



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS TAPACHULA

PASIÓN POR EDUCAR

APRENDIZAJE Y MEMORIA

ENSAYO: NEUROCIENCIA DEL APRENDIZAJE Y MEMORIA

CATEDRÁTICO: LIC. ADRIANA ALEJANDRA MARTÍNEZ  
RODRÍGUEZ

CARRERA: PSICOLOGÍA

ALUMNA: NORMA AGUSTIN GUZMAN

A 30 DE SEPTIEMBRE 2022

TAPACHULA CÓRDOVA Y  
ORDOÑEZ, CHIAPAS

## ÍNDICE.

ÍNDICE. pag.2

INTRODUCCIÓN. pag.3

1.3 APRENDIZAJE Y PLASTICIDAD SINÁPTICA. pag.4

1.6 MEDICIÓN Y MANIPULACIÓN DE LA ACTIVIDAD NEURONAL. pag. 5

1.7 NATURALEZA Y ORIGEN DEL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA. pag. 5

1.8 QUE PASA EN NUESTRO CEREBRO CUANDO APRENDEMOS. Pag. 6

1.10 FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL APRENDIZAJE. pag. 7

CONCLUSIÓN pag.9

BIBLIOGRAFÍA pag.10

## INTRODUCCIÓN

EL cerebro está compuesto por millones de neuronas las cuales son las que se especializa en procesar toda la información que está nuestro cerebro si todo lo que aprendemos día con día la neurona son parte importante de nuestro aprendizaje.

Son los componentes básicos del sistema nervioso, posee alrededor de 100000000 de ellas incluyen los receptores sensoriales como son los ojos los oídos y la lengua que responden a estímulos visuales auditivos y gustativas y las figuras motoras que llevan desde la médula espinal a los músculos las neuronas son las encargadas de llevar todo tipo de información a nuestro cerebro

Las neuronas juegan un papel muy importante en nuestro cerebro porque son las encargadas de llevarle información de una a otra es información que se intercambian entre ellas se le llama sinapsis función muy importante que realizan las neuronas en nuestro cerebro

La neuro plasticidad permite a las neuronas regenerar tanto anatómica cómo funcionalmente y forman nuevas conexiones sin aplicas la plasticidad neuronal, la neurona representa la facultad del cerebro para recuperarse y reestructurar si esto se lleva a cabo mediante la estimulación del aprendizaje cuando nosotros aprendemos la neurona se regenera día a día entre más aprendemos leemos aprendemos las neuronas cerré establece

### 1.3 Aprendizaje y plasticidad sináptica.

Las neuronas son células que se especializan en procesar la información. Son la parte más importante del sistema nervioso humano, tiene alrededor de 100 mil millones de ellas, que incluyen receptores sensoriales como los ojos, oídos, y lengua, que responden a estímulos visuales, auditivos, y gustativos y las fibras motoras que llevan ordenes de la medula espinal a los músculos del cuerpo.

En los vertebrados se centralizan la mayoría de las neuronas en su cerebro, estas son capaces de cambiar sus funciones y modifican la manera que procesan la información, todos esos cambios son la base del aprendizaje en el cerebro.

La neurona prototípica esta compuesta por 3 componentes principales

- 1.- dendritas.
- 2.- el cuerpo celular o soma
- 3.- uno o más axones.

La mayoría de las veces la información fluye en dirección de las dendritas a los axones. Las neuronas vienen en una amplia selección de formas y tamaños, ósea que eso quiere decir que tenemos neuronas de diferentes tamaños y formas en nuestro cerebro, algunas de ellas solo poseen un axón, otras dos y algunas tienen muchas.

Las células llamadas interneuronas, se le llama así por que conectan dos o mas neuronas, tienen axones cortos o simplemente no tienen. Las neuronas encargadas de llevar la señal a la medula espinal a los pies tienen axones que se extienden hasta un metro, todas las neuronas de diferente tamaño y forma contribuyen a su función.

Las neuronas no son las únicas en el cerebro, son superadas por la glía, células que proporcionan un soporte funcional y estructural.

Las células gliales son tan importantes como las neuronas para la función normal del cerebro y todo el SNC. La esclerosis múltiple es una enfermedad en que se degenera la capa de mielina de los axones, esto interfiere con la capacidad de las neuronas para transmitir información. Los neurocientífico que estudian las bases neuronales del aprendizaje y la memoria concentran sus esfuerzos en la comprensión de las neuronas, como transmiten la información y de como cambian para reflejar el aprendizaje.

## **1.6. Plasticidad y sináptica.**

Cuando aprendemos algo nuevo hay cambios en nuestra neurona, los cambios que son más fácil de cambiar implican modificaciones en forma o tamaño de la célula, también hay cambios de apoyo como la glía o el sistema circulatorio todos esos cambios físicos influyen en la forma como se comunican las neuronas o como funcionan el sistema nervioso.

La plasticidad sináptica es la propiedad que emerge del funcionamiento de las neuronas cuando establecen comunicación entre si y es que la medula la percepción de los estímulos del medio. La neuro plasticidad permite a las neuronas regenerarse tanto anatómica como funcional y forma nuevas conexiones sinápticas.

La plasticidad neuronal representa la facultad del cerebro para recuperarse y reestructurarse. Este potencial adaptativo del sistema nervioso permite al cerebro reponerse a trastornos o lesiones y puede reducir los efectos de alteraciones estructurales producidas por patologías como la esclerosis múltiple, Parkinson, deterioro cognitivo, enfermedad de Alzheimer, dislexia, TDAH, insomnios adultos, insomnio infantil.

Cuando esta ocupado en un nuevo aprendizaje o en una nueva experiencia, el cerebro establece una serie de conexiones neuronales. Estas vías o circuitos neuronales son construidos como rutas para la intercomunicación de las neuronas. Estas rutas se crean en el cerebro a través del aprendizaje y la práctica. Las neuronas se comunican entre si mediante conexiones llamadas sinapsis y estas vías de comunicación se pueden regenerar durante toda la vida.

Cada vez que se adquiere nuevos conocimientos (a través de la practica repetida), la comunicación sináptica entre las neuronas implicadas se ve reforzada. Una mejor comunicación entre las neuronas significa que las señales eléctricas viajan de manera mas eficiente a lo largo del nuevo camino.

## **1.7 Naturaleza y origen del aprendizaje y memoria.**

Una explicación de como el cerebro aprende, se debe empezar por analizar y conocer las circunstancias ancestrales que dieron lugar a la aparición y el desarrollo de la capacidad de aprender en los seres vivos.

Nos lleva a considerar los cambios ambientales y las propias experiencias de los organismos como los factores mas importantes que han promovido y hecho posible tal capacidad.

Los seres que habitan en un medio estático, donde nada o casi nada cambia con el tiempo, son capaces de sobrevivir mediante conductas reflejas y estereotipadas, es decir, mediante comportamientos siempre iguales, repetidos y muy adaptados a ese medio. Es por lo tanto, un ser que ni sabe ni puede modificar su conducta basándose en los cambios ambientales y su experiencia de ellos, es decir, es un ser con nula o muy limitada capacidad para aprender y condenado, en consecuencia, a sobrevivir en un medio estático.

La mayoría de los seres vivos han evolucionado en un mundo cambiante, lleno de incertezas, donde muy pocas cosas han permanecido inmutables. En ese dinámico mundo, el aprendizaje surgió como una capacidad del cerebro para amortiguar los cambios ambientales, es decir como una capacidad biológica que permite a los organismos modificar su comportamiento para adaptarse a los inciertos e impredecibles cambios del medio en que viven. El aprendizaje tenía que ir necesariamente ligado a la memoria, es decir, a la capacidad de recordar las experiencias pasadas para tenerlas en cuenta y actuar en base a ellas en el futuro. El aprendizaje sin memoria sería una respuesta posiblemente fortuita e intrascendente.

El proceso de la evolución, aprendizaje y memoria quedaron ligados como las dos caras de una misma moneda, de tal modo que el uno no puede darse sin el otro. Algo que probablemente les ocurre a los individuos que, por causa de enfermedades neurodegenerativas, como la de Alzheimer, pierden la capacidad de recordar. En los últimos años, la neurociencia y la psicología nos han enseñado mucho sobre como el cerebro humano representa y almacena la información y el conocimiento.

### **1.8 Que pasa en nuestro cerebro cuando aprendemos.**

La neurociencia y la psicología nos han enseñado mucho sobre como el cerebro humano representa y almacena la información y el conocimiento. Aprender significa básicamente adquirir nuevas representaciones neuronales de información y establecer relaciones funcionales entre ellas y las ya existentes en el cerebro.

Cuando aprendemos se forman nuevas conexiones entre las neuronas que albergan el conocimiento o se fortalecen y estabilizan e incluso desaparecen muchas de las ya existentes. Son procesos de cambios que en conjunto denominamos plasticidad estructural y plasticidad funcional del cerebro.

Nuestro cerebro trabaja mediante un ciclo de aprendizaje que se pueden generalizar, pero como todos sabemos puede variar debido a que cada persona es un ser único. Una de las teorías acerca de como aprende nuestro cerebro fue formado por James Zull, y consta de cuatro procesos que se llevan a cabo en diferentes áreas del cerebro humano.

El primer proceso se da en las cortezas sensoriales, consta de la captación de información a través de los sentidos, como una primera experiencia del mundo exterior.

El segundo proceso, consta de la significación de las experiencias, es decir, realizar reflexiones, este proceso se da en el lóbulo temporal, y lleva un tiempo determinado dependiendo de la cantidad de información.

En el tercer proceso, se da lugar en el córtex prefrontal, consta de la creación de conocimientos a través de la abstracción y las relaciones conceptuales. Es la parte del cerebro que se ocupa de la toma de decisiones y de ahí deviene su importancia, parte de la educación comunicativa consiste en el entrenamiento cerebral para la toma de decisiones productivas frente a los problemas cotidianos.

El cuarto proceso, consiste en llevar a la práctica aquellas abstracciones, la corteza motora se encarga de aplicar lo aprendido en acciones físicas.

### **1.10 Factores que intervienen en el aprendizaje.**

Cuando hablamos de aprender, es necesario considerar que el ser humano aprende e interpreta el mundo desde su experiencia y el contexto donde se desarrolla.

Existen factores que afectan el aprendizaje y que pueden influir en su evolución, sobre todo, cuando hablamos de aspectos académicos o estudiantiles. Nos referimos al que desarrollamos de manera práctica, casi inconsciente, a través de situaciones que debemos enfrentar o resolver en la vida cotidiana.

Pero también existe un aprendizaje interpersonal que debemos tomar en cuenta, que solo se logra a través de procesos sociales, culturales y disciplinares que forman parte importante del desarrollo estudiantil.

Los factores que pueden influir en los aprendizajes académicos claramente tienen que ver con la naturaleza de cada persona en su forma de aprender. Observaremos algunas variables que potencian o dificultan el aprendizaje con consideraciones para la docencia.

- Fisiológicos. Se relacionan con la edad, la salud, el sistema nervioso, el nivel de ansiedad o estrés y los tiempos de reacción.
- Factores hereditarios. Se refieren aquellos problemas congénitos que pueden presentar los niños, impidiéndole el desarrollo máximo de sus capacidades intelectuales.
- Socioafectivo. Se relacionan con las emociones, los sentimientos y las relaciones con los demás.
- Intereses. Para el estudiante es más sencillo comprender algo que le agrada a algo que no se interesa y que incluso le desagrada.

- Ambientales o contextuales. Se relacionan con el espacio, el tiempo, las relaciones interpersonales, la naturaleza y el ambiente entre otros.
- Vinculo con el docente. Es muy importante en el proceso de la enseñanza-aprendizaje. Si hay conflicto entre el docente y el estudiante, es factible que se refleje en la comprensión de la materia. El docente también tiene el poder de hacer que un estudiante se esfuerce y obtenga excelentes resultados. La actitud positiva de un docente le otorgara una buena imagen ante sus estudiantes y hará que estos desarrollen buenas habilidades sociales.
- Cognitivos. Se relacionan con los hemisferios cerebrales. Es útil generar experiencias de aprendizajes que estimulen y potencien ambos hemisferios de manera equilibrada, para lograr un aprendizaje más integral.

## CONCLUSIÓN

Llegamos a la conclusión en estos cinco puntos muy importante de nuestra antología en el cual nos marca que tanto la neurona es muy importante en nuestro cerebro, porque son las encargadas de llevar toda la información que nosotros aprendemos día con día nuestra naturaleza y el origen del aprendizaje y la memoria es más que nada se basa en todas las experiencias obtenidas y es así como nosotros como ser humano aprendemos y tenemos experiencia día con día

Nuestra naturaleza como seres humanos nos permite ir modificando todos los días nuestro aprendizaje ya que nosotros nos damos ese lujo de evolucionar y adaptar nos al mundo en el que vivimos como lo vamos hacer esto por medio del aprendizaje y si no hay aprendizaje no hay experiencia y todo esto ligado a la memoria es decir a la capacidad de recordar las experiencias pasadas para tenerla y actuar en base a ella aún futuro

En nuestros cerebros pasan muchas cosas porque las neuronas son las encargadas de llevar toda la información y el conocimiento

Cuando nosotros como seres humanos aprendemos, se forman nuevas conexiones entre las neuronas que alberga el conocimiento o se fortalece estabilizado incluso desaparecen muchas del allá existentes son procesos de cambio que conjunto denominamos plasticidad estructural

Según la teoría de James Zull el cerebro consta de cuatro procesos que se llevan a cabo en diferentes áreas del cerebro en el primer proceso se da en la corteza sensoriales y que es donde sucede la captación de información a través de los sentidos como la primera experiencia del mundo exterior en el segundo proceso consta de la significación de las experiencias es decir realizar reflexiones encontrar este proceso se da en el óvulo temporal y llevó un tiempo determinado dependiendo de la cantidad de información en el tercer proceso consta de la creación de conocimiento a través de las tracción las relaciones conceptuales está parte del cerebro se ocupa de la toma de decisiones y de ahí es importancia y por último en el cuarto proceso consiste en llevar la práctica aquellas soluciones de la corteza motoras que se encarga de aplicar aprendido en acciones físicas

por último los factores intervienen el aprendizaje ahora los factores que pueden influir en los aprendizajes académicos claramente tienen que ver con la naturaleza de cada persona en su forma de aprender vamos observar algunas variables que potencia con dificultad el aprendizaje que consideraciones para la docencia fisiológicos relaciona con la edad la salud del sistema nervioso el nivel y ansiedad factores hereditarios se refieren aquellos problemas congénitas que pueden presentar los niños impidiendo el desarrollo máximo de sus capacidades intelectuales socio afectivas se relaciona con las emociones lo sentimientos y las relaciones con los demás, intereses para el estudiantes más sencillo comprender algo que le agrada a algo por lo que no se interesa y que incluso le desagrada.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

**Antología de aprendizaje y memoria, licenciatura en psicología.**

**Cuarto semestre.**

**Universidad del sureste, Tapachula de Córdoba y Ordoñez**