

UNIDAD 3:

Funciones Cognitivas

CONTENIDOS

- Funciones cognitivas: Concepto y clasificación.
- Básicas y superiores
- La percepción como sistema de entrada .
- La percepción y sus trastornos.
- Complejidad del acto perceptivo.
- Exploración y hallazgos de la percepción.

HABLANDO DE INTELIGENCIA

- Para muchos investigadores la Inteligencia es lo contrario de las funciones instintivas. (Cabe aclarar que es un tema que genera gran controversia).
- Lo instintivo en esta línea teórica, es lo mas primitivo y depende de la genética.
- Y la inteligencia estaría implícita en las funciones cognitivas. Desarrolladas en ultima instancia en la evolución de la especie humana (filogenética) y en la del propio individuo (ontogenética).
- Para algunos neurocientíficos la inteligencia termina siendo un proceso que explica mejor la adaptación al medioambiente de cada ser biológico, donde la línea que divide lo instintivo de lo intelectual es mas delgada.

¿Qué entendemos por INSTINTOS ?

- El instinto como concepto proviene del latín instinctus ‘impulso, motivación’.
- Se puede entender como un *complejo de reacciones innatas*, heredadas, comunes a todos los individuos de la misma especie y adaptadas a una finalidad, *la supervivencia de la especie*. Son inconscientes.
- Es un paquete instintivo básico con el que cuentan todos los seres vivos.
- Los mas importantes o básicos son: comer, correr, combatir, control térmico de la temperatura y copular.
- Otros posibles instintos, de carácter mas complejo pueden ser: conocimiento del tiempo, conocimiento del espacio, comunicación, cooperación, intuición, copia, autonomía, altruismo, entre otros.

¿De que hablamos cuando decimos “COGNICIÓN”?

- Hablamos de todos los procesos mediante los cuales la información recibida -mediante las vías sensoriales- es trasformada, reducida, elaborada, almacenada, recuperada y utilizada.
- Vivimos en un mundo lleno de estímulos, estos estímulos en sí mismos son información.
- El cerebro recibe esta información, la procesa y la utiliza; y en esta interacción va desarrollándose y tomando forma de idea, de creencia, y es en base a este proceso que se llega a la toma de decisión.

EL ROL CENTRAL DE LA PERCEPCIÓN

- La percepción es un proceso individual que realizan los seres vivos, y consiste en recibir, procesar e interpretar los estímulos que provienen del entorno, y al mismo tiempo de su interior.
- Inicialmente el humano cuenta con funciones básicas, de modalidad sensorial, ingresan y se procesan estímulos, dejando un registro de memoria que van tomando significado luego de el procesamiento cognitivo.
- La percepción incluye el interpretar y procesar un estímulo. Ejemplo: el niño toca algo caliente y queda en su memoria la sensación desagradable, se produce aprendizaje en base a la experiencia.

Secuencia de tres pasos en el proceso Perceptivo

1. Recepción de la información vía procesos sensoriales: vista, oído, tacto, gusto, olfato.
2. Representación de la información: se procesa la información, y se le otorga sentido;
3. Comprensión de la información: cómo combinamos la representación con nuestro conocimiento previo para que nos resulte comprensible.

El proceso perceptivo es de vital importancia, dado que es la puerta de entrada de la información del entorno hasta el cerebro. Es un proceso central y básico, sin el cual todo el desarrollo de la complejidad de la cognición humana se verá alterado.

Trastornos de la percepción

❑ Trastornos cuantitativos. Hiper o Hipoestesias.

- ✓ Hiperestesia: Percepción de estímulos con mayor intensidad, número y rapidez Ej.: causas probables: drogas estimulantes, migrañas
- ✓ Hipoestesia: Percepción de estímulos con menor intensidad, número y rapidez Ej.: causas probables: depresión, intoxicación, diabetes, ACV, tumores en SNC.

❑ Trastornos cualitativos. Distorsiones perceptivas

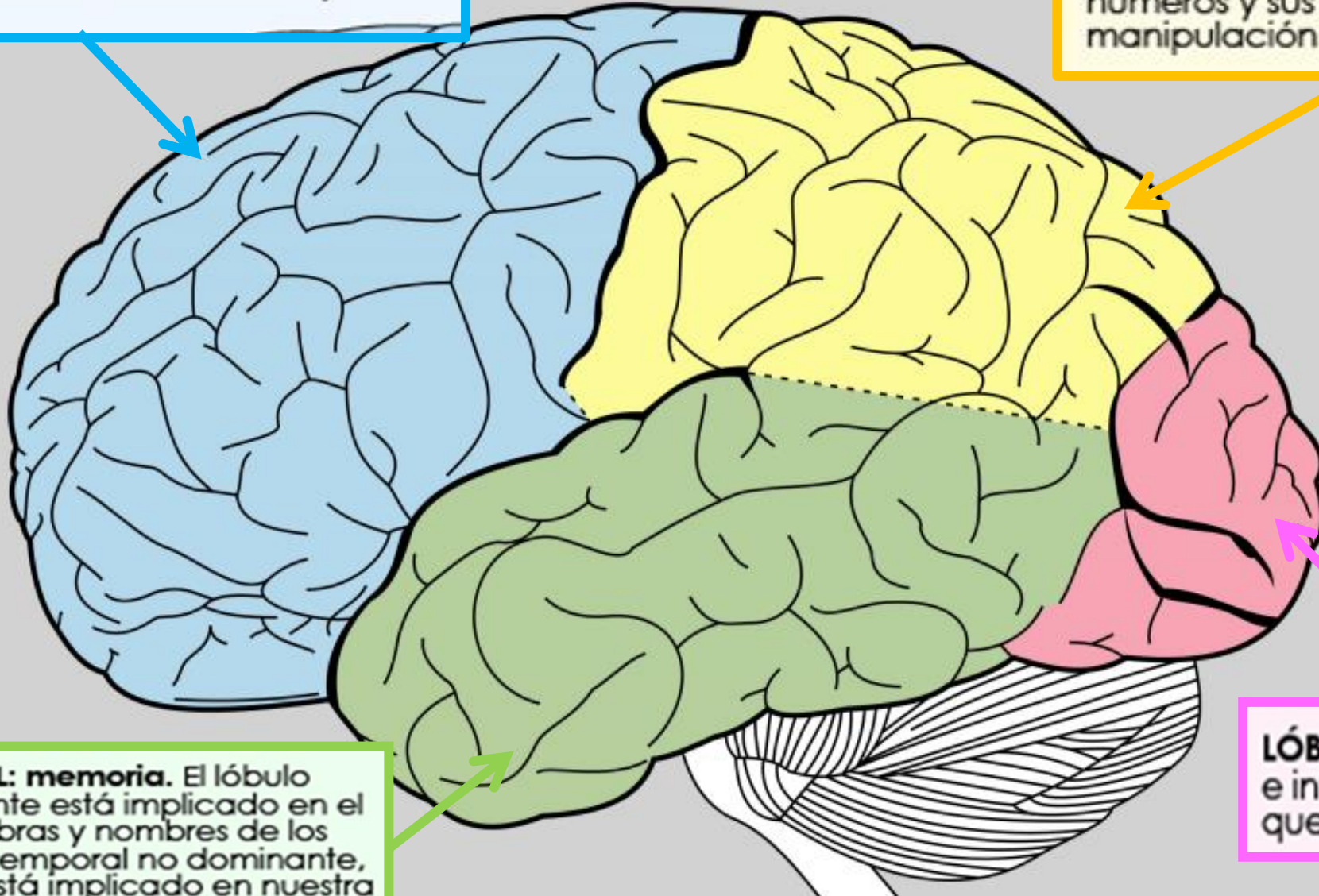
- ✓ Ilusiones: Percepción distorsionada de un estímulo Distinta a la que tendríamos si sólo se tuviese en cuenta la configuración física o formal del estímulo
- ✓ Engaños perceptivos: Experiencia perceptiva nueva que suele convivir con el resto de las percepciones “normales”. No se fundamenta en estímulos realmente existentes (alucinaciones). Se mantienen y/o se activan a pesar de que el estímulo que produjo la percepción inicial ya no se halla físicamente presente (imágenes mnémicas, parásitas o consecutivas)
- ✓ Alucinaciones: Una experiencia similar a la percepción. Ocurre en ausencia de estímulo apropiado (percepción sin objeto). Fuerza e impacto como las correspondientes a una percepción real: corporeidad. Localizada en el mundo objetivo externo. Convicción de realidad. La modalidad puede ser visual, táctil, olfatoria, auditiva, gustativa. Se puede presentar en trastornos mentales como la esquizofrenia, depresión con síntomas psicóticos, etc.

El cerebro como soporte de las Funciones Cognitivas

- Tienen su soporte neuroanatómico en la corteza cerebral.
- Las diferentes funciones cognitivas están relacionadas con cierta área específica del cerebro.
- Por ejemplo:
 - el lóbulo frontal se relaciona con funciones como la planificación y el control inhibitorio;
 - el lóbulo parietal se relaciona con las sensaciones somáticas, con la percepción de la imagen corporal y el espacio extrapersonal;
 - el lóbulo occipital con la visión;
 - el lóbulo temporal con la audición, además de procesos de aprendizaje, memoria y emociones (mediante estructuras profundas como el hipocampo y conexiones).

LÓBULO FRONTAL: planificación, coordinación, control y ejecución de las conductas. Se relaciona con el control de los impulsos, juicio, la producción del lenguaje, la memoria funcional, funciones motoras, comportamiento sexual, socialización y espontaneidad.

LÓBULO PARIETAL: procesamiento de la información sensorial procedente de varias partes del cuerpo, el conocimiento de los números y sus relaciones y en la manipulación de los objetos.



LÓBULO TEMPORAL: memoria. El lóbulo temporal dominante está implicado en el recuerdo de palabras y nombres de los objetos. El lóbulo temporal no dominante, por el contrario, está implicado en nuestra memoria visual (caras, imágenes,...).

LÓBULO OCCIPITAL: visión e interpretación de lo que vemos

CLASIFICACIÓN DE FUNCIONES COGNITIVAS

Las funciones cognitivas, se subdividen en básicas y complejas. Las básicas son las mas primitivas, las que primero aparecen y hacen posible el desarrollo de las complejas.

- ***BÁSICAS:***

GNOSIAS/SENSOPERCEPCIÓN, ATENCIÓN, MEMORIA

- ***COMPLEJAS:***

PRAXIAS, LENGUAJE Y FUNCIONES EJECUTIVAS.

* Cabe aclarar, que existen diferentes líneas teóricas que hablan de distintas formas de clasificar las funciones cognitivas. Utilizaremos esta línea que sostiene una idea de “construcción cognitiva”, de lo simple a lo complejo y con fines didácticos aporta una claridad conceptual mayor.

GNOSIAS.

- Las gnosias son el “conocimiento vía los sentidos”, es decir, son funciones cognitivas que perciben, reconocen y almacenan información que ingresa vía sensorial: vista, gusto, olfato, tacto, oído.
- En el reconocimiento, la percepción de un estímulo se hace consciente. Las impresiones sensoriales percibidas son relacionadas con representaciones mnésicas existentes del objeto.
- La agnosia: es un síndrome que presenta falla en el reconocimiento vía los sentidos.

Cada hemisferio procesa la información proveniente de la parte contralateral del cuerpo

La información se procesa jerárquicamente

1. Corteza sensorial primaria: para cada sentido. Llega a la corteza el estímulo sensorial;
2. Corteza sensorial secundaria: el estímulo se elabora. Se integran estímulos y modalidades;
3. Corteza de asociación de asociación límbica: permite procesamiento mnémico. La amígdala compara la información recibida con los contenidos de la memoria

ATENCIÓN

- Atender o prestar atención consiste en focalizar selectivamente nuestra conciencia, filtrando o desechando información no deseada
 - La Atención no es una función uniforme, se trata de un proceso complejo en el cual pueden distinguirse diferentes variedades atencionales.
 - La información entrante puede exceder la capacidad del sistema nervioso para procesarla en paralelo, por lo que es necesario un mecanismo neuronal que regule y focalice seleccionando y organizando la información.
 - Los trastornos atencionales pueden tener diversas causas, y son frecuentes tanto en niños como en adultos.
- LOS PROCESOS ATENCIONALES IMPLICAN EL PONER FOCO EN DETERMINADO ESTIMULO, ANULANDO O RELEGANDO OTROS ESTIMULOS DEL ENTORNO.
 - DESDE LOS PROCESOS ATENCIONALES SE ENVÍA INFORMACIÓN A LA CONCIENCIA: LA FUNCIÓN DE ATENCIÓN ES UNA FUNCIÓN COGNITIVA BÁSICA Y JUNTO CON LA PERCEPCIÓN Y LA MEMORIA, NOS DAN LA POSIBILIDAD DE INTERACTUAR CON EL MUNDO Y CONTRUIR NUESTRA CONCIENCIA, NUESTRO PSIQUISMO.
 - LA FUNCIÓN DE INHIBICIÓN, ES UNA FUNCIÓN COMPLEJA QUE SE RELACIONA CON EL LOBULO FRONTAL, Y ES UNA DE LAS QUE MAS TARDE MADURA EN LOS HUMANOS, ES POR ELLO QUE LOS NIÑOS SON MAS SENCIBLES A DISTRACCIONES QUE LOS ADULTOS.
 - INHIBIR OTROS ESTIMULOS, NOS PERMITE HACER FOCO EN UN ESTIMULO PRIORITARIO.

MEMORIA

- Es una de las funciones centrales de la actividad intelectual y es la base de nuestro conocimiento.
- Puede definirse como el “conjunto de habilidades mentales a través de las cuales el cerebro almacena información para su posterior utilización”.
- La memoria se puede clasificar del punto de vista CUALITATIVO (es decir de acuerdo al tipo de información, su cualidad); o desde el punto de vista TEMPORAL (es decir el tiempo que se almacena y recupera la información).
- La amnesia es reconocida como el trastorno de memoria, de acuerdo al tipo de falla de memoria, el tipo de amnesia.

CLASIFICACIÓN CUALITATIVA.

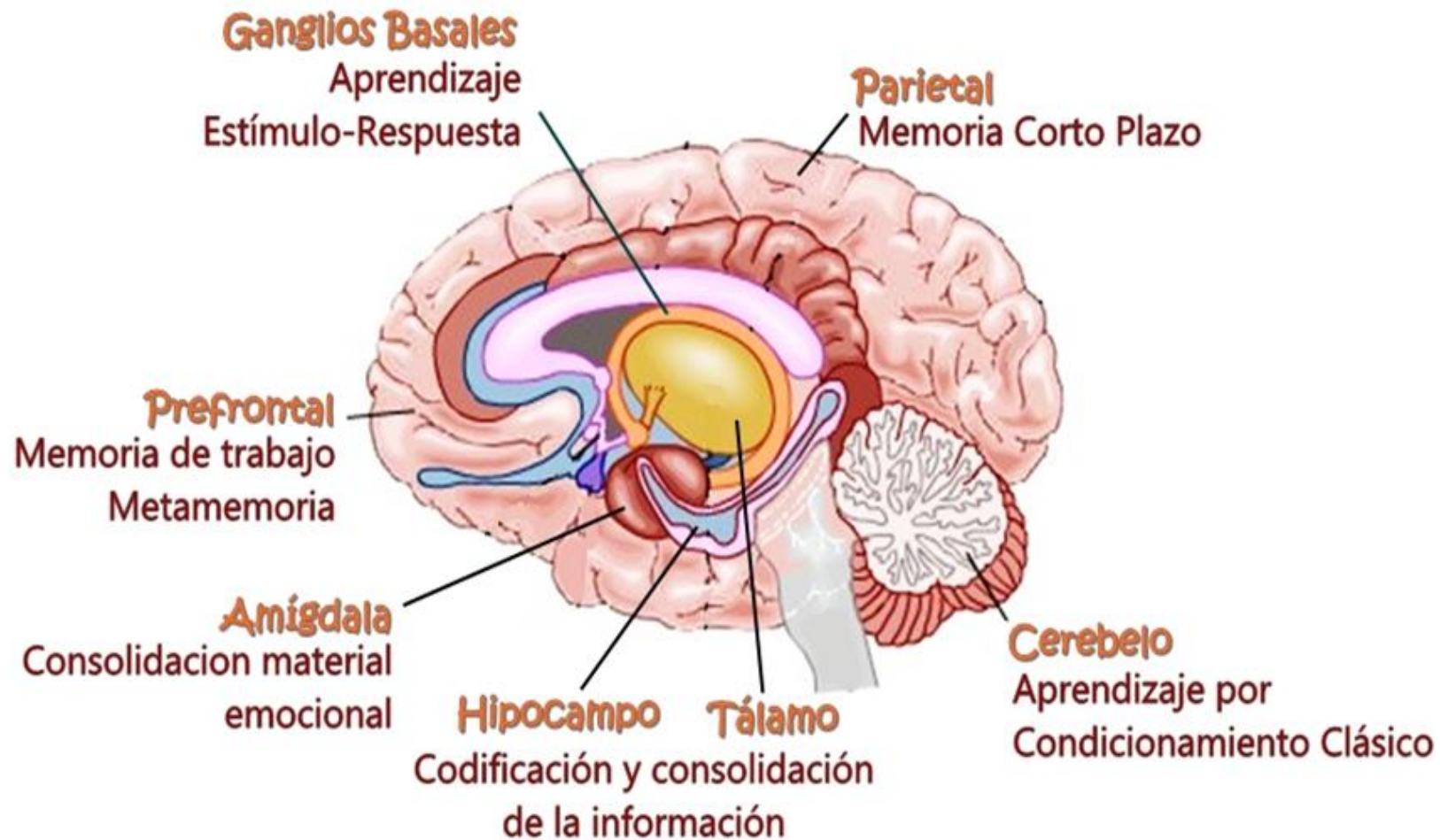
- A. **MEMORIA DECLARATIVA:** Es en la cual declaramos que nos pasó, por ejemplo que comimos o donde estuvimos. A su vez se divide en
 1. Memoria declarativa episódica: es la memoria en contexto temporo-espacial, es la que le dá nombre a las cosas. Ejemplo: refiere al nombre de un libro o una película
 2. Memoria declarativa semántica: es la memoria sin contexto temporal ni personal, refiere al contenido de lo simbólico. Ejemplo: Refiere al argumento de la película o contenido del libro.
- B. **MEMORIA PROCEDURAL O DE PRODECIMIENTO:** es la memoria de los hábitos/prácticas motoras que se hacen de forma inconsciente. Ejemplo: andar en bicicleta
- C. **MEMORIA EMOCIONAL:** es una memoria inconsciente, donde la información viene acompañada de un afecto. Ejemplo: quedar encerrado en un ascensor, y volver a ver un ascensor y experimentar el mismo temor aunque ya no me quede encerrado.
- D. **MEMORIA ADICTIVA:** es inconsciente y se asocia con la sensación de “recompensa”, el placer instantáneo. Puede estar asociado a sustancias o situaciones. Ejemplo: abuso de sustancias.

Clasificación temporal.

La memoria se presenta según los tiempos de almacenamiento y recuperación de la información. Se subdivide en:

- Memoria Largo Plazo: Comprende la retrograda. Tiene una capacidad ilimitada. Esta compuesta por dos subsistemas, el de las memorias explicitas (declarativa) y el de las memorias implícitas (no declarativa). Se guarda en las cortezas de asociación que rodean las cortezas primarias de cada sentido.
- Memoria Corto Plazo: Comprende la anterógrada. Su capacidad es limitada y opera durante un periodo breve de tiempo, el hipocampo es su base neuroanatómica.
- Memoria de Trabajo: Es predominantemente prefrontal dorsolateral, y tiene duración de segundos. Es un tipo de memoria operativa, es una memoria “on line”, del momento.

* *LA METAFORA DE LAS CAPAS DE CEBOLLA*: para comprender la función de memoria en su clasificación temporal, utilizamos esta metáfora (cebolla/cerebro): donde los recuerdos mas “nuevos” serán las capas externas, y los mas “antiguos” serán los mas internos.



PRAXIAS

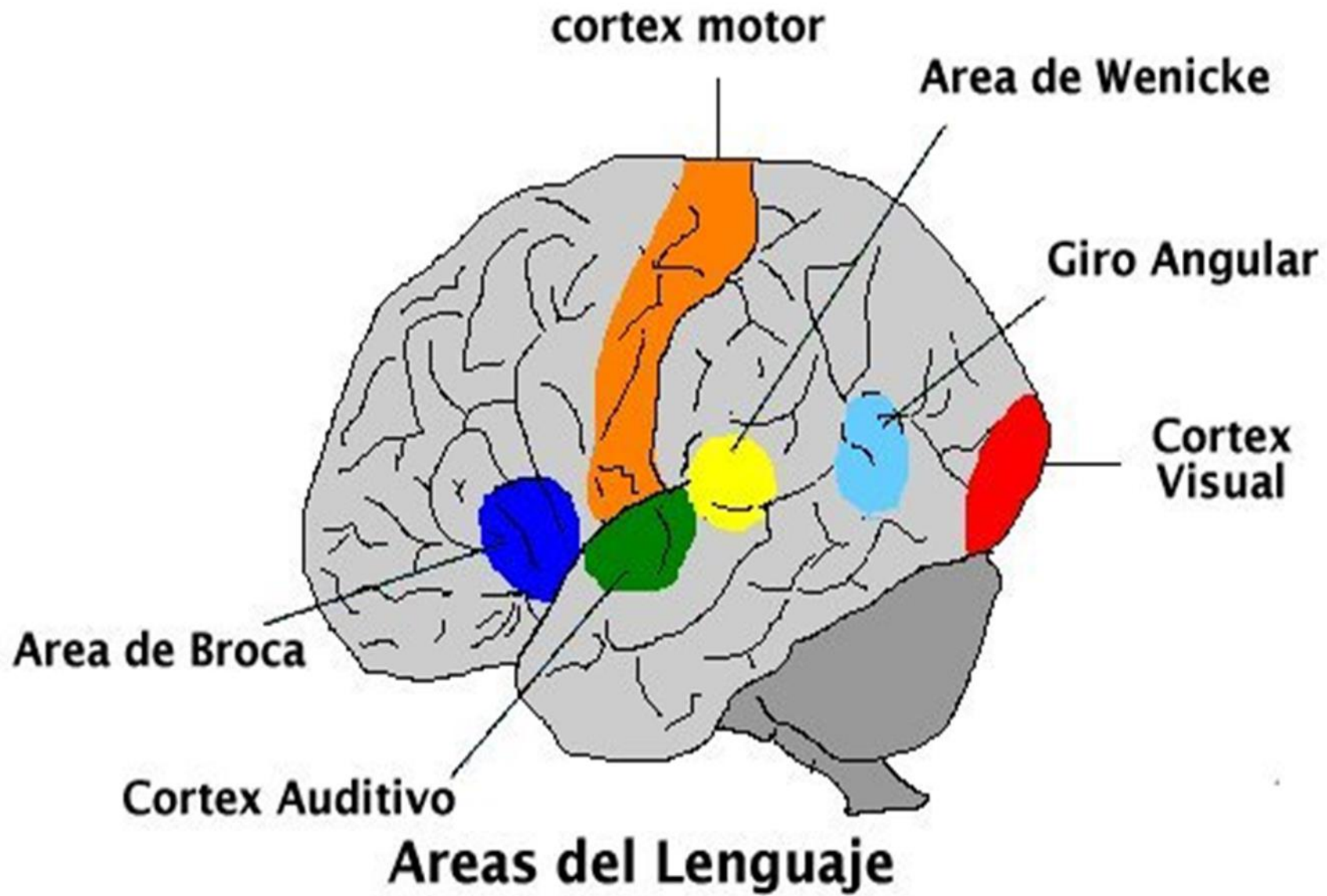
- Es la sucesión de movimientos coordinado para la consecución de un fin. Es la habilidad para ejecutar una acción motora aprendida.
- Capacidad para realizar un movimiento voluntario, intencional y dirigido a un propósito
- Interacción entre procesos perceptivos, cognitivos y motores.
- La apraxia es un síndrome adquirido que se manifiesta en la alteración del control voluntario de los movimientos intencionales.

Modelo explicativo neuroanatómico.

- Integra el lóbulo parietal izquierdo como responsable del conocimiento semántico de las acciones (gestos, función de los objetos) con las áreas motoras en los lóbulos frontales.
- La ejecución práxica tiene dos componentes: uno conceptual (Lóbulo parietal izquierdo) que contiene el conocimiento sobre la función de los objetos y uno de producción (lóbulo frontal) que almacena la información espacial y temporal necesaria para la ejecución de movimientos.
- La praxia tiene tres fases: ideación, plan motor y ejecución.
- Cuando se produce una apraxia, la falla puede aparecer en cualquiera de las tres fases.

LENGUAJE

- El lenguaje humano se basa en la capacidad de los seres humanos para comunicarse por medio de signos lingüísticos (usualmente secuencias sonoras, pero también gestos y señas, así como signos gráficos).
 - El lenguaje tiene múltiples variables y componentes: la fluencia, la comprensión, la nominación, la musicalidad, la gramática, etc. Es por ello que son varias las áreas cerebrales que intervienen en esta función: área de Broca, área de Wernicke, córtex motor primario, córtex auditivo primario, giro angular.
 - La afasia es el trastorno del lenguaje y se define como la pérdida o alteración adquirida del lenguaje debida a una lesión cerebral
- Filósofo y Lingüista escocés Lord Monboddo, Anticipando a Darwin, decía “Que el Lenguaje es una Herramienta de supervivencia desarrollada por la especie humana con el fin de facilitar la vida comunitaria en los albores de la civilización”.
 - Ludwig Wittgenstein; lo vincularon con la realidad implicada en los procesos comunes del pensamiento, postulándolo como una Manifestación directa del pensar.
 - Podríamos decir que se habla con el cerebro.



FUNCIONES EJECUTIVAS

LAS FUNCIONES EJECUTIVAS ABARCAN UN TERMINO AMPLIO QUE INCLUYE ASPECTOS COMO:

- LA CAPACIDAD DE FILTRAR LA INTERFERENCIA,
- EL CONTROL DE CONDUCTAS,
- FLEXIBILIDAD MENTAL,
- TOMA DE DECISIONES;
- AUTOCONCIENCIA.
- EL LOBULO FRONTAL REALIZA LAS FUNCIONES DE PROGRAMADOR Y CONTROLADOR DE LA ACTIVIDAD PSICOLOGICA. SE DICE QUE ES “EL GRAN DIRECTOR DE ORQUESTA” DENTRO DEL CEREBRO.

LA ACTIVIDAD DE LOS LOBULOS PREFRONTALES SE ASOCIA CON:

- PLANIFICACIÓN/SECUENCIACIÓN: Programación DE LA ACTIVIDAD MOTORA.
- CONTROL INHIBITORIO/ AUTOCONTROL: Inhibición DE RESPUESTAS INMEDIATAS.
- METACOGNICIÓN: CAPACIDAD DE PENSAMIENTO ABSTRACTO, PODER “PENSAR SOBRE EL PENSAMIENTO”
- TOMA DE DECISIONES: PLANTEO DE ESTRATEGIA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
- COGNICIÓN SOCIAL: ADECUACION DE LAS CONDUCTAS A NORMAS SOCIALES.
- MONITOREO/FLEXIBILIDAD COGNITIVA: HABILIDAD PARA CAMBIAR DE ESTRATEGIA CON EL FIN DE LLEGAR A UNA META.
- VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

ADEMAS MUCHOS AUTORES INCLUYEN PROCESOS ATENCIONALES Y LA MEMORIA DE TRABAJO DENTRO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS.

“Las funciones cognitivas son un balance entre la razón y la emoción”.

ENTENDIENDO QUE LA RAZON (COGNICIÓN) SE ENFRENTA A LA EMOCIÓN (INSTINTOS) PARA LLEGAR A LA TOMA DE DECISIÓN (COMO FUNCIÓN COGNITIVA MAS COMPLEJA) EN POS DE LA MEJOR ADAPTACIÓN AL MEDIO.

FUENTE: BRUSCO, L.I. “SALUD MENTAL Y CEREBRO”, FUNCIONES COGNITIVAS E INTELIGENCIA PAG.13. 2018