaria del futuro docente, debe ir a la par con las necesidades educativas de este profesional, en la medida que emergen nuevas manera de enseñar a aprender, estas deben incorporarse en el proceso de formación andragogical que recibe en el recinto universitario.

Desde esta perspectiva estas teorías, son aquellas relacionadas con las neurociencias, a través de la neuroeducación y por ende el neuroaprendizaje según los diferente niveles educativos por los cuales pasa el estudiante; procesos que generan cambios en la manera de aprender; ya que través de los aportes de las neurociencias, se manejan los principios de cómo funciona el cerebro que aprende y como fortalecer el proceso de enseñanza a través de la aplicación del neuroaprendizaje, por lo que cada una de estas ciencias deben formar parte del proceso educativo que recibe el futuro educador en las aulas universitarias, para llevarlo a la práctica en su campo de acción, con la efectividad requerida.

Es de hacer notar, que en el proceso de formación del docente, las neurociencias, enseñan que el ser humano, desde la niñez hasta la adultez, su cerebro genera diariamente unas mil neuronas nuevas, que van desarrollando y formando dendritas adicionales, las cuales se conectan a otras cuando aprende. Por lo que las conexiones sinápticas, desarrolladas en su cerebro, aumentan constantemente y en esa misma medida van apareciendo nuevas dendritas, liberando los neurotransmisores que son los que van a permitir la conexión generada por la dopamina. Asimismo, existen tres filtros cerebrales que la persona adulta debe superar para lograr las conexiones sinápticas, y construir el conocimiento de manera efectiva, a través de los lóbulos prefrontales, conocidos como la amígdala, el tálamo y el hipotálamo.

Así pues, los tres procesos cerebrales antes mencionados, permiten el desarrollo de más dendritas que en el ser humano, las cuales son aquella que están presentes en la construcción del conocimiento, donde la retroalimentación oportuna de los logros es fundamental para el aprendizaje efectivo y el progreso en sus estudio; así pues de esta manera el estudiante construyen el conocimiento individual y colectivo, hace comparaciones, aprende a aprender, permitiendo el aspirante a docente conocer, no solo que función cumplen las neurociencias en su aprendizaje, sino también en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través del neuroaprendizaje en su proceso de formación.

Igualmente, este aprendizaje generado durante el proceso de formación en la cual participa, se ve fortalecido, ya que se logra, a través de un ambiente, donde se sensibiliza a la persona, propiciando aprendizajes significativos y perdurable; además de ello se desarrollan procesos educativos a través de la enseñanza andragógica apoyado en las innovaciones adaptadas a los propósitos de la formación del docente actualmente. Es aquí, donde se debe considerar el neuroaprendizaje como el elemento clave para el éxito en este tipo de formación.

Con base en las consideraciones anteriores, se realiza el presente ensayo con el propósito analizar del neuroaprendizaje para el fortalecimiento de la praxis educativa desarrollada en la formación del docente en el contexto universitario; en este punto se requiere entender la importancia de aspectos como la neurociencia, el neuroaprendizaje, apoyado en la neuroeducación, la figura del neuroeducador presentes en la concepción del neuroaprendizaje, aspectos que se analizan a continuación.

Neurociencia

La neurociencia, es aquella ciencia que como su nombre lo indica, está conformada por un conjunto de ciencias, que según Salas (2003), se centran en esa actividad cerebral, que tiene relación con el aprendizaje de una persona, en este caso desde en edad adulta, porque no solo se limita solo a la niñez o la adolescencia, sino también a en este grupo etario que están en constante proceso de formación; ya que la edad no limita la necesidad de aprender, de las personas, ya que desde que nacen la actividad cerebral forma parte de ese proceso de formación donde el conocimiento se incrementa cada momento, y el futuro docente debe estar capacitado en la aplicación estrategias basadas en una de sus ciencias como lo es el neuroaprendizaje que llevará a cabo durante el ejercicio de su profesión.

Con respecto a la neurociencia Mora (2012), hace referencia, que esta ciencia es importante para el proceso de aprendizaje del ser humano, ya que fortalece los ingredientes neuronales de lo que se conoce como: emoción, curiosidad, atención, conciencia, procesos mentales, aprendizaje, memoria y la consolidación de la misma, donde también el sueño y ritmos biológicos, interfieren en su aprendizaje como ser humano, convirtiéndose en aspectos fundamentales que inciden en el aprendizaje desde su niñez, adolescencia o adultez.

Es por ello, que en esta etapa adulta, a través de diversos procesos cerebrales incide en su aprendizaje, el cual estará en constante evolución, por ello la neurociencia:

Enseña que estos procesos de aprendizaje no son eventos singulares en el cerebro, con un sustrato neuronal único, sino procesos múltiples en los que participan muchos circuitos cerebrales, a tiempos diferentes y localizados en distintas áreas del cerebro y que se ponen en marcha por estímulos diversos del medio ambiente (Mora, ob.cit, p.12).

El señalamiento de Mora (ob.cit) implica, que en el aprendizaje el proceso neuronal es constante en la medida que el ser humano no aprenden solo a través del estudio, sino también en las diferentes etapas de su vida, porque siempre está en un proceso constante de descubrimiento aprendiendo de todo aquello que llama su atención, y en la medida que va creciendo en estatura y sabiduría, tiene una perspectiva distinta de la vida, ya que el aprendizaje se genera a través de procesos múltiples, donde los procesos cerebrales cumplen un función significativa, más cuando este es estimulado de la manera correcta.

De este modo, el adulto aprende a aprender, conocer y hacer, según sus intereses y necesidades, y el cerebro y sus funciones se convierten en parte importantes de este proceso de descubrimiento generando a su vez nuevos aprendizajes. Por ello, en la formación del futuro docente, las neurociencias, cumplen un papel fundamentado, porque les lleva a entender no solo en entender cómo funciona su cerebro, sino también como aprende el ser humano, que estrategias puede utilizar para el éxito de ese proceso, y que nuevos conocimientos le ayudará a fortalecer su proceso de aprendizaje, y la acción educativa a realizar con sus propios estudiantes.

Por ello, como menciona Mora (ob.cit) para el docente es importante “adentrarse en estos conocimientos relacionados con las neurociencias, para determinar esos

tiempos y relacionarlos con la eficiencia del aprendizaje y la enseñanza bien pudiera ayudar a utilizarlos mejor” (p.12); esto implica que la participación activa en su proceso de formación debe tener presente que el ser humano, desarrolla un proceso de aprendizaje efectivo cuando es estimulado positivamente a nivel cerebral.

De allí que la neurociencia, en el proceso formativo del futuro docente en el contexto universitario, es fundamental para el mismo; ya que, implica no solo conocer lo que representa en el estudio del cerebro, sino conocer la importancia de la neuroeducación, y el neuroaprendizaje como las ciencias más importantes en materia de formación del ser humano, que forman parte de las neurociencias; ya que se pueden desarrollar de manera efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier etapa de la vida de una persona, pero en especial en la educación andragógica que recibe el futuro docente, en el contexto universitario convirtiéndose en el centro de su atención para la preparación académica del docente, por lo que el neuroaprendizaje debe formar parte importante de su proceso de formación.

Neuroaprendizaje

El neuroaprendizaje, es un proceso que forma parte de la neuroeducación, como una propuesta de formación del ser humano, donde el cerebro es el órgano más importante para el desarrollo de ese proceso de aprendizaje que el futuro docente requiere conocer a través de actividades formativas basadas en sus principios, las cuales irá desarrollando con sus estudiantes, convirtiéndose en un aprendizaje efectivo que lo acompañará a lo largo de su vida. Desde el momento que nace el ser humano hasta que llegar a la edad adulta está inmerso en un proceso de aprendizaje constante; a través del cual va descubriendo ese mundo lleno de conocimientos, que de manera continua estarán presente en su vida y en la medida que busca nuevas manera de aprender, pensar, vivir, sentir, entre otros aspectos, desarrollará los diferente los tipos de

inteligencia que posee, siendo una de ellas es la inteligencia emocional.

En este punto, el neuroaprendizaje, ayuda a los estudiantes a fortalecer el área cognitiva, sus habilidades para la adquisición de conocimientos, pero también área emocional y social. En este sentido Pherez, Vargas y Jerez (2018), señalan la importancia de un proceso educativo basado en el neuroaprendizaje, donde el cerebro emocional también es importante para un aprendizaje efectivo; por lo cual en la medida que el futuro docente aprende a diseñar estrategias, basadas en metodologías apoyadas en neuroaprendizaje donde el aspectos emocionales formen parte de este proceso, van a cambiar ese visión de un docente tradicional que se forma en las aulas universitarias, por un docente con una perspectiva distinta de las funciones a cumplir más en tiempos donde los nuevos descubrimientos en neurociencia ocupan espacios importantes en la formación del ser humano.

Por lo que, Pherez, et.al (ob.cit) hacen referencia a un nuevo docente, que toma del neuroaprendizaje los aspectos más significativos para la formación del ser humano, adaptándolo a sus necesidades educativas, aplicándolo en su aula y naciendo de esta manera la figura del el neuroeducador, aquel docente conocedor del neurociencia cognitiva, que sabe cómo manejar procesos innovadores en el aula, ya que está preparando a ese ser humano que viven en un mundo cambiante; y por lo tanto, innova constantemente; en consecuencia, el neuroaprendizaje, va a cambiar el desarrollo del proceso de enseñanza cuya base es la transmisión del conocimiento agregando prácticas educativas apoyadas en los principios del neuroaprendizaje, lo que también implica el conocimiento de otro proceso presente en el neuroaprendizaje como la inteligencia emocional.

De acuerdo con Rojas (2018), “la inteligencia emocional, es una de las más importante para el desarrollo del neuroaprendizaje” (p.5), esta afirmación es

fundamental para la formación del futuro docente, para que como personas adultas, sepan manejar y conocer sus emociones de manera efectiva. Por lo que deben, estar conscientes de sus sentimientos, y aprendan a regular sus estados de ánimos, solventar con éxito sus problemas, satisfacer necesidades de aprendizaje y logros personales en la medida que se va formando como profesional de la docencia. Por ello es indispensable que en la formación del docente, la inteligencia emocional, también se convierta en parte del proceso de neuroaprendizaje que se desarrolle en la formación profesional del futuro docente que se forma en las organizaciones universitarias, puesto que de ello depende el éxito de su aprendizaje en su accionar en el ámbito educativo donde se encuentra inmerso.

En este sentido, se tiene que el neuroaprendizaje, además de ayudar a comprender que el aprendizaje no es un evento singular que ocurre en el cerebro, sino que todo lo que ocurre, forma parte de un varios sustratos neuronales único, conocidos como los “procesos múltiples en los que participan muchos circuitos cerebrales a tiempos diferentes y localizados en distintas áreas del cerebro y que se ponen en marcha por estímulos diversos del medio ambiente (Mora, ob.cit.p.13); por lo tanto, estos aspectos influyen en la vida del ser humano, y es aquí donde el neuroaprendizaje abre un campo de posibilidades para que a través proceso de enseñanza apoyado en el neuroaprendizaje se desarrolle ese aprendizaje con efectividad, convirtiéndose en un aprendizaje para toda la vida.

Por lo tanto, el futuro docente adaptar sus conocimiento y sus necesidades de aprendizaje en la medida que avanza en su proceso de formación profesional a el neuroaprendizaje. En relación con lo señalado por Ortiz (2009), se espera que a través del neuroaprendizaje se afiance el desarrollo de la función cerebral relacionada con el proceso de aprendizaje del ser humano, accionar que influya directamente en el proceso

de enseñanza que recibe en su formación académica; y por ende en el proceso educativo que se desarrolle en una serie de estrategias y actividades, las cuales estén apoyadas en los principio que rigen las neurociencias, donde el neuroaprendizaje se va fortaleciendo en la medida que se aplica en el contexto educativo y se formen más neuro-educadores, a través de la neuroeducación.

Con respecto a la neuroeducación, está basada en el desarrollo de proceso de enseñanza que se lleva a cabo en la formación del ser humano, donde las funciones cerebrales son consideradas el elemento principal del proceso que lleva a cabo el docente para enseñar a otros aprender. En este contexto, la neuroeducación, forma parte de esa visión que nace de la revolución cultural, conocida como neurocultura; En este contexto la neurocultura según Reisman (2016), es un nuevo modelo de cultural, que se apoya en tres bloques: reflexividad, nociones y emociones. Apoyados a su vez, en los fundamentos neuro-científicos, como lo son la percepción, memoria y aprendizaje.

Asimismo, maneja aspectos significativos del ser humano como el emocional, estrés, la disonancia cognitiva, la inteligencia, creatividad y atención. Esta cultural, toma en cuenta tanto al grupo como también al individuo y centra su atención en el comportamiento humano., ya que según Reisman ob.cit), implica tener presente la RNE aspecto que contempla tres elementos para el desarrollo del neuroaprendizaje como:

1.-*Reflexividad (R)*. Vista como aquellas formas cultivadas de pensar que tiene el ser humano sobre algo, o sobre si mismos. Esto le permite desarrollar sus opiniones, crear nociones sobre diferentes temas y disposiciones emocionales, implica la calidad y la dinámica cultural presente en la neocultural.

2.-*Nociones (N)*. Reisman (ob.cit), estas están representadas en las redes de conexiones neuronales de contenidos, que posee en el

ser humano, que implica la memoria, el comportamiento, el cual se ve influenciado por estos procesos, constituyéndose en la cosmovisión subjetiva y holista de su aprendizaje.

3.-*Emociones (E)*. Por último, Reisyán (ob.cit), indica la importancia de las emociones en este proceso, puesto haciendo referencia a las emociones constructivas y al exceso de emociones destructivas, que pueden afectar el comportamiento del ser humano, aprendiendo a manejar sus emociones con efectividad. Todos estos, aspectos, se apoyan no solo en neurociencia, sino también que son importantes para el aprendizaje del ser humano y se toman en cuenta en ciencias como la sociología y psicología, medicina y la ciencias de la educación orientada a conocer y mejorar el proceso de aprendizaje del ser humano en todas las etapas de su vida, así como también potenciar la función cerebral en relación con la memoria, durante el proceso de enseñanza que aplica el docente en el ambiente educativo donde se forma el futuro docente donde se encuentran inmersos.

En este orden de ideas, existen una serie de principios básicos de la neurociencia en la que se apoya el neuroaprendizaje, tienen su base en la neuroeducación. Desde esta perspectiva, de la neuroeducación, Mora (ob.cit), hace referencia a las características que el docente en formación debe conocer, entre las que se encuentran las siguientes:

1.-La neuroeducación, proporciona al docente un mundo de posibilidades de herramientas para la neuro-enseñanza.

2.-Desarrolla el pensamiento crítico del ser humano.

3.-Permite evaluar y mejorar la preparación del proceso de enseñanza del docente.

4.-Facilita el proceso de aprendizaje de la persona a cualquier edad.

5.-Mejora las capacidades del docente para enseñar, considerando la atención, el proceso emocional y la memoria.

6.-Potencia la creatividad, el aprendizaje de las disciplinas que debe conocer para lograr la atención y memoria del estudiante a través de enseñanzas específicas.

7.-Reconoce la capacidad que posee el ser humano de aprender.

8.-La neuroeducación ayuda a detectar procesos psicológicos o cerebrales que puedan interferir con el aprendizaje y la memoria y la misma educación.

9.-La neuroeducación con la ayuda de la neurociencia cognitiva, llevan al docente a través de la aplicación de los conocimientos que ya poseen sobre los procesos cerebrales a un proceso de enseñanza y aprendizaje donde la emoción, la curiosidad y la atención, están presentes en los mismos.

10.-Potencia los mecanismos de aprendizaje y memoria y desarrolla la curiosidad.

11.-Mentaliza a los profesores para guiar a los estudiantes a conocer cómo funciona el cerebro, extrayendo de ellos conocimientos que ayuden a docente a enseñar y al estudiante a aprender mejor, entre otras.

Cada uno de estos aspectos mencionados de la neuroeducación permiten el desarrollo de actividades apoyadas en el neuroaprendizaje, las cuales se adaptan al grupo clase, hacia el cual va dirigida la formación; por ello, es necesario que el docente en formación posea conocimientos acerca del tema en cuestión y las aplique en sus acciones educativas a través del neuroaprendizaje con efectividad en el grupo clase, convirtiéndose de esta manera en un neuroeducador, quien es la persona responsable de desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje, basado en los fundamentos del neuroaprendizaje.

En relación con el neuroeducador, Salinas Fuentes (2015), lo presenta como la figura principal de la neuroeducación, considerado como ese nuevo educador, que sabe conjugar, sus conocimientos neurológicos con los psicológicos, que además debe ser

capaz de educar e instruir bien,; igualmente, sabe detectar síntomas, que interfieren en el proceso de enseñanza y aprendizaje; y en este caso, está preparado para las estrategias adecuadas para el desarrollar de un proceso educativo, efectivo ayudando de esta manera al estudiante a hacer y utilizar todas sus capacidades cerebrales para aprender de manera efectiva.

Desde esta perspectiva, en este proceso formativo desarrollado por el neuroeducador se requiere del conocimiento pleno de lo que significa la neuroeducación, así como también las ciencias que componen la neurociencia, aquellas que permite desarrollar procesos para la comprensión de como el cerebro humano funciona, consolidándose en procesos cerebrales que inciden en su aprendizaje; en el caso de la formación andragógica que recibe en el docente en formación en las aulas universitarias, así pues el neuroeducador se convierte en la principal protagonista del proceso formativo que recibe el futuro docente, abriendo el camino para el neuroaprendizaje

Sus acciones implican trabajar en conjunto, a través de programas neuro-pedagógicos, que le permiten ejecutar un proceso de enseñanza, donde se desarrolla el cerebro de los estudiantes, mejorando o fortaleciendo su aprendizaje, el cual, nunca se olvida, si se logra de manera efectiva. Además si se aplica en la formación del docente, este proceso de capacitación académica se verá fortalecida a través de acciones educativas donde las neurociencia se consolida como la base de esa formación, logrando a través del neuroaprendizaje la capacitación andragógica que requiere el futuro docente como neuroeducador.

En este contexto, Marichal (2019), manifiesta que el impacto del funcionamiento cerebral en el proceso de enseñanza y aprendizaje del ser humano del nivel universitario, conlleva a una serie de beneficios, que incluye un proceso de aprendizaje más eficiente, para el estudiante,

a través de herramientas apoyadas en el neuroaprendizaje para permiten desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje efectivo, también le permita detectar posibles dificultades que afectan su aprendizaje, en fin, es aquí donde el neuroaprendizaje cumple un rol fundamental para el éxito de esta formación del futuro neuroeducador.

Reflexiones

El proceso de formación del futuro docente, debe estar complementados con los avances de las ciencias, nuevas perspectivas educativas que cada día se van incrementando en la sociedad del conocimiento, uno de ellas es el neuroaprendizaje, donde el docente que se está formando en las aulas universitarias, requiere tener ese conocimiento para aplicarlo con efectividad en su campo laboral.

De allí que requiere, para lograr un neuroaprendizaje efectivo debe aprender acerca de la neurociencias, la neuroeducación, entre otras y el rol que debe asumir como neuroeducador, que le permita desarrollar su praxis pedagógica, favoreciendo de manera efectiva el proceso de enseñanza y aprendizaje para que el estudiante a su cargo, pueda obtener los mejores resultados en la adquisición del conocimiento, no solo en este aspecto, sino también en la aplicación de ese aprendizaje, que se convierte en significativo para el estudiante que lo recibe. Por ello, el futuro docente en formación se convierte en ese neuroeducador, que favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, que conocer y entiende cómo funciona el cerebro humano, los cuales podrán ayudar a sus estudiantes a centrar su atención, incrementar sus conocimientos y retener el mismo con mayor efectividad.

Con relación al neuroeducador, esta figura es importante puesto que es aquel futuro profesional de la docencia, que está formado en el conocimiento de las neurociencias, y como aplicarlas en su labor educativa; de allí que todo ese aprendizaje aplicando en el aula, se basa en sus conocimientos relacionado con

la neurociencia, apoyado en la manera cómo funciona el cerebro humano, le permitirá escoger las mejores estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en el neuroaprendizaje, que redujera el fracaso escolar, enseñará al alumno a aprender a trabajar la creatividad, así como el control de manejo de emociones, la atención, el desarrollo de las inteligencias múltiples entre otros aspectos..

Referencias bibliográficas:

- Lara, Lorenzo (2019). *La neuroeducación*. Trabajo de grado. Universidad de la Laguna. Disponible. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/14799/La%20neuroeducacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Marichal, L. (2019). *La neuroeducación*. Universidad de la Laguna. San Cristobal de la laguna, España.17.
- Mora, F (2012). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid. Alianza Editorial.
- Ortiz, T (2009). *Neurociencia y Educación*. Madrid: Alianza
- Pherez, Gustavo; Vargas, Sonia y Jerez, Jessica. (2018). *Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente*. Civilizar [online]. 2018, .18,n.34,pp.149a166. Disponible: <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10>. [Consulta18/05/2024].
- Reisyan, G (2016). *Neurocultura organizational*. New York: Springer
- Rojas de Gudiño, Martiza., y Segura, Maritza. (2013). *Estrategias didácticas para propiciar el neuroaprendizaje en la educación universitaria. La Pasión Del Saber*, 3(4), 22–23. [Revista Digital] Disponible:<https://lapasiondelsaber.ujap.edu.ve/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/230>. [Consulta,23/07/2024]
- Rojas, Anaya. (2018). *Neuroaprendizaje nuevas propuestas en la formación universitaria*. Revista digital [En línea] Apuntes. Ciencias. Sociales. 2018; 08(02). Disponible.<https://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/661/614>. . [Consulta, 20/07/2024].
- Salas, Raúl (2003). *La educación ¿Necesita realmente de la neurociencia*. Revista estudios Pedagógicos, N° 29. Pp155-171.
- Salinas Fuentes, Héctor 2015. Acerca de la figura del neuroeducador. Revista Folia Humanística, 2015; 1: 28-33. DOI:<https://dox.doi.org/10.30860/0004>