

Curso Neuroeducación en Educación Infantil

“Capacidades cognitivas y aprendizaje”

Fátima Tamayo Ayarza

“El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información. Albert Einstein”

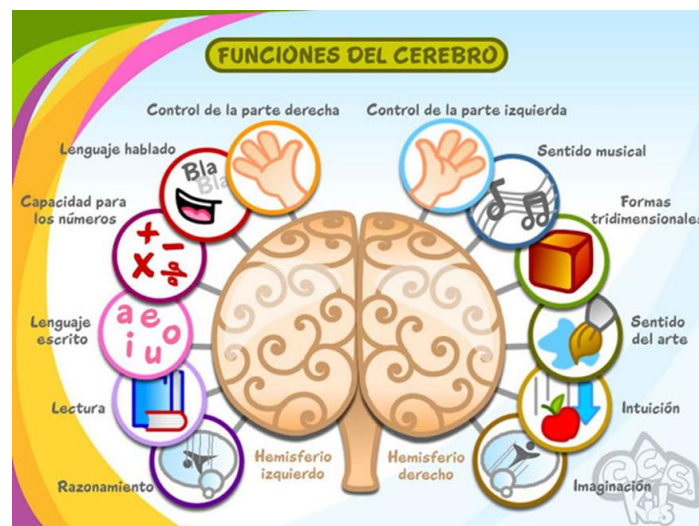
Introducción:

Antes de comenzar te invito a hacer una pequeña reflexión:

“No es necesario e incluso útil saber todo y de todo, de hecho es prácticamente imposible, pero en cambio, lo que sí es posible es mantener un estado de apertura de mente y corazón con una actitud observadora. La sabiduría no la contiene el que más que sabe, sino aquel que tiene una íntima relación y motivación hacia el acto de aprender, de cambiar, de transformarse”. El motor que nos mueve hacia el aprendizaje, es la sensación de necesitar aprender todo el tiempo, por tener suficiente conocimiento. Y recuerda, mira dentro de ti, observa, observa y observa, pregúntate y responde, observa, observa y observa con una mirada dulce y profunda, hacia dentro y hacia fuera, con amabilidad y ternura abriendo las puertas de la posibilidad del cambio y del crecimiento. Todo está bien, todo es perfectamente imperfecto, es la esencia de nuestra naturaleza, no te juzgues por no haberlo hecho bien, por poder hacerlo mejor, no te juzgues, no vale la pena, gracias a tus errores y los de otros el mundo mantiene viva la llama de la evolución, sitúate en el corazón y observa, valora tu sabiduría interior, valora lo que ya está dentro de ti y de todos nosotros.”

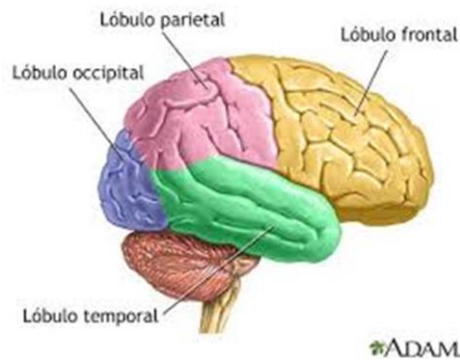
1. Clasificaciones del cerebro:

1.1 Por diferenciación interhemisférica:

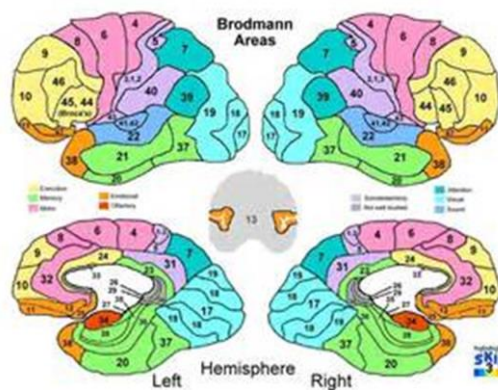


- a. **Hemisferio Izquierdo:** Estilo cognitivo analítico-secuencial-racional-abstracto
- b. **Hemisferio Derecho:** Estilo cognitivo global-intuitivo-imaginativo
Simultáneo-holístico

1.2 Lóbulos Cerebrales:



1.3 Áreas de Brodmann:



2. Capacidades cognitivas:

1. Atención: “El filtro de entrada al cerebro”

Mecanismo implicado directamente en la activación y el funcionamiento de los procesos y/u operaciones de selección, distribución y mantenimiento de la actividad psicológica.

La atención es el filtro de la información que entra al cerebro.

Procesos atencionales:

- **Procesos selectivos** (el ambiente nos exige dar respuesta a un solo estímulo). Atención selectiva
- **Procesos de distribución** (el ambiente nos exige atender a varias cosas a la vez y no, centrarnos en un único aspecto del ambiente). Atención dividida
- **Procesos de mantenimiento** (concentración en una tarea durante largos periodos de tiempo). Atención sostenida

2. Percepción: “Del caos de las sensaciones al cosmos de lo percibido” Gibson

Diferencia entre Sensación y Percepción

En la sensación somos pasivos: nos limitamos a recoger la información del medio, pero entre lo que sentimos y lo que percibimos existe una diferencia porque:

En la percepción somos activos: partiendo de la materia prima que nos proporcionan las sensaciones las ordenamos, interpretamos y damos significado

Ejemplo patología: sinestesia



3. Gnosias:

Corresponde a la capacidad de elaborar, interpretar y asignar un significado a la información captada por los sentidos.

- **Gnosias visuales:** capacidad de reconocer, de manera visual, diversos elementos y atribuirles significado: objetos, caras, lugares, colores, etc.
- **Gnosias auditivas:** capacidad de reconocer, de manera auditiva, diversos sonidos.
- **Gnosias táctiles:** capacidad de reconocer, mediante el tacto, diversos objetos, texturas, temperaturas, etc.
- **Gnosias olfativas:** capacidad de reconocer, mediante el olfato, diversos olores.
- **Gnosias gustativas:** capacidad de reconocer, mediante el gusto, diversos sabores.
- **Esquema corporal:** capacidad de reconocer y representar mentalmente el cuerpo como un todo y sus diversas partes, desarrollo de los movimientos que podemos hacer con cada una y orientación del cuerpo en el espacio
- Ejemplo patología: propopagnosia

4. Capacidades visuoespaciales y visuoperceptivas

Capacidad para representar, analizar y comprender estímulos visuales.

- Habilidad para pensar y percibir el mundo en forma de imágenes, apreciando tamaños, direcciones y relaciones espaciales.
- Habilidad para reproducir con la mente los objetos observados.
- Habilidad para crear diseños gráficos, pinturas, esculturas, planos, caricaturas y todo tipo de dibujos.
- Habilidad para anticiparse a las consecuencias de cambios espaciales y adelantarse e imaginar cómo puede variar un objeto que sufre algún tipo de cambio.

El funcionamiento efectivo de estos mecanismos cerebrales permite la transformación de toda la información percibida por nuestros ojos en una escena visual única.

- a. **Relación espacial:** capacidad de representar y manipular mentalmente objetos en dos dimensiones. manipular un objeto mentalmente.

- b. **Visualización espacial:** capacidad de representar y manipular mentalmente objetos en tres dimensiones.

5. Capacidad visuoconstructiva

Las tareas visuoconstructivas son complejas y requieren la participación de múltiples actividades cerebrales así como la integridad de varias capacidades entre las que destacan, como mínimo, la percepción adecuada del estímulo (lo cual implica el buen funcionamiento del analizador visual y auditivo, así como la capacidad adecuada de comprensión del lenguaje y generación de imágenes mentales), la planificación de la tarea solicitada y el dominio de las coordenadas y de las relaciones espaciales. Es imprescindible la adecuación del sistema motor, especialmente de la mano, y en la fase de ejecución debe además mantenerse un adecuado control y verificación de todos los actos elementales que constituyen la tarea final.

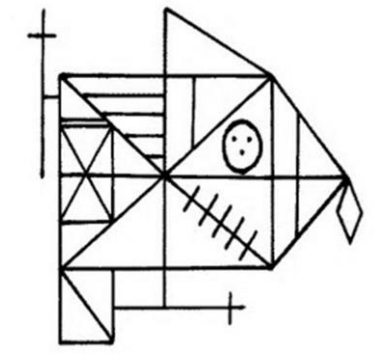


Figura compleja de Rey

6. Praxias

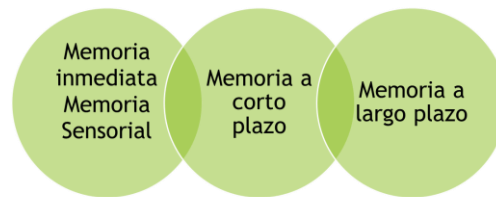
Las praxias corresponden a la habilidad para poner en marcha programas motores de manera voluntaria y, normalmente, aprendidos.

- **Praxias ideomotoras:** capacidad de realizar un movimiento o gesto simple de manera intencionada.
- **Praxias ideatorias:** capacidad para manipular objetos mediante una secuencia de gestos, lo que implica el conocimiento de la función del objeto, el conocimiento de la acción y el conocimiento del orden serial de los actos que llevan a esa acción.
- **Praxias faciales:** capacidad de realizar de manera voluntaria movimientos o gestos con diversas partes de la cara: labios, lengua, ojos, cejas, carrillos, etc.
- **Praxias visuoconstructivas:** capacidad de planificar y realizar los movimientos necesarios para organizar una serie de elementos en el espacio para formar un dibujo o figura final.

7. Memoria

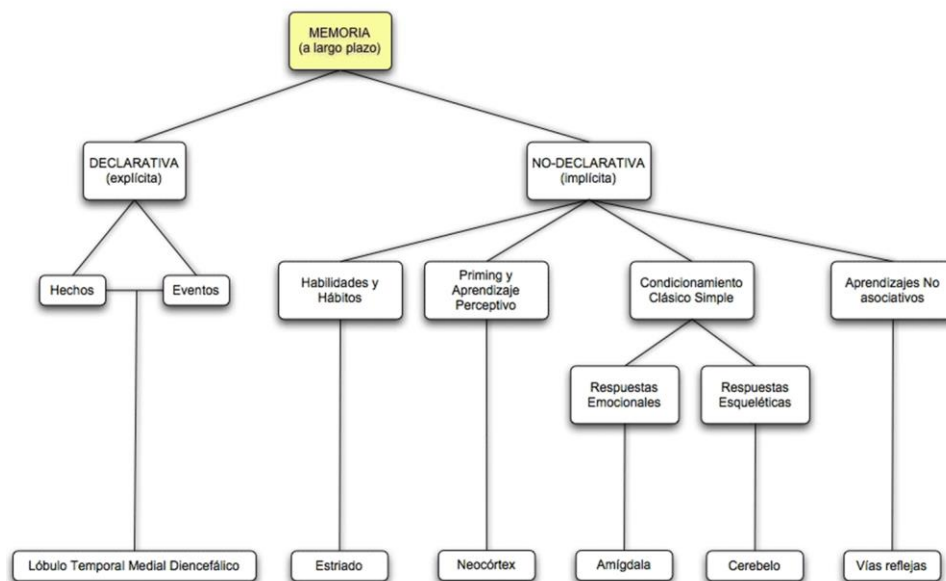
Proceso neurocognitivo que nos permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información. Podemos encontrar varias formas de analizar, estudiar y clasificar la memoria.

Clasificación de los tipos de memoria según la temporalidad:

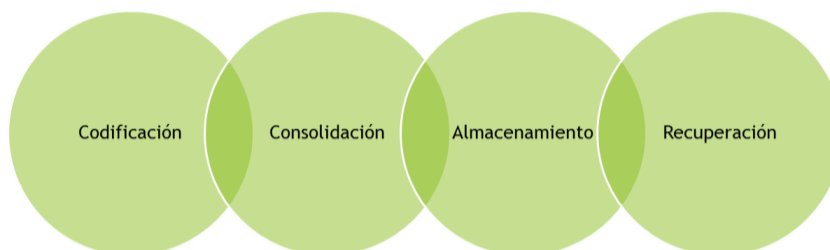


Clasificación de los tipos de memoria según características de la información almacenada:

- Memoria auditiva (ecónica)
- Memoria visual (icónica)
- Memoria cinestésica (movimiento)
- Memoria procedimental
- Memoria declarativa
 - Memoria episódica
 - Memoria semántica



Fijación versus recuperación:



8. Funciones ejecutivas

Dirigen nuestra conducta (autorregulación) y nuestra actividad cognitiva y emocional.

Son el cerebro del cerebro o, como diría Goldberg (2004), el director de la orquesta que dirige y supervisa al resto del cerebro.

Las funciones ejecutivas se coordinan e interactúan para la consecución de objetivos y hacen referencia a un amplio conjunto de capacidades adaptativas, que nos permiten analizar qué es lo que queremos, cómo podemos conseguirlo y cuál es el plan de actuación más adecuado para su consecución, autoguiados por nuestras propias instrucciones (lenguaje interior) sin depender de indicaciones externas.

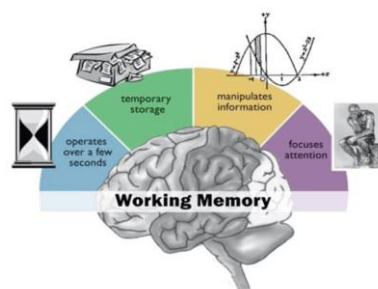
- **Planificación:** capacidad para identificar y organizar una secuencia (secuenciación) de eventos con el fin de lograr una meta específica. Involucra plantearse un objetivo y determinar la mejor vía para alcanzarlo, con frecuencia a través de una serie de pasos adecuadamente secuenciados
- **Organización:** habilidad para ordenar la información e identificar las ideas principales o los conceptos clave en tareas de aprendizaje o cuando se trata de comunicar información, ya sea por vía oral o escrita.
- **Categorización:** capacidad de clasificar objetos en categorías, implica la capacidad de elaborar y evaluar diferentes hipótesis con el objetivo de deducir una regla de clasificación correcta.
- **Secuenciación:** la capacidad de secuenciar y ordenar la información de forma lógica y coherente



-**Flexibilidad cognitiva:** También denominada cambio o conmutación atencional

Habilidad para tolerar cambios, flexibilidad para resolver problemas y pasar el foco atencional. Se manifiesta los 4 años de edad. Con la edad mejora. En la adolescencia se observa un mayor desarrollo.

- **Memoria de trabajo:** Es un tipo de memoria operativa, que nos permite realizar operaciones mentales. Requiere de otras funciones para su correcto funcionamiento.



- **Resolución de problemas:** Capacidad para prever o anticipar el resultado de la respuesta a fin de solucionar el problema. Se manifiesta a los 4 años de edad y mejora hasta la edad de 15 años.
- **Toma de decisiones:** Capacidad para tomar la decisión ante un problema. Capacidad de análisis: implica los procesos de informar acerca de la decisión, los tipos de error cometidos y los riesgos que implica.
- **Fluidez verbal:** La generación verbal: producción de palabras pertenecientes a un grupo específico. El desempeño está influido por los niveles de vocabulario del niño y por el medio socio-cultural en el que vive. Mejoran con la edad y parecen alcanzar su máximo desarrollo entre la adolescencia y la adultez temprana.
Dos tipos de pruebas de fluidez verbal: fonológica y semántica.
- **Iniciativa:** habilidad para iniciar una tarea o actividad sin ser incitado a ello. Incluye aspectos tales como la habilidad de generar ideas, respuestas o estrategias de resolución de problemas de modo independiente.
- **Control emocional:** refleja la influencia de las FE en la expresión y regulación de las emociones.
- **Abstracción**
- **Razonamiento**
- **Inteligencia fluida**
- **Regulación de la actividad emocional.**
- **Control de impulsos y regulación de las emociones**
- **Inhibición,** evitando la interferencia de los estímulos irrelevantes
- **Regulación de los procesos atencionales.** Para facilitar las FFEE, el área prefrontal se responsabiliza de los procesos de atención sostenida selectiva, siendo fundamental en los procesos de control voluntario de la atención.
- **Valores éticos y morales**
- **Cognición social y habilidades sociales**
- **Monitorización y control:** Proceso metacognitivo, que depende de la edad. Capacidad que nos permite autoevaluar y controlar el proceso de planeamiento antes de tomar la decisión final. Capacidad para monitorizar y controlar que la solución a la respuesta sea la más apropiada. Se manifiestan a los 4 años de edad y mejoran hasta la adolescencia
- **Aprendizaje**
- **Conciencia**

3. Factores del aprendizaje: Atención-Emoción-Motivación

- Estar motivado es la mejor forma de mantener una actitud atenta y no dispersa.
- Una excitación emocional puede mejorar los procesos de retención de la memoria
- El miedo no es favorable para el aprendizaje
- El miedo favorece un aprendizaje rápido pero no fomenta los procesos cognitivos
- El miedo limita los procesos creativos
- Evitemos el miedo a aprender
- Debemos alimentar la curiosidad y la voluntad
- Cultivemos la paciencia

- No hay aprendizaje sin emoción, si analizamos con una mirada profunda, holística y biológica del acto de aprender.

3.1 Motivación:

“La motivación no es la responsable de captar nuestra atención sino de mantenerla sostenida en el tiempo”

A lo largo de la historia, hemos recurrido a la repetición como método de aprendizaje, pero la motivación es una herramienta mucho más potente.

En los contextos de juego:

- a. El aprendizaje es dinámico y fluido gracias a la motivación.
- b. Existe una predisposición inconsciente al aprendizaje.
- c. No existe una percepción del esfuerzo, aunque si existe una alta estimulación y actividad cognitiva

Dirigir las emociones hacia un objetivo nos permite mantener la motivación y fijar nuestra atención en las metas en lugar de en los obstáculos. Por tanto tiene que ver con:

- a. Optimismo
- b. Aceptación y Compromiso
- c. Tolerancia a la frustración
- d. Iniciativa

Componentes de la motivación y el aprendizaje:

- a. Autorregulación
- b. Motivación intrínseca
- c. Valoración de la tarea
- d. Creencias de autoeficacia
- e. Control de aprendizaje
- f. Locus de Control (Externo versus Interno)

Leyes del Aprendizaje: Aprendemos y retenemos (David Fischman)

- a. 10% de lo que leemos.
- b. 20% de lo que escuchamos.
- c. 30% de lo que vemos.
- d. 50% de lo que vemos y escuchamos.
- e. 70% de lo que decimos.
- f. 90% de lo que decimos y hacemos.

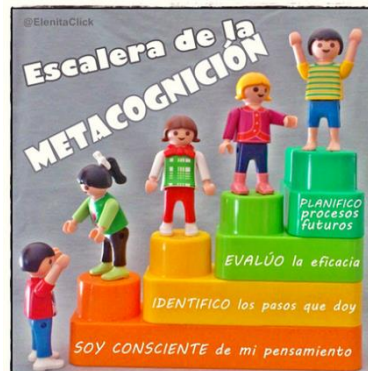
3.2 Capacidades Metacognitivas

Es la capacidad que tenemos de conocer y autorregular nuestras capacidades superiores mentales o cognitivas. Capacidad de las personas para reflexionar sobre sus procesos de pensamiento y la forma en que aprenden. Esta capacidad se encuentra en un orden superior del pensamiento, se caracteriza por un alto nivel de conciencia y de control voluntario, ya que permite gestionar otros procesos cognitivos más simples.

El conocimiento sobre la propia cognición implica que un individuo es capaz de tomar conciencia del funcionamiento de su manera de aprender y comprender por qué los resultados de una actividad han sido positivos o negativos.

- a. **Conocimiento declarativo:** El conocimiento declarativo permite que las personas sepan qué procesos cognitivos usan. Tomar conciencia de que estrategias cognitivas se están utilizando o se requieren para realizar una tarea determinada
- b. **Conocimiento instrumental:** La capacidad de la persona para controlar sus procesos cognitivos. Implica planificar qué se va a aprender, controlar el transcurso del aprendizaje y evaluar los logros obtenidos.

Escalera de la Metacognición:



3.3 Valores para el aprendizaje: Voluntad, curiosidad, paciencia, satisfacción y amor

Paciencia

La paciencia es una cualidad que nos ayuda a mantener la calma antes situaciones incómodas o difíciles y a conservar la capacidad de reflexionar y responder de manera positiva y útil antes las mismas.

Nos ayuda a mantener la habilidad de pensar con claridad, a aceptar los ritmos de las cosas y salir de la inmediatez y la búsqueda de refuerzos inmediatos.

Experimento para la paciencia: Invitar al niño a observar los siguientes procesos:

- a. Derretir el hielo
- b. Reloj de arena (coger una bolsa de arena y pincharla, y ver cómo se va vaciando, no es necesario el reloj)
- c. Plantar una semilla

Satisfacción:

Es un estado mental. Nos permite hallar la calma interior y ser discretamente felices con aquello que somos con independencia de las circunstancias particulares que nos toque vivir

La satisfacción está íntimamente relacionada con la motivación

Experimento para la satisfacción

- Práctica de atención plena en la comida
- Práctica de atención plena al cuerpo
- Actividad culinaria (hacer pastas, pan, un bizcocho)

Sobre mi (breve biografía):

Mi nombre es Fátima Tamayo Ayarza, soy neuropsicóloga, licenciada en Psicología por la Universidad Pontificia de Salamanca. Realicé el máster en Neuropsicología y Neurología de la Conducta por la Universidad Autónoma de Barcelona, un postgrado en Trastornos del Desarrollo y del espectro autista por ISEP y un postgrado en Psicopatología Clínica en la Universidad de Barcelona.

He formado parte durante dos años (2007-2010) de los servicios de neurología, neuropsiquiatría y neurocirugía del Hospital del mar y Forum de Barcelona, y Hospital Mutua de Terrassa. He participado, y lo hago en la actualidad, en el Proyecto Neuronorma Adultos jóvenes con diversas publicaciones en la revista Neurología, dirigido por el Dr. Peña-Casanova.

Durante casi tres años (2010-2013), fui terapeuta y coordinadora del equipo de atención directa de la Asociación Autismo Palencia Creadora del gabinete neuro-psico-pedagógico, Espacio Mente (desde enero 2013 a junio de 2015), en Palencia.

Varios años de experiencia como docente, habiendo sido profesor asociado de la UNED en Palencia y de la UVA en la facultad de educación del campus de la Yutera, Palencia.

He impartido diversos cursos diversas entidades, sobre neurodesarrollo, neuropsicología aplicada a la educación, neuroeducación y mindfulness en España y Asia.

Actualmente estoy desarrollando una investigación en la Universidad de Valladolid sobre neuroeducación, aprendizaje y mindfulness.

Después de casi 10 años de experiencia como neuropsicóloga clínica, desarrollando un trabajo de neurorrehabilitación con adultos con daño cerebral y reeducación e intervención individual con niños con trastornos del desarrollo, trastornos de la conducta y dificultades del aprendizaje, en diciembre de 2016 creo la empresa Espacio Mente Neuroeducación SL, inicio el proyecto de investigación e intervención en Neuroeducación, Neuropsicología Humanista y Neuromindfulness, una educación con "Con-Ciencia y Co-Razón".

Si deseas contactar conmigo y pedir más información:

espaciomente@gmail.com / 655 787 513

Un afectuoso saludo

Fátima Tamayo Ayarza

Espacio Mente Neuroeducación SL

