

Investigación

## Neuroeducación una tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida



## Neuroeducation a pedagogical trend in learning for life

Cevallos Menendez, Irina Yadira; Rodríguez Gámez, María

 **Irina Yadira Cevallos Menendez**

icevallos2301@pucem.edu.ec  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador,  
Extension Manabí, Portoviejo, Ecuador

 **María Rodríguez Gámez**

mariarodriguez@utm.edu.ec  
Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador

**CIENCIAMATRIA . Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda,  
Venezuela

ISSN: 2542-3029

ISSN-e: 2610-802X

Periodicidad: Semestral

vol. 6, núm. 10, 2020

cienciamatria@gmail.com

Recepción: 15 Agosto 2019

Aprobación: 15 Septiembre 2019

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/362/3621539031/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.231>

La revista permite que los autores tengan los derechos de autor sin restricciones. La revista permite que los autores conserven los derechos de publicación sin restricciones; y garantizan a la revista el derecho de ser la primera publicación del trabajo



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

**Resumen:** La investigación persiguió determinar la relación de la neuroeducación como tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida en las universidades del Ecuador. Metodológicamente fue de tipo correlacional transeccional no experimental, se abordó una población de 31 docentes como muestra poblacional. Se tiene que el valor de Pearson al ser de  $-0,158$  constituye una correlación negativa muy baja, lo que implica que cuando una de las variables aumenta, la otra disminuye significativamente, lo cual indica que no existe aplicación efectiva de la neuroeducación como estrategia didáctica o enfoque pedagógico para promover un aprendizaje para la vida. Entre las principales conclusiones se tiene que la neuroeducación permite educar en diversidad de potencialidades con la finalidad de promover el respeto mutuo como factor socializador e integrador de los estudiantes en pertinencia de establecer relaciones asertivas que contribuyen en proponer transformaciones sociales que edifiquen en el crecimiento integral de la sociedad.

**Palabras clave:** Neuropsicología, Investigación sobre el cerebro, Educación alternativa, Experimento educacional.

**Abstract:** The research sought to determine the relationship of neuroeducation as a pedagogical trend in learning for life in the universities of Ecuador. Methodologically, it was a non-experimental transeccional correlational type, a population of 31 teachers was approached as a population sample. Pearson's value has to be of  $-0,158$  constitutes a very low negative correlation, which implies that when one of the variables increases, the other decreases significantly, which indicates that there is no effective application of neuroeducation as a didactic strategy or pedagogical approach to promote learning for life. Among the main conclusions is that neuroeducation allows educating in a diversity of potentialities with the purpose of promoting mutual respect as a socializing and integrating factor of students in relevance of establishing assertive relationships that contribute to propose social transformations that build on the integral growth of the society.

**Keywords:** Neuropsychology, brain research, alternative education, educational experiments.

## INTRODUCCIÓN

La neuroeducación supone la unión de la neurociencia y la educación con el propósito de diseñar estrategias que permitan estimular el cerebro a un mejor aprendizaje, Hernández Serrano (2018), señala que ¿están implicadas tres ciencias: las neurociencias, la psicología y la pedagogía. Las neurociencias estudian el cerebro y ahora podemos analizar su funcionamiento? (p. 1). Esto implica la posibilidad de trabajar pedagógicamente el cerebro del estudiante con la finalidad de promover estrategias que permitan de un modo único, potencializar su cerebro no solo a captar el máximo conocimiento, sino, a gesticular la creatividad y la innovación como factores al logro de una educación integral y compleja.

Lo planteado implica incorporar la neurodidáctica como proceso que permite diseñar estrategias en consonancia con las potencialidades de aprendizaje del estudiante, Colina & Aldana Zavala (2017), destacan que:

El mediador de la enseñanza debe reconocer cómo funciona el cerebro humano, que estrategias de aprendizaje permiten su estimulación, cual es la dominancia cerebral que predomina en sus estudiantes y de qué forma el aprendizaje se obtiene de acuerdo a los diferentes cuadrantes cerebrales (p. 87).

Puede señalarse que el punto de partida se encuentra en el conocimiento del funcionamiento del cerebro por medio de sus cuatro cuadrantes, para esto es importante traer acotación la teoría de Ned Herrmann, (Rojas, 2006), describe que:

Para Herrmann la dominancia cerebral tiene que ver con la manera de preferencia para aprender, entender y expresar algo, llamado modos preferidos de conocimiento, que es el que se usa con más probabilidad al enfrentarse con la necesidad de resolver un problema o seleccionar una experiencia de aprendizaje.

Los modos de preferencia de aprendizaje, guardan relación con el cuadrante predominante en el estudiante, entendiéndose que existen cuatro cuadrantes o hemisferios cerebrales, cada uno denota una personalidad, Rojas (2006), describe los cuatros hemisferios del siguiente modo:

1. **Cortical izquierdo (Racional).** Tiene dificultades para integrar conocimientos a partir de experiencias informales. Prefiere conocer la teoría, el funcionamiento de las cosas antes de pasar a la experimentación. Le gusta las clases sólidas, argumentadas, apoyadas en los hechos y las pruebas. Va a clase a aprender, tomar apuntes, avanzar en el programa para conocerlo bien al final del curso. Comportamiento: frío, distante, pocos gestos, voz elaborada intelectualmente brillante; evalúa, crítica; irónico; le gustan las citas; competitivo; individualista. Procesos: Análisis; razonamiento; lógica; Rigor, claridad; le gustan los modelos y las teorías; colecciona hechos; procede por hipótesis; le gusta la palabra precisa. Competencias: Abstracción; matemático; cuantitativo; finanzas; técnico; resolución de problemas. Tiene necesidad de hechos. Aprende por: razonar a través de ideas, valora el pensamiento lógico, necesita hechos y datos, forma teorías, construye casos. Responde a: lectura formal,

- discusiones de casos, libros de texto, aprendizaje programado, diseño de modificación de aprendizaje.
2. **Límbico izquierdo (organizado)**. Se atiende a la organización, le gustan los avances planificados, necesita una clase estructurada para integrar conocimientos y tener el ánimo disponible para ellos. Comportamientos: Introverso; emotivo, controlado; minucioso, maniático; monólogo; le gustan las fórmulas; conservador, fiel; defiende su territorio, ama el poder. Procesos: Planifica; formaliza; estructura; define los procedimientos; ritualista; metódico. Competencias: Administración; organización; realización, puesta en marcha; conductor de hombres; orador; trabajador consagrado. Metódico, organizado, y frecuentemente meticuloso. Le gusta que la clase se desarrolle según una liturgia conocida y rutinaria. Aprende por: prueba de teoría, estructura, proceso adquisición de habilidades a través de la práctica. Responde a: contextos secuenciales y estructurados, discusiones de caso, aprendizaje programado, diseños de modificación de aprendizaje.
  3. **Cortical derecho (Experimental)**. Necesita apertura y visión de futuro a largo plazo. Aprecia la originalidad, la novedad y los conceptos que hacen pensar. Toma pocas notas porque sabe seleccionar lo esencial. A veces impresiona como un soñador, o de estar desconectado, pero otras sorprende con observaciones inesperadas y proyectos originales. Comportamientos: Original humor; gusto por el riesgo; espacial; simultáneo; le gustan las discusiones; futurista; salta de un tema a otro; discurso brillante; independiente. Procesos: Conceptualización; síntesis; globalización; imaginación; intuición; visualización; actúa por asociaciones; integra por medio de imágenes y metáforas. Competencia: Creación; innovación; espíritu de empresa; artista; investigación; visión de futuro. Aprende por: auto descubrimiento, construye conceptos, valora la intuición, busca posibilidades ocultas o no evidentes. Responde a: experiencia, experimental, visual, estético, diseño de aprendizaje individual.
  4. **Límbico derecho (sentimental)**. Se atienden a la comunicación y a la relación. Funciona por el sentimiento y el instinto. Necesita compartir lo que oye para verificar que ha comprendido la lección. Comportamientos: Extraverso; emotivo; espontáneo; gesticulador; lúdico; hablador; idealista, espiritual; busca la aprobación; reacciona mal a las críticas. Procesos: Integra por la experiencia; se mueve por el principio de placer; fuerte implicación afectiva; trabaja con sentimientos; escucha; pregunta; necesidad de compartir; necesidad de armonía; evalúa los comportamientos. Competencias: Relacional; contactos humanos; diálogo; enseñanza; trabajo en equipo; expresión oral y escrita. Trabaja si el profesor es de su gusto; se bloquea y desista fácilmente si no se consideran sus progresos o dificultades. Le gustan algunas materias, detesta otras y lo demuestra. Aprecia las salidas, videos, juegos y todo aquello que no se parezca a una clase. Aprende por: escuchar y compartir ideas, valora el pensamiento intuitivo, trabaja por la armonía del equipo, integra las experiencias

al ser. Responde a: actividades y experiencias, que involucren los sentidos, música, interacción de grupos.

Si se toman los criterios precitados como patrón para conocer el funcionamiento del cerebro humano, se constituye una opción de abordar pedagógicamente desde la neurodidáctica un conjunto de estrategias que permitan promover el pensamiento creativo e innovador en los estudiantes, siendo esta una premisa que rompe con la educación tradicional que se basa en respuestas pre concebidas teóricamente, siendo necesario construir un aprendizaje desde donde el estudiante se vea motivado a aprender mediante la indagación como punto de partida de consolidar un ciudadano crítico, reflexivo, en posición de asumir retos sociales en concordancia con el progreso del contexto social donde se desenvuelve, Paniagua (2013), complementa al indicar:

El educador, desde el enfoque de la Neurodidáctica se convierte en modificador de la estructura cerebral, de la composición química del cerebro y de la actividad eléctrica cerebral. La acción del educador puede modificar la estructura del cerebro creando sinapsis, mediante la enseñanza de contenidos novedosos, e interesantes (p. 76).

Así se proyecta un cambio paradigmático en el quehacer docente, debido que el abordaje pedagógico se hace en función de promover un accionar de estímulo al cerebro con la finalidad de aprovechar al máximo la capacidad del estudiante en la medida que el docente conoce la funcionabilidad del cerebro, estimulándolo a la generación de conexión por medio de la construcción de conocimientos innovadores en relación al ambiente social donde se desempeña el estudiante, Segovia Baus (2016), destaca que no se trata de convertir a los docentes en médicos y los médicos en docentes sino abordar la educación desde una visión interdisciplinar que permita trabajar en conjunto para mejorar los procesos didácticos.

En este sentido, se visualiza un reto para la educación del Ecuador, a juicio de Vasconez (2016), señala que:

No existen estudios profundos sobre las neurociencias y sus relaciones con las escuelas en el Ecuador. Las escuelas (salvo excepciones) actúan sobre sistemas formales, anclados a modelos tradicionales, donde la gestión del currículo 'lo administrativo' supera a la necesaria actualización científica de docentes, y a los estándares de aprendizaje de los estudiantes, sobre la base de parámetros científicos. Hay una falta casi absoluta de programas de investigación asociados a la educación, la pedagogía y la didáctica, para la toma de decisiones.

Siendo la actual investigación pertinente por cuanto permite conocer los aspectos de la neurociencia desarrollados hasta ahora en el Ecuador, aunado a la proyección que tiene esta disciplina dentro de la educación como un enfoque que promete formar parte de las políticas educativas globales en razón de promover un accionar de gestionar la educación como un factor inclusivo y de calidad, el ministerio de educación del Ecuador (2018), relata que la modalidad de escuela inclusiva permite a los estudiantes contar con el apoyo necesario para trascender las debilidades que puedan tener para empoderarse de un aprendizaje significativo, aunado que permite fomentar las potencialidades de los estudiantes, en este sentido, la neuroeducación se constituye en una alternativa que puede contribuir a desarrollar el enfoque inclusivo en la escuela, por cuanto se trabaja

desde la diversidad del estudiante para trabajar cooperativamente en el logro de objetivos comunes, en complemento Aldana Zavala & Colina Ysea (2019),

Es necesario educar con una visión de ciudadanía planetaria, esto implica redescubrir la esencia de la educación, siendo esta educar y formar para la humanidad, para la vida, siendo indispensable trascender el conocimiento fragmentado, mecanicista, por un aprendizaje fomentado desde la investigación, lo cual permitirá contar con investigadores críticos, reflexivos, éticos, que comprendan que el conocimiento se actualiza en la medida que se obtienen nuevos resultados investigativos (p. 158).

En este sentido, la neuroeducación puede promover la visión investigativa de los estudiantes, formándolos para la vida, para ser autónomos e independientes para el descubrimiento del saber, por consiguiente, la investigación tiene como pregunta de investigación ¿Cuál es la relación de la neuroeducación como tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida en las universidades del Ecuador? Teniendo como objetivo general: Determinar la relación de la neuroeducación como tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida en las universidades del Ecuador.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Se desarrolló una investigación correlacional, Chávez (2007), describe: ¿los estudios correlacionales tienen como propósito determinar el grado de relación que hay entre dos variables, detectando hasta qué punto las alteraciones de una, dependen de la otra? (p. 137), se focalizó en determinar la relación de la neuroeducación como tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida en las universidades del Ecuador.

La investigación se apoyó en un diseño no experimental transeccional de campo, el cual es definido por Hernández, Fernández, Baptista (2014), como: ¿ los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos? (p. 267).

La población objeto de estudio, "es la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación" ( Tamayo y Tamayo, 2007, p. 114), la población estuvo constituida por 31 docentes de universidades del Ecuador, con la finalidad de conocer su apreciación e implementación de la neuroeducación en sus ambientes de aprendizaje, utilizándose la encuesta como técnica de recolección de datos, aplicándose un instrumento tipo escala de Likert de 37 reactivos de cinco alternativas de respuestas, el cual tiene una confiabilidad de 0,91 de acuerdo al cálculo realizado del Alfa de Cronbach, el cual fue validado por el juicio de cinco expertos.

## RESULTADOS

**Cuadro 1.**  
Correlación neuroeducación y aprendizaje para la vida.

<b>Correlaciones</b>		neuro	aprendizaje
neuro	Correlación de Pearson	1	-,158
	Sig. (bilateral)		,350
	N	37	37
aprendizaje	Correlación de Pearson	-,158	1
	Sig. (bilateral)	,350	
	N	37	37

Fuente: investigadores 2019.

El valor de Pearson al ser de -, 158 constituye una correlación negativa muy baja, lo que implica que cuando una de las variables aumenta, la otra disminuye significativamente, lo cual indica que no existe aplicación efectiva de la neuroeducación como estrategia didáctica o enfoque pedagógico para promover un aprendizaje para la vida.

## DISCUSIÓN

Los resultados concuerdan con la postura de Vasconez (2016), al indicar que en el Ecuador no se ha implementado efectivamente la neuroeducación, siendo necesario promover este enfoque como alternativa pedagógica en aras de incentivar un aprendizaje para la vida y de calidad, así mismo, Benavidez & Flores (2019), destaca:

Las estrategias didácticas más efectivas están relacionadas con la neuroeducación, y se basan en actividades que permiten a partir de la reflexión sobre cómo se aprende, proponer ejercicios que toman en cuenta los intereses de los educandos, y despiertan su atención y motivación intrínseca, las mismas que propician aprendizajes más duraderos (p. 47).

En este sentido, se hace necesario promover planes de formación a los docentes donde se aborde lo relacionado a la neuroeducación y sus aportes a la educación, en función de estimular a los docentes al manejo de estrategias que les permitan trascender la visión mecanicista de la educación, siendo pertinente generar un enfoque holístico de la educación, donde la estimulación cerebral se parte del aprendizaje en las instituciones educativas del Ecuador, en especial en las universidades.

## CONCLUSIONES

La educación transita a la consolidación de una sociedad del conocimiento donde se requiere de ciudadanos con visión crítica de los fenómenos sociales que le rodean, lo cual repercute en la necesidad de formar para el análisis, crítica, reflexión, como procesos que contribuyen al crecimiento integral de la persona, en este sentido, el aprendizaje se conceptualiza para la vida porque la escuela y universidad le brinda la posibilidad de asumir competencias que son puestas en práctica en la cotidianidad de las vivencias del estudiante, así en cada escenario donde se interrelacione, podrá formar una conciencia con visión ecológica del quehacer ciudadano, siendo un ente reflexivo, alejado de enajenaciones culturales que trastocan su identidad como eslabón en desarrollar una conducta bioética ? global, posibilitando el pensamiento sistémico del estudiante (Aldana, Salón & Guzmán, 2019).

Se genera además al aplicarse efectivamente la neuroeducación, la capacidad metacognitiva del estudiante, en función del hemisferio cerebral dominante, le metacognición presentará rasgos diversos tal como señalan Muñoz Morales, Barrientos Oradini, Araya Castillo & Reyes Saavedra (2019), así se educa en diversidad de potencialidades con la finalidad de promover el respeto mutuo como factor socializador e integrador de los estudiantes en pertinencia de establecer relaciones asertivas que contribuyen en proponer transformaciones sociales que edifiquen en el crecimiento integral de la sociedad.

## Referencias

1. Aldana Zavala, J., & Colina Ysea, F. (2019). Marketing verde en la conformación de una ciudadanía planetaria en el ámbito educativo latinoamericano. *Revista San Gregorio*, 0(31), 150-161. doi:<http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i31.972>
2. Aldana, J., Salón, M., & Guzmán, N. (2019). Liderazgo sistémico en las competencias gerenciales docentes universitarias. *CIENCIAMATRIA*, 5(8), 50-74. Recuperado a partir de <http://cienciamatriarevista.org/ve/index.php/cm/article/view/87>
3. Benavidez, V. & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la Neurodidáctica. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/wimblu/article/view/35935/36685>
4. Colina, F., & Aldana Zavala, J.J. (2017). La estimulación del cerebro total como estrategia dinamizadora en la polivalencia del saber. En *Aportes a las ciencias de la educación*. Volumen I, (p. 87 ? 100) en Maracaibo, Venezuela. Inver ? E- Group Venezuela C.A. Recuperado de [https://invergroupve.files.wordpress.com/2017/04/aportes\\_educacion\\_vol\\_i.pdf](https://invergroupve.files.wordpress.com/2017/04/aportes_educacion_vol_i.pdf)
5. Chávez, N. (2007). *Introducción a la Investigación Educativa*. Maracaibo, Venezuela: Ediciones Gráfica, C.A.
6. Hernández Serrano (2018). La neuroeducación va mucho más allá de la enseñanza. Recuperado de <https://www.laopiniondezamora.es/zamora/2018/05/24/neuroeducacion-ensenanza/1086150.html>
7. Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. México, Mc Graw Hill Hispanoamericana. Hill Internacional

8. Ministerio de educación del Ecuador (2018). Escuelas inclusivas. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas/>
9. Muñoz Morales, N., Barrientos Oradini, N., Araya Castillo, L., & Reyes Saavedra, J. (2019). Capacidades metacognitivas en el sistema educativo en instituciones educativas de educación media. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 103-127. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i7.196>
10. Paniagua, M. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 6(6), 72-77. Recuperado en 18 de septiembre de 2019, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2013000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2013000100009&lng=es&tlng=es).
11. Rojas, R. (2006). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdéz.
12. Segovia Baus, F. (2016). Aproximación al estudio de la neuroeducación: El encuentro de las ciencias con la escuela. Recuperado de <http://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/9>
13. Tamayo y Tamayo (2009). *El proceso de investigación científica*. Limusa. México.
14. Vasconez, L. (2016) ¿Qué es eso de la neuroeducación? Recuperado de <https://www.ultimasnoticias.ec/noticias/30394-neuroeducacion-educacion-ecuador.html>