**PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**CURSO: ANE 216 APLICACIONES DE LAS NEUROCIENCIAS**

**Ensayo: Aprendamos sobre la neurociencia en la educación**

**Por: Mtra. Mercedes de la Luz López Solórzano**

**AGOSTO DE 2024**

Indíce

[**Introducción** 3](#_Toc174728507)

[**Aprendamos sobre la neurociencia en la educación** 3](#_Toc174728508)

[**¿Qué es la neurociencia?** 4](#_Toc174728509)

[**¿Qué es la neurociencia en la educación?** 4](#_Toc174728510)

[**¿Nos ayuda a entender la diferencia en el aprendizaje entre niños, adolescentes y adultos?** 5](#_Toc174728511)

[**¿Ayuda a comprender el gran componente que es la motivación?** 6](#_Toc174728512)

[**¿Cuáles son los desafíos que enfrentamos los docentes cuando aplicamos las neurociencias en el aula?** 7](#_Toc174728513)

[**La neurociencia en la educación, son factores determinantes para aprendizaje.** 7](#_Toc174728515)

[**¿Como fomentar la motivación desde la practica pedagógica??** 8](#_Toc174728516)

[Conclusiones. 9](#_Toc174728517)

# **Introducción**

La educación es un proceso fundamental en la formación de individuos capaces de enfrentar los retos y oportunidades de la sociedad actual. En este contexto, la neurociencia ha surgido como un campo de estudio interdisciplinario que busca comprender cómo funciona el cerebro y cómo este conocimiento puede ser aplicado para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La conexión entre la neurociencia y la educación representa una oportunidad única para diseñar estrategias pedagógicas más efectivas, personalizadas y contextualizadas, que potencien el desarrollo cognitivo, emocional y social de los estudiantes. En esta propuesta se explorará cómo los avances en neurociencia pueden revolucionar la manera en que enseñamos y aprendemos, abriendo nuevas posibilidades para optimizar el rendimiento académico y fomentar un aprendizaje significativo y duradero.

## **Aprendamos sobre la neurociencia en la educación**

Las neurociencias en la educación constituyen el motor que mueve nuestro cuerpo para el aprendizaje y es a través del cerebro en donde la ciencia a partir de la década de los años 90 del siglo XX ha puesto mayor interés por el estudio de cerebro y las funciones cognitivas que a través de los hemisferios, derecho e izquierdo se determina como se aprende.

Fabian Román y Victoria Poenitiz en su publicación “La neurociencia aplicada a la educación aportes y desafíos” nos presenta los elementos centrales que a su entender desde las neurociencias y la educación deberán establecer las bases de la reforma de los sistemas educativos. Primero se debe comprender la genética, el entorno y cómo éstos interactúan en el cerebro para moldear al individuo.

En investigaciones realizadas, se ha evidenciado que todos traemos una carga genética que codifica nuestras potencialidades, de ninguna manera ello nos limita para alcanzar los distintos niveles de desarrollo de nuestro funcionamiento neurocognitivo (Victoria, 2018)

## **¿Qué es la neurociencia?**

Es la ciencia que estudia el sistema nervioso central y periféricos incluyendo el cerebro, la médula espinal y las neuronas. células nerviosas y sensitivas de todo el cuerpo humano.

Tiene como objetivo comprender y analizar el funcionamiento del sistema nervioso desde diferentes aproximaciones, utilizando técnicas y metodologías diversas en el proceso de investigación. Estos estudios facilitan la comprensión de la conducta y los procesos cognitivos del ser humano. Las motivaciones de la neurociencia son de múltiples aspectos, empieza con la percepción, la conciencia, la memoria, el sueño hasta llegar al aprendizaje, razón por la cual se ve estrechamente relacionada con la educación.

## **¿Qué es la neurociencia en la educación?**

Neurociencia y educación se unen para descubrir cómo funciona el cerebro, la neurociencia permite aportar elementos para la motivación del ser humano y de esta manera activar zonas de nuestro cerebro para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje, aprovechando ese concomimiento para la optimización de los procesos educativos, de manera tal que la neurociencia y la pedagogía fortalecerán el proceso educativo.

La neuro educación observa como el aprendizaje del cerebro capta, adapta y aplica la información recibida en los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus diferentes estadios. Desde la educación primaria, básica y de formación universitaria.

**¿Qué aportes encontramos de las neurociencias a la educación?**

Cuando evaluación los aportes de las neurociencias a la educación, encontramos que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental que el Profesor entienda como el cerebro capta y fija los conocimientos, podemos decir que esta se hace a través de la aplicación de métodos de enseñanza, que permiten al estudiante comprender como fija el conocimiento.

En este aspecto juega un papel importante la Psicología ya que el individuo capta mejor el conocimientos, a través de métodos de enseñanza que se adapten a su a su nivel y forma de aprendizaje. Es por ello que los procesos de enseñanza requieren de modernas técnicas y métodos que le permitirán una mejor comprensión y fijación de los aprendizajes significativos. Los aportes de los docentes para la formación de sus alumnos, deben basarse en métodos de enseñanza y diseño de estrategias para el aprendizaje. Cada cerebro es único y cada individuo es el actor de su propio aprendizaje. Existen parámetros que evidencian como reproducir el conocimiento y que la ciencia de la educación les ha denominado métodos de enseñanza.

Es mucho lo que se ha aprendido sobre cómo funciona el cerebro. Este órgano es de vital importancia y se alimenta de las experiencias, se renueva y cambia constantemente; se puede fortalecer o atrofiar si no se estimulan las neuronas para que se conecten con nuevos aprendizajes, transformándose así cada día.

## **¿Nos ayuda a entender la diferencia en el aprendizaje entre niños, adolescentes y adultos?**

Obviamente, cualquier persona podría deducir que no todos aprenden igual según y en ello debe tomar en consideración su rango de edad. Aunque en la mayoría de las aulas del mundo, la forma de enseñar es prácticamente la misma o similar.

Entonces, si la Neurociencia y educación nos demuestran cómo madura el cerebro en las diferentes edades, entendemos que no se pueden aplicar siempre las mismas metodologías en la primaria, secundaria e incluso en la universidad.

En este mismo sentido, la Neurociencia ayuda a desenmascarar los principales misterios sobre el funcionamiento del cerebro de los jóvenes adolescentes. Y, a decir verdad, estos conocimientos nunca están sobrando para los educadores, cuando tienen un aula repleta de alumnos que están rebosantes de energía, cargas emocionales y hormonas hasta más no poder.

## **¿Ayuda a comprender el gran componente que es la motivación?**

No nos cabe duda que alguien que está completamente motivado aprende muchísimo mejor que alguien que no tiene un interés genuino por el contenido educativo. En este sentido, sabiendo que la motivación se puede convertir en un excelente componente para el proceso de aprendizaje, tenemos que conocer el motivo real detrás de ello.

Por lo tanto, la Neurociencia y Educación nos aportan algunas pistas sobre la importancia de ella y de los distintos estímulos que pueden activar las zonas específicas del cerebro, que ayudarán a que los alumnos se centren en las tareas, intervenciones y en todo el desarrollo educativo.

Permiten al docente tener presente la importancia de fomentar la creatividad. Recordemos que toda persona tiene un tipo de potencial creativo que de una forma o de otra, y en distintas áreas, puede explorar y desarrollar a conveniencia. La mayoría de las personas pueden pensar que este aspecto está permitido en mayor medida por el trabajo del hemisferio derecho del cerebro, cuando el izquierdo es el encargado de la lógica, aunque no es tan sencillo como esto.

La creatividad significa que toda persona posee en un grado u otro y que definitivamente, se puede desarrollar al poner en marcha un gran conjunto de redes neuronales que son complejas para su explicación. Es gracias a la Neurociencia y Educación que podemos saber, cómo funciona la creatividad y cómo podemos ayudar a fomentarla en los aulas de clases.

## **¿Cuáles son los desafíos que enfrentamos los docentes cuando aplicamos las neurociencias en el aula?**

La neurociencia en la educación en el aula nos permite comprender, como hacer cambios en la planificación educativa. En la educación en las aulas, distribución de pupitres con todos los alumnos frente al pizarrón y al centro el profesor, hoy se considera obsoleto, este antiguo método se ha renovado gracias a los aportes de las neurociencias.

## Por ser el cerebro un órgano que aprende de otros, los expertos en las neurociencias han determinado que los pupitres deben de ubicarse en forma de circulo para que todos puedan observase mientras se da el tema y puedan todos observarse, promoviendo así la cooperación y la participación en grupo. La neuro didáctica promueve innovadoras propuestas para el aprendizaje significativo, para que el alumno aprenda para toda la vida.

## **La neurociencia en la educación, son factores determinantes para aprendizaje.**

Los procesos de la neurociencia en la educación, se define a través de la planificación para la fijación del conocimiento. Las tareas. El cerebro desarrolla procesos de aprendizajes con esquemas que se repiten, Es apropiado que en el ámbito educativo y en sus evaluaciones se realicen con interacciones entre grupos de trabajo y entender la mecánica del aprendizaje y comprender que el cerebro desarrolla procesos de aprendizajes con esquemas que se repiten, es apropiado que en el ámbito educativo y en sus evaluaciones se haga lo mismo. Sera la neuro didáctica quién complemente la memorización y puesta en práctica el conocimiento, para que el proceso de aprendizaje sea efectivo y significativo para quién aprende.

En la actualidad en método tradicional se basa en memorizar en una forma aislada la información, investigaciones han demostrado que el método tradicional de enseñanza aprendizaje se basa en memorizar de una forma aislada la información, por el contrario, la neurociencia en la educación, busca vincular las emociones positivas o la inteligencia emocional que llevarán a los estudiantes a producir conocimientos significativos. Conservar la motivación,conocer sus intereses y desarrollar estrategias que les permita el deseo de aprender de manera que debe de ser el docente el responsable del proceso educativo. la constante motivación para alcanzar buenos resultados, Esto quiere decir que, dese el exterior el cerebro recibe información variada que va a descartar y asimilar, dependiendo de la emoción, que este conocimiento le genere, impulsando así el sistema neurobiológico de la motivación.

## **¿Como fomentar la motivación desde la practica pedagógica??**

**Ejemplo; Primer festival aprender 2024 Santiago de Chile-**

Según la neurociencia y la educación existen 4 factores determinantes en la educación y nuestro aprendizaje se basa en la autorregulación de las emociones y la metacognición que como docentes debemos conocer los 4 factores pueden marcar la diferencia.

según Schweitzer “los invitamos a diseñar experiencias de aprendizaje donde los y las estudiantes sean capaces de evocar y conectar de diversas formas los conocimientos adquiridos. A motivar a los y las estudiantes para que se dispongan al aprendizaje, con atención y esfuerzo. A vincularnos afectivamente con ellos y ellas, dejar espacio para la expresión de sus emociones y dar recursos para la autorregulación de la frustración, la rabia, entre otras. Y, por último, a disponer de un tiempo para la metacognición del aprendizaje y, de esta forma, entiendan como aprenden y adquieren estrategias de conocimiento que puedan emplear a futuro.” (Franciscahttpshttps://www.ap21.org/post/4-factores-que-modelan-el-aprendizaje-según-la-neurociencia, 2024)

## Conclusiones.

Los neurocientíficos nos han aportado en el campo de las neurociencias conocimientos sobre la importancia y la funcionalidad del cerebro, en donde vemos la importancia de diferentes estímulos, que pueden activar zonas específicas del cerebro, al analizar como el avance que las neurociencias han tenido para comprender como capta y desarrolla conocimiento le permite al docente tener presente la importancia de la creatividad que de una u otra manera puede activar zonas específicas del cerebro, esta creatividad se puede alcanzar a través de guía se pueden desarrollar para el desarrollo del conocimiento.

En este contexto podemos decir que en conjunto con los neuro investigadores el trabajo de los Psicólogos ha sido fundamental ya que evidencia que los seres humanos tienen un potencial creativo y se centra en el trabajo del hemisferio derecho del cerebro y el izquierdo se encarga de la lógica

La creatividad la posee toda persona de un grado a otro y que definitivamente se puede desarrollar y poner en marcha un conjunto de redes neuronales, que son complejas para su explicación en este estudio.

Es gracias a las neurociencias y la educación que podemos comprender como funcional el cerebro y como la creatividad fortalece la metacognición. Es gracias a las Neurociencias que podemos avanzar en lalos programas educativos y fomentar e las aulas la creatividad en los estudiantes, para lograr un mejor y mayor conocimiento a su hora de aplicación en diferentes campos de estudio. Es gracias a las neurociencias que entendemos el papel que juegan los sentimientos, las emociones durante el aprendizaje y consolidación del conocimiento.

La neurociencia en la educación física y la recreación, es aplicada para completar el desarrollo motor y establecer el equilibrio de cuerpo y la mente, así como también las neurociencias en la educación socioemocional se convierten en estímulos externos causados por el entorno social para generar conocimiento.

Finalmente, es la neurociencia en la educación quien marca las pautas para guiar a los profesionales de la docencia, en nuevas estrategias educativas que favorezcan el conocimiento y el crecimiento profesional, bien puede aplicarse la neurociencia en la educación superior a jóvenes y adultos en etapa universitaria.

**Bibliografía**

Castillo Silva, F. (.-7. (18 de 03 de 2018). *https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/120/107.* Obtenido de https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/120/107: https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/120/107

Cumpa gómez, j. h. (2004). *Neurociencia cognitiva y educación.* Perú: Fondo Editoria FACHSE-UNPRG (lAMBAYEQUE(}).

Franciscahttpshttps://www.ap21.org/post/4-factores-que-modelan-el-aprendizaje-según-la-neurociencia, S. (2024). *4 factores que moldean el aprendizaje según las neurociencias.* Santiago de Chile: Consultora en innovación educativa.

Victoria, R. F. (2018). *Neurociencia aplicada a la Educación.* Argentina: www.researchgate.net.