

## CEREBRO Y RACIONALIDAD COMO SOPORTES FUNDAMENTALES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

**Edgar Medina Becea**

Línea de Investigación Institucional  
Estado Sociedad y Desarrollo

### Resumen

Este artículo muestra la influencia del cerebro y racionalidad en el impacto en los procesos de formación universitaria y de aprendizaje, así como la práctica docente ejecutada en el Núcleo de Ciudad Bolívar y el valor agregado de los aspectos inherentes a los postulados y descubrimientos científicos sobre el cerebro y su relación directa con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde metodología cualitativa se muestra una revisión documental, de autores y científicos que han profundizado sobre el cerebro. Se destaca, los siguientes elementos: la conexión del cerebro y racionalidad con los procesos de aprendizaje generados en las universidades nacionales, cerebro y racionalidad generan una relación directa en el proceso cognitivo que conllevan al conocimiento y desarrollo, destacándose el proceso de enseñanza aprendizaje donde ambos aspectos establecen una complementariedad significativa que es muy útil y necesaria, entender esta relación facilita el proceso educativo generado en los entornos universitarios y permite al personal docente generar un proceso académico de calidad con amplia solidez científica.

Palabras clave: Cerebro, Racionalidad; procesos de aprendizaje

### Brain and rationality as fundamental supports in the learning process

#### Abstract

This article highlights important aspects of the Brain and Rationality and its influence and impact on University training and learning processes in general, as well as the teaching practice carried out in the Nucleus of Ciudad Bolívar and the added value of the aspects inherent to the postulates. and scientific discoveries about the brain and its direct relationship with the teaching and learning processes. In the same way, in this article the connection of the Brain and Rationality theme with the learning processes generated in the National Universities will be highlighted, as well as key aspects of the different authors and scientists who have delved into this vital organ of human beings, the brain. Brain. Without a doubt, Brain and Rationality generate a direct relationship in the cognitive process that leads to knowledge and development, highlighting the teaching-learning process where both aspects establish a significant complementarity that is very useful and necessary, understanding this relationship facilitates the educational process generated in university environments and allows teaching staff to generate a quality academic process with broad scientific solidity.

Keywords: Brain, Rationality; learning processes

## Introducción

Hablar de cerebro y racionalidad como soporte fundamental a los procesos de aprendizajes implica reseñar elementos claves en el proceso de adquisición de conocimientos, experiencias, aptitudes y actitudes propias no solo del área cognoscitiva propia de como aprenden las personas, también las motivaciones que disparan ese proceso y como conocer estos aspectos permiten al personal docente definir estrategias didácticas eficientes y eficaces para un excelente desarrollo del proceso académico permitiendo tanto a participantes como a personal académico la adquisición de habilidades para asimilar y procesar información dentro del proceso cognitivo y emocional.

Los avances en neurociencia permiten un mayor conocimiento sobre el cerebro y como las diversas y complejas funciones permiten entender y comprender aspectos como razonar, analizar e interpretar información que luego se convierte en conocimientos fundamentales para el avance y desarrollo de

la civilización en un continuo tipo espiral in crescendo.

Esta capacidad única del cerebro de obtener información y luego procesarla y almacenarla por un lapso de tiempo permite la adquisición y aprehensión de nueva información, nuevas verdades, novedosos conocimientos que se impregnan y moldean nuevos esquemas de vida y enriquecen el proceso de aprendizaje que es indetenible, tal como lo destaca la neurociencia cognitiva, a través de la actividad de las diferentes áreas del cerebro y sus funciones, solo puede ser verdaderamente aprendido aquello que te dice algo; que llama la atención, genera emoción, aquello que es diferente y sobresale de la monotonía (Mora, 2018).

El ser humano siempre está en un proceso permanente de aprendizaje y el cerebro es como una esponja que absorbe continuamente información, datos desde las diferentes conexiones neuronales, que dan paso a la sinapsis que le permiten realizar varias funciones, requieren de estímulos para hablar, caminar, comer; además el cerebro

aprende cuando se motiva a través de las emociones, cuando el docente enseña con metodologías y entusiasmo.

### Cerebro y racionalidad: aprendizaje significativo

Cerebro y Racionalidad, elementos claves del aprendizaje generan una relación directa en el proceso cognitivo que conllevan al conocimiento y desarrollo de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que conllevan en una vía lineal al proceso de enseñanza aprendizaje donde ambos aspectos establecen una complementariedad significativa que es muy útil y necesaria, entender esta relación facilita el proceso educativo generado en los ambientes del claustro universitario y permite a los docentes y facilitadores del equipo académico generar un proceso de calidad académica con amplia solidez científica.

El ser humano nunca termina de aprender, desde que el cerebro empieza su madurez se establecen nuevas conexiones neuronales, que dan paso a la sinapsis que le permiten realizar varias funciones, requieren de

estímulos para hablar, caminar, comer; además el cerebro aprende cuando se motiva a través de las emociones, cuando el docente facilitador enseña con metodologías, entusiasmo, se obtiene un significativo aprendizaje.

En este contexto el rol de los docentes universitarios impactan en el desarrollo de los aprendizajes de los participantes, siendo el protagonista de la enseñanza que imparte, el cerebro se encarga de procesar y almacenar la información de manera que lo que se aprende se memorice y sea recordada en cualquier etapa de la vida y esto destaca de una manera única se obtiene una relación cerebro-racionalidad-aprendizaje

La memoria está relacionada con el aprendizaje de los estudiantes logrando un buen desempeño académico, es el espacio que tiene el cerebro para almacenar los recuerdos, nos permite recordar eventos del pasado que por algún momento fueron vividos, tristes o felices, además la memoria puede ser estimulada con diferentes juegos mentales como crucigrama, rompecabezas o

problemas matemáticos que ayudan a ejercitar la memoria que permite aflorar conceptos y elementos abstractos propios del proceso de aprendizaje en este continua espiral de adquisición de conocimientos.

¿Como se activa el cerebro en el proceso de aprendizaje? El Cerebro, también llamado neomamífero o cerebro racional, está constituido por el neocórtex y es exclusivo de los humanos y de una serie de primates superiores de acuerdo con los estudios científicos realizados. No es una estructura uniforme, sino que se encuentra dividido en los dos hemisferios cerebrales, el hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo.

Es conocido que cada hemisferio tiene unas funciones distintas. Generalmente, el hemisferio izquierdo suele ser el más racional mientras que el derecho es el más emocional. Estas diferencias, ¿son importantes en el día a día laboral académico? Sí, lo son y es clave que como Docentes Universitarios se deba conocer y comprender para generar un proceso de aprendizaje en el contexto

universitario de alta calidad didáctica y académica.

El cerebro humano tiene una forma única de percibir e integrar la información que le llega del exterior. Cada hemisferio, procesa estos inputs o insumos de entrada de una manera diferente. Cuando estamos ante una situación, nuestro cerebro tiene que analizar esta información de una forma rápida y eficiente. Dependiendo de qué hemisferio analice en ese momento la información, podemos entenderla de una manera u otra.

Por lo general, los hemisferios izquierdo y derecho están en constante sincronía, intercambiando información entre ellos, lo que conlleva a tener un estado mental y emocional saludable, ideal para fomentar sólidos esquemas de interacción académica propias del proceso de aprendizaje.

Pero cuando ocurre un evento negativo, nuestros hemisferios pueden desestabilizarse, haciendo que ese evento negativo se quede “atrapado” en las redes neuronales del hemisferio emocional, en el

ámbito educativo este evento negativo puede ser una reacción negativa de los participantes que a su vez genera otra reacción negativa en el Facilitador, al ocurrir estos eventos se entorpece el proceso educativo.

Por eso es muy importante conocer y comprender la peculiaridad que tiene el cerebro llamada *contralateralidad*. Esto quiere decir que lo que percibimos por nuestro lado izquierdo, activa el hemisferio derecho y lo que percibimos por el lado derecho, activa el hemisferio izquierdo. Esto es algo importante a tener en cuenta cuando queremos activar uno u otro hemisferio de forma voluntaria para reforzar conceptos y conocimientos en los participantes en la dinámica generada día a día en los ambientes educativos universitarios.

Estos son elementos vitales conocerlos y que deben influenciar en nuestras estrategias didácticas para desarrollar eficaces y eficientes procesos académicos en los ambientes educativos que son el quehacer diario de la gestión académica. ¿Qué impacto

tiene entender los roles desempeñados por cada hemisferio cerebral?

Desde un punto de vista académico y didáctico, los dos hemisferios juegan un papel, un rol preponderante y significativo. Podría decirse que el lado izquierdo tiene muchos más recursos positivos y es menos sensible a pensamientos y situaciones negativas. Es más concreto y es capaz de analizar las cosas desde una perspectiva más objetiva.

Por otro lado, el hemisferio derecho es mucho más emocional y creativo. A la hora de pensar, lo hace con imágenes y símbolos. Gracias a este hemisferio somos capaces de entender la ironía, el sarcasmo, bromas y metáforas. Esta parte del cerebro es capaz de crear nueva información y nuevas ideas usando la imaginación.

Es importante destacar de acuerdo con los estudios científicos realizados que el hemisferio derecho, al contrario que el izquierdo, es atemporal. Esto quiere decir que no es capaz de distinguir entre pasado,



presente y futuro. Este hecho es muy importante conocerlo, ya que nos ayuda a entender por qué un suceso que ocurrió hace años puede seguir afectando al presente de una persona y afectar de manera negativa el proceso de enseñanza aprendizaje de un participante.

### Cerebro y aprendizaje

El conocimiento de cómo aprende el cerebro podría tener, y tendrá un impacto en la educación, comprender los mecanismos cerebrales que permanecen ocultos en el aprendizaje y en la memoria, podrían transformar las estrategias educativas y permitirnos idear programas que mejoraren el aprendizaje de todas las personas con necesidades especiales (Blakemore et al, 2008). El cerebro aprende de las experiencias y de la circunstancia que se presente, se encarga procesar estímulos receptados por diferentes órganos sensoriales, regresa al cerebro para ser procesada, de este modo poder percibir los problemas que se presentan en el aprendizaje.

Aprender podría ser definido como cualquier cambio en las redes sinápticas, las cuales son producidas por nuevos estímulos del mundo exterior, por experiencias de vida, por nueva información, por eventos novedosos o desde el mundo interno, por medio del pensamiento, es decir, estímulos que producen cambios en el comportamiento y en el pensamiento, que generan nuevas formas en las respuestas ante el mismo estímulo. A través del aprendizaje y la memoria se construye nuestro mundo interior y, por medio de él, evaluamos la realidad exterior.

Esta capacidad del cerebro racional o neurocortex nos permite pensar, resolver problemas, analizar, leer, escribir, crear, sintetizar, realizar tareas complejas. La neocorteza se convierte en el foco principal de atención en las lecciones que requieren generación o resolución de problemas, análisis y síntesis de información, del uso del razonamiento analógico y del pensamiento crítico y creativo.

Conocer y comprender estos aspectos del cerebro y la racionalidad nos permitirán como Facilitadores y Docentes generar estrategias y metodologías para potenciar el proceso creativo de nuestros participantes, es un verdadero reto, pero el conocer aspectos de Racionalidad y Cerebro facilitara en gran manera este bello y hermoso proceso de Educar. Los estudios han demostrado que el cerebro es el órgano más grande de nuestro cuerpo, es el que se encarga de almacenar y procesar la información a lo largo de la vida, desarrolla mecanismo en la toma de decisiones, muchos sabios quieren conocer el misterio del cerebro de cómo funciona y los procesos que lleva a cabo en nuestra memoria (Cortés, 2005).

El conocimiento de cómo aprende el cerebro podría tener, y tendrá un impacto en la educación, comprender los mecanismos cerebrales que permanecen ocultos en el aprendizaje y en la memoria, trastornos genéticos, el medio en el que se desenvuelve, la emoción, la edad, podrían transformar las estrategias educativas y

permitirnos idear programas que mejoraren el aprendizaje de todas las personas con necesidades especiales (Blakemore y col 2008).

El cerebro aprende de las experiencias y de la circunstancia que se presente, forma parte del sistema nervioso central, se encarga procesar estímulos receptados por diferentes órganos sensoriales, regresa al cerebro para ser procesada, de este modo poder percibir los problemas que se presentan en el aprendizaje.

Muchas de las investigaciones demuestran que el cerebro tiene la capacidad de aprender mediante la combinación de técnicas y procedimientos por parte del cerebro y a través del cambio de conducta. El cerebro cambia a lo largo de la vida, en el desarrollo, con las emociones y por alguna lesión cerebral que se presente, los docentes deben aplicar estrategias que ayuden a profundizar el aprendizaje a los estudiantes que presente diferentes necesidades especiales siendo esta una de las

consecuencias a que el cerebro funciones de manera directa.

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren habilidades, destrezas, conductas y valores, esta relacionados con el desarrollo personal del ser humano así entonces podemos definir el aprendizaje como el proceso mediante el cual el cerebro actúa ante los estímulos y constituye conexiones neuronales que realizan varias funciones en el cerebro.

es un proceso que permite transmitir mensajes de una neurona a otra, proceso llamado sinapsis, es un circuito procesador de información, cabe mencionar que a nivel del cerebro se llevan una serie de sucesos, entre ellos la denominada sinapsis, que consiste en la comunicación entre las neuronas, por medio del cual atraviesa el impulso nervioso, y permiten que la información que recibimos sea procesada almacenada y guardada en nuestro cerebro, considerándolo que es uno de los principales órganos del sistema nervioso central que juega un papel muy importante en el desarrollo del aprendizaje (OECD, 2009).

El aprendizaje está dentro de un proceso de cambio gracias a la información procesada

en el cerebro mediante la estructura cognitiva, permitiendo la comprensión y memorización de conocimientos que serán identificados mediante las capacidades que posee el individuo (Salas, 2008), señala que el aprendizaje es el proceso por el cual se forma el conocimiento a través de la modificación de la experiencia. El ser humano a través de acciones y situaciones que atraviesa a lo largo de la vida, adquiere experiencias, y estas a la vez son la base del conocimiento que permite crear cambios en los individuos respondiendo a situaciones que se presentan en la vida.

Los elementos antes expuestos nos permiten tener mayor claridad de como el cerebro y los procesos de aprendizaje están muy conectados y actúan e interactúan de una manera armónica para generar en docente y facilitadores nuevas herramientas para generar novedosas estrategias didácticas y potenciar el aprendizaje en los ambientes universitarios.



## Conclusión

En el artículo se pudo determinar que el cerebro es el principal órgano del sistema nervioso central que tiene el ser humano el cual le permite pensar, analizar y memorizar cierta información que ha sido procesada en algún tiempo de su vida, esto potencia los procesos de aprendizajes requeridos para la formación sólida y de alta calidad de los participantes que hacen vida en los ambientes educativos universitarios que luego serán sólidos profesionales que aportarán soluciones y desarrollo al país y al mundo.

Otro aspecto primordial que destaca el presente artículo es la incidencia del manejo del cerebro en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes, adquiriendo habilidades para asimilar y procesar información dentro del proceso cognitivo requerido para crecer y desarrollar competencias necesarias para ser profesionales de altísima calidad.

De igual manera relacionar Cerebro - Racionalidad- Aprendizaje permiten vivenciar

en el día a día de la gestión académica y directiva las diferentes tendencias hacia donde se enfocan las necesidades de los participantes y docentes investigadores dependiendo de la dominancia de uno u otro hemisferio cerebral (hemisferio derecho, hemisferio izquierdo) y donde se busca el equilibrio para poder generar un proceso de enseñanza aprendizaje ideal.

## Referencias

- Romero, D. (2019). **El Cerebro y el Aprendizaje**. Universidad Católica Sede Manabí, Ecuador
- Blakemore, S. y Frith, U. (2008). **Como aprende el cerebro**. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?isbn=8434453053>
- OECD (2009). **La comprensión del cerebro el nacimiento de una ciencia del aprendizaje**. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id>
- Castillo, C. (2015). **Neurociencias y su Relación en el Proceso Enseñanza Aprendizaje** (Tesis de postgrado). Disponible en: <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/180>
- Aguado, L. (2001) **Aprendizaje y memoria. Neurología**. (4), 373-381. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=MEMORIA+Y+APRENDIZAJE+REVISTA>
- UNESR (2022). **Elementos básicos de Cerebro y Racionalidad**. Estudios abiertos