

El cerebro en el desarrollo cognitivo del ser humano y la forma en la que este adquiere el aprendizaje.

The brain in the cognitive development of the human being and the way in which it acquires learning

Autoras

Mercedes del Valle Casarez de Sánchez¹  Yosibert Vanessa Perdomo Bonilla² 
mercedesc1070@gmail.com yosibertperdomo@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo, tiene como propósito la representación sistemática que tiene el cerebro humano en el proceso de aprendizaje de los individuos. Este es un órgano principal y complejo que forma parte del sistema nervioso, controla las funciones vitales del cuerpo humano y todo lo relacionado con los sentidos, los pensamientos, los movimientos, las conductas, y la racionalidad, la misma es un comportamiento humano que permite tomar una decisión, considerando normas, conductas, contextos o ideas, de acuerdo a las circunstancias que lo rodean. La metodología se basó en una investigación cualitativa, de carácter interpretativo-reflexivo-experiencial, tiene como objetivo describir la función del cerebro en el desarrollo cognitivo del ser humano y la forma en la que este adquiere el aprendizaje. En conclusión, el individuo posee la facultad de aprender gracias a que posee un cerebro que le permite la adquisición de formas, figuras, imágenes y sonidos, mediante los sentidos que posteriormente va relacionando con lo que ya conoce, razona y lo convierte en aprendizaje

Palabras clave: Cerebro, racionalidad, aprendizaje, comportamiento.

ABSTRACT

The purpose of this article is the systematic representation that the human brain has in the learning process of individuals. This is a main and complex organ that is part of the nervous system, it controls the vital functions of the human body and everything related to the senses, thoughts, movements, behaviors, and rationality, it is a human behavior that allows make a decision, considering norms, behaviors, contexts or ideas, according to the surrounding circumstances. The methodology is based on qualitative research, of an interpretative-reflexive-experiential nature; its objective is to describe the function of the brain in the cognitive development of the human being and the way in which it acquires learning. In conclusion, the individual has the ability to learn thanks to the fact that he has a brain that allows him to acquire shapes, figures, images and sounds, through the senses that he later relates to what he already knows reasons and converts it into learning.

Keywords: Brain, rationality, learning, behavior.

¹ Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez UNESR
Santa Teresa del Tuy, Venezuela

² Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez UNESR
Santa Teresa del Tuy, Venezuela

Recepción: 05/03/2023
Revisión: 28/05/2023
Publicación: 05/07/2023

1. Presentación

El presente trabajo pretende describir la complejidad del cerebro y la racionalidad en el desarrollo cognitivo del ser humano y la forma en la que este adquiere el aprendizaje. El cerebro humano, es la parte superior y más voluminosa del encéfalo, constituida por una masa de tejido nervioso y que se ocupa de las funciones cognitivas y emotivas y del control de actividades vitales como los movimientos, el sueño, el hambre, entre otros. El cerebro es un órgano que cumple con diversas funciones, en gran medida complejas, que son vitales para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Este, recibe e interpreta constantemente información que es necesaria para actuar, responder a ciertas circunstancias emocionales, tomar decisiones, dar respuesta a los impulsos, generar movimientos, determinar sensaciones, entre otros, lo que nos permite interactuar con otros individuos y tomar posturas determinadas según la situación o entorno en el que nos encontremos.

Es el encargado de controlar y coordinar todos los movimientos que realizamos y de procesar la información sensorial, además regula las funciones homeostáticas como la presión sanguínea, la temperatura corporal y los latidos del corazón. Este es el responsable del aprendizaje, de la cognición, la memoria y las emociones y de la racionalidad. A su vez, la racionalidad está basada en hechos o razón, y determinada por los sentimientos o emociones

El cerebro mediante el lenguaje permite la comunicación e interrelación de los individuos en diferentes contextos, propiciando así, el desarrollo humano, mediante las experiencias vividas en el entorno donde se desenvuelve.

2. Contextualización

2.1. La racionalidad

La racionalidad es un comportamiento humano ante el entorno que lo rodean, que le permite la percepción y concepción del mundo, para Weber, citado por Briíf y Bengoechea. (2017). La racionalidad significa “el dominio teórico especulativo de la realidad, dentro de una imagen total y sistemática del mundo”, es decir, como

"concepción del mundo". (p.120). Es una virtud que posee un ser humano, un ser racional es aquel capaz de percibir, contextualizar e interpretar cualquier elemento de su entorno, es decir, que tiene la capacidad de contextualizar alguna acción o sensación percibida a través de cada uno de los sentidos de su cuerpo, con la capacidad de internacionalizar e interpretar cualquier contexto, obteniendo a su vez un aprendizaje de la concepción de su entorno o el medio donde se desenvuelve.

La percepción que tienen el ser humano sobre el mundo o el medio que lo rodea, se obtienen a través del cerebro, el mismo es un órgano que cumple funciones complejas y que son vitales para el buen funcionamiento del cuerpo humano, este tiene la capacidad de recibir e interpretar información de forma constante, para actuar y responder a ciertas circunstancias emocionales, tomar decisiones, dar respuesta a los impulsos, generar movimientos, determinar sensaciones, entre otros.

El cerebro está constituido por una masa de tejido nervioso y se ocupa de las funciones cognitivas y emotivas, y controla las funciones vitales del cuerpo humano y todo lo relacionado con los sentidos, pensamientos, movimientos, conductas y el razonamiento, además nos permite interactuar con otros individuos y tomar posturas determinadas según la situación o entorno en el que nos encontremos. Este es el responsable del aprendizaje, la cognición, la memoria y las emociones, recibe y procesa la información que se percibe a través de los sentidos, dando lugar a la conectividad y emotividad, es decir, aprendizaje de estímulos y emociones, además de ello, procesa el lenguaje que permite la comunicación.

2.2. Partes del cerebro

De acuerdo a Laguna (2023), el cerebro consta de diferentes lóbulos, los cuales presentan funciones diferentes y que permiten la adquisición de conocimiento, entre los cuales se pueden mencionar:

- a. **Parte anterior del cerebro denominada lóbulo frontal**, es el que mantiene el control del movimiento voluntario, participa en la atención, en las tareas de memoria a corto plazo, motivación, en la planeación y el habla, en otras palabras, es el que se encarga de controlar la personalidad, los pensamientos creativos y abstractos, los movimientos controlados y los movimientos musculares voluntarios.

- b. **Parte media y laterales del cerebro o lóbulo parietal**, es el que integra los estímulos propioceptivos y mecanoceptivos, involucrado en el procesamiento del habla o lenguaje, reciben las sensaciones y mantienen el equilibrio corporal.
- c. **Parte posterior o lóbulo occipital del cerebro**, es el centro de procesamiento visual, es decir, se encarga de procesar imágenes, regular la visión y del formular pensamiento.
- d. **A la altura de la oreja se encuentra el lóbulo temporal**, se encarga de transformar los estímulos sensoriales (auditivos y visuales) en información comprensible para la retención de la memoria visual y la comprensión del habla, es el que controla la audición, la memoria visual y la comprensión del lenguaje. (párr. 6).

2.3. División del cerebro

De acuerdo a la Enciclopedia Humanidades (2017), el cerebro está compuesto por dos hemisferios, uno derecho uno izquierdo,

- a. **El hemisferio derecho.** Es el área que controla la parte izquierda del cuerpo. Se encarga de las percepciones, organización del entorno. Se encarga de la ubicación espacio-temporal de la persona.
- b. **El hemisferio izquierdo.** Regula la parte motriz del hemisferio derecho del cuerpo. También recibe la información del medio externo y la procesa para su comprensión. Se encarga de descifrar cálculos matemáticos, así como también la música y el lenguaje. También regula el comportamiento humano. (párr. 8).

En concordancia con la enciclopedia de humanidades, las autoras infieren que el hemisferio derecho, promueve la percepción visual y auditiva, que le permite entender el mundo a través de los sentimientos y de las sensaciones, a través de este se perciben formas, tamaños, colores, imágenes, entre otras, que otorgan una serie de información que son almacenadas y posteriormente, analizadas y conceptualizadas por el hemisferio izquierdo, procesando el lenguaje que permite la comunicación y el aprendizaje, es decir, es la parte más compleja relacionada con la capacidad lingüística, permite la comprensión del habla, la capacidad de análisis, de razonamientos lógicos y matemáticos y la racionalidad.

2.4. Función del cerebro

El cerebro permite la percepción visual y auditiva de información del ambiente a través de los sentidos, lo cual se les llama sensaciones, que se reciben porque los nervios envían la información al cerebro y este lo interpreta y realiza la acción pertinente, dando algún tipo de significado o representación, una vez representada el objeto o evento en el cerebro que adquiriera una connotación particular, se comienza la construcción de ideas e inicia una serie de conceptualizaciones relacionadas con lo que se está percibiendo y representando en él. Para Anzola (2020), La representación es “cuando nos llega estímulo y lo representamos subjetivamente”, (S/NP). (Video en Línea), es decir, es solo la representación e interpretación de un objeto en nuestro cerebro que aún no incluye el lenguaje ni simbolizaciones, simplemente está presente la representación, en otras palabras, es volver a presentar un evento u objeto en nuestro cerebro.

Todas y cada una de estas etapas del cerebro se van desarrollando de manera particular, ya que todos no tenemos las mismas capacidades para percibir, pensar o reaccionar a nuestra entorno en el cual nos desenvolvemos, por lo tanto, nuestro cerebro se va desarrollando en base a los elementos que nos rodean, como son la familia, comunidad, escuela, trabajo, entre otros, que promueven la posibilidad de proyección de forma particular. En otras palabras, el cerebro va asociando cada una de las sensaciones y estímulos, convirtiéndolos en un aprendizaje experiencial, es decir, un conocimiento empírico, en este orden de ideas, Locke (1986). Señala que “la mente humana era una fábula rasa que adquiriría conocimientos por medio de la observación y el raciocinio”. (p.523).

El cerebro humano facilita el aprendizaje de diversas maneras y entre ellas está el empirismo, con el cual es capaz de producir conocimiento, donde, a través de lo que observa y descubre, acumula y reorganiza información, que le permite analizar, comprender, entender y conceptualizar, ya que el cerebro permite procesar información, lo organiza le da sentido y produce conocimiento, de ahí, el fundamento de la organización de nuevas producciones intelectuales está ligada con la

lingüística, es decir, en el lenguaje, ya que este es el organizador que le da orden y sentido a toda la información que recibimos.

En otro orden de ideas, Anzola, señala que “el individuo asimila y acomoda las percepciones y significaciones sociales a su propia estructura cognitiva”. (S/NP). (Video en Línea), a esto se le denomina sociogénesis, donde la mayor parte de lo que construimos son sociales, es decir, la construimos en sociedad, con el entorno, con la cultura, lo cual crea una serie de sensación y significación social, de la cual el individuo se apropia y las interpreta de manera personal.

Sin embargo, no se puede hablar solo de la sociogénesis o construcción en sociedad, también se habla de micro génesis, la cual es la representación construida entre personas o entorno muy pequeño, que es cuando hay un significado social de las cosas, donde se establecen códigos que solo entiende ese pequeño entorno o pequeño grupo de personas, es decir, que las representaciones tienen distintos niveles o distintas jerarquías de elaboración en nuestro cerebro. Cuando el cerebro siente a través de lo que recibe como información, elabora una serie de constructos que son complejos y que han atesorado la memoria de esa manera multifactorial,

Las sensaciones se perciben de una manera y le damos una representación o significado, las mismas simbolizan el lenguaje lo cual ocurre cuando hay la madurez neurológica, que inicia a partir de un año, o año y medio, y es cuando empieza la elaboración de las frases, dándole el mismo significado a diferentes cosas, es decir, asocia diferentes elementos a un mismo nombre, como por ejemplo, llama miua a un gato, perro, un caballo, este campo de asociación se llama léxico, el cual hará más fácil hacer un registro lingüístico que permitirá lograr decir múltiples frases para nombrar múltiples realidades, es decir, que permitirá llamar las cosas o los objetos por su nombre correcto.

Todas y cada una de las sensaciones y percepciones que tiene el ser humano, les permite nutrirse de información que posteriormente serán transformadas en aprendizajes, el mismo se adquiere mediante las vivencias y experiencias de cada individuo, de acuerdo al entorno en el que se desenvuelve, cuyo conocimiento se conoce como empirismo, el cual a su vez puede convertirse en ciencia. Este

aprendizaje adquirido por el individuo a través de la sociedad se va afianzando una vez que esté forma parte de una educación estructurada, donde se les presenta una serie de estrategias, normativas que rigen el proceso de aprendizaje del individuo.

Cuando el niño inicia en el colegio, el cerebro se enfrenta a un entorno estructurado complejo, donde aprende de manera guiada, acumulando conocimientos, es esta estructura donde el niño desarrolla la memoria, se organiza para acumular información, y desarrolla la atención, lo cual promueve la concentración para lograr entender la realidad a la que se enfrenta otorgando significación a las cosas.

Sin embargo, aunque el niño no pase por esa estructura tan compleja, igual desarrolla la memoria, la atención y concentración para lograr comprender el entorno en el que se desenvuelve y poder conceptualizar los significados, es decir, este adquiere un aprendizaje empírico que igualmente es un aprendizaje significativo, ya que lo ayuda a entender y comprender diversos significados y contextos, esto lo hace gracias a la interpretación visual de que observa, en este contexto donde el niño aprende de su entorno comprende todas las formas de representación e interpretación de la realidad.

De acuerdo con Castellano, (2006), aprender “representa uno de los fenómenos más complejos de nuestra existencia. Se trata de un proceso dialéctico de cambio, a través del cual cada persona se apropia de la cultura socialmente construida, y tiene una naturaleza multiforme, diversa” (p. 12). Aprendemos a través de diferentes estilos y estructuraciones, de acuerdo a ciertas preferencias, lo que nos permite utilizar las habilidades individuales de ciertas maneras específicas y bajo determinadas influencias, motivaciones e intereses, se puede decir que el aprendizaje no sólo es un fruto del pensamiento humano, sino que constituye también una experiencia individual y colectiva compartida, modificada y mejorada sistemáticamente a través del aprendizaje mismo.

En concordancia con la Teoría Socio-constructivismo o Teoría socio-cultural de Vygotsky, el aprendizaje es: “un proceso en donde la interacción social es clave

para la obtención del conocimiento”. (p.3), asimismo señala que “la inteligencia se da producto de la socialización del sujeto con el medio”. (p.2), en otras palabras, la interacción social permite la construcción del conocimiento. Por otro lado Piaget (1977), describe el aprendizaje como:

Un proceso que mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación. (p.1).

En base a lo anterior, el aprendizaje se obtiene mediante la interacción del individuo con su medio, a través de las experiencias vividas, las cuales les permiten la construcción del conocimiento obteniendo así un aprendizaje significativo.

3. Reflexiones finales

En base a mi experiencia laboral, puedo decir, que individuo es un ser pensante y razonable, capaz de aprender mediante diversos contextos, como lo son a través de la sociedad o medio que lo rodea y mediante estructuras complejas donde es guiado a través de un persona capacitada como lo es el Docente, quien se preocupa por lo que aprenden los estudiantes, cómo aprenden estos y cómo se relaciona lo uno con lo otro, lo cual es una fase muy importante dentro del proceso de enseñanza, ya que no todos los seres humano aprenden de la misma manera, ni tampoco poseen las mismas capacidades de entendimiento, razonamiento y aprendizaje.

El ser humano, tienen una capacidad de aprendizaje que le es otorgada a través del cerebro, el cual, es el que mediante estímulos permite que el sujeto perciba y acumule una cantidad de información que posteriormente procesa y exterioriza mediante la lingüística o el lenguaje, que les va a permitir comunicarse y contextualizar su conocimiento. Pues, el lenguaje constituye herramientas que todos los seres humanos pueden utilizar para aprender, resolver problemas, expresar y apreciar significados complejos, además, permite obtener una percepción más profunda de lo que realmente pensamos y sabemos.

En síntesis, el aprendizaje se trata de experiencias significativas en la vida cotidiana, que conduce a un cambio en los conocimientos y comportamientos de un individuo, donde las personas aprendan en un contexto social por observación e imitación, como consecuencia de procesos mentales y la relación con el ambiente. El aprendizaje del individuo mediante el contexto social y educativo, les permite la interrelación y socialización de conocimientos que les favorecerá en su proceso educativo y formación académica, fomentando así, el desarrollo humano de una manera integral, por lo tanto, las aulas de clases deben convertirse en comunidades de aprendizaje y enseñanza

En síntesis, el cerebro es el órgano más complejo del cuerpo humano, que posee la capacidad de percibir y captar imágenes, formas, tamaños, colores entre otras, del entorno en el que se encuentra el individuo y posteriormente procesarla, analizarla, conceptualizarla y socializarla a través del lenguaje, mediante el cual se puede comunicar e interactuar con las demás personas, como consecuencia de procesos mentales y la relación con el ambiente, y que le otorga racionalidad.

La racionalidad es un comportamiento del ser humano frente al contexto que lo rodean, el cual le permite la percepción y concepción del mundo, un ser racional es aquel capaz de percibir, contextualizar e interpretar cualquier elemento de su entorno, es decir, que tiene la capacidad de contextualizar alguna acción o sensación percibida a través de cada uno de los sentidos, con la capacidad de internacionalizar e interpretar cualquier contexto, obteniendo a su vez un aprendizaje de la concepción de su entorno o el medio donde se desenvuelve, la percepción que tienen el ser humano sobre el mundo o el medio que lo rodea, se obtienen a través del cerebro.

4. Referencias

Anzola Myriam. (2020). **Cerebro y Racionalidad**. Programa Universitario de Estudios Abiertos y experiencia acreditables. Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez". [Video en YouTube]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Yn5SZ5aDuHw> [última consulta 12 de abril de 2023]

Castellanos Simons, D (2006). **Para comprender el aprendizaje.** En CDROM para el desarrollo de los cursos de Maestrías en Educación. Cuba.

Enciclopedia Humanidades (2017). **El Cerebro.** Editorial Etecé. De: Argentina. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://humanidades.com/cerebro/>. [última consulta 12 de abril de 2023]

García Allen Jonathan. (2015). **Teoría del condicionamiento clásico de Pavlov.** Psicología y Mente. Universidad Europea Miguel de Cervantes.

Laguna Marcell (2023). **Lóbulos del cerebro.** Revista Ken Hub.”. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/lobulos-del-cerebro> [última consulta 12 de abril de 2023]

Locke, J., 1986. Ensayo sobre **el entendimiento humano.** México D.F.: Fondo de Cultura Económica

Piaget, J. (1977). **El aprendizaje.** [Documento en línea]. Recuperado de: file:///C:/Users/Familia/Downloads/Documents/TEXTO%20%20SEM%204_PIA_GET%20BRUNER%20VIGOTSKY.pdf [última consulta 12 de abril de 2023]

Vygotsky, Lev.S. (1979). **El aprendizaje.** [Documento en línea]. Recuperado de: file:///C:/Users/Familia/Downloads/Documents/TEXTO%20%20SEM%204_PIA_GET%20BRUNER%20VIGOTSKY.pdf [última consulta 12 de abril de 2023]

.Weber Max. (1992). Citado por Briii Roberto J. y Bengoechea Sonia L. (2017). **Una Mirada crítica al concepto de dominación y racionalidad.** [Documento en línea]. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/251/2511376005/html/#:~:text=La%20racionalidad%20para%20Weber%20adquiere,absolutos%20propios%20de%20la%20racionalidad> [última consulta 12 de abril de 2023]