



El Cerebro y la Educación. Neurobiología del Aprendizaje

PROF. DR. JAIME LAVADOS MONTES

Temas:

- 1) Porque se aprende.
- 2) Para qué se aprende.
- 3) Qué se aprende.
- 4) Cómo se aprende.
- 5) Cuándo y Dónde se aprende.

1.- Porqué se aprende.

a) La dotación genética no es suficiente.

- Variabilidad ambiental.
- Modificaciones personales.

b) Redes Neurales que “aprenden”.

- Plasticidad y períodos críticos.
- Información botton-up (Pasiva?)
- Determinación Top-Down (Activa)

2.- Para qué se aprende.

a) Para Actuar (Sobrevivir, Reproducirse, Prosperar).

- Las acciones requieren saber.
 - Sobre la Realidad (que se enfrenta)
 - Sobre las propias capacidades.

b) La articulación entre saber y hacer.

- Anticipar = Hacer hipótesis plausibles: planes.
- Predecir = Necesidad de Actuar con: Oportunidad, Eficiencia, No dilapidar recursos mentales: Rutinizar.

3.- Qué se aprende.

- a) Lo que tiene: Valor (afectivo-emocional) Existencial.
Significación (Cognitivo-racional)
- b) Habilidades y destrezas (mediano y alto rango) que organiza, asocian y utilizan conocimientos y saberes para lograr objetivos, metas, submetas.
- c) En ambos casos (a y b) los conocimientos y saberes tienen dos orígenes.
 - Experiencias con Valor y Significación.
 - Experiencias que Activen capacidades innatas.
 - Ej.: Lenguaje

3.1. Componentes de lo que se aprende.

- a) Contenidos con valor y significación que se depositan en las memorias de largo plazo. Ellos son sometidos a:
- b) Diversos procesos de transformación que las ordenan, estructuran u organizan según Formatos (Programas computacionales) necesarios para (Asociar y utilizar)
- c) Construcción de memorias genéricas (categorial).
 - Ideas generales (Abstractas) + lenguaje=conceptos.
 - Saber hacer: Cognición Procedural y Motora
Automatización.
 - Gramática moral.
- d) Las demás memorias.

3.2. Estructuras de Procesamiento.

Ejemplos:

- Clasificar, categorizar, abstraer (Funes).
- Acoplar memoria genérica con memoria semántica (B.A), o memoria de normas sociales con memoria inmediata (luz roja).
- Distinguir “evidencias” (inferencias demostrables) de fantasías para construir juicios “racionales” (si entonces) y “verdaderos” y tomar decisiones. F. Ejecutiva. (cotidianas - Medicina).
- Valorar datos significativos (CAPGRAS).
Asociar V con S.: Preferir.
- Los dos saberes:
 - a) Objetivo - denotativo.
 - b) Simbólico – intuitivo.

4.- Cómo se aprende.

- a) Experiencias (V-S) Practicas conductuales. Activas
 - Explorar y ver “que pasa” (P. Sensorio-motor)
 - Actos → respuestas ambientales (Dist. Emocionales)
 - Objetivos → planes (metas) → carencias → Buscar Motivaciones (ex o implícitas) Respuesta a incitaciones ambientales. Actitudes basales.
 - Hipotesis → Prueba → Resultado → A.crítico → seguir (?)
- b) Aprendizaje por y para resolver problemas.
- c) - Automatizar – Rutinizar (H.I.)
 - Nuevos desafíos Nuevas hipótesis, etc. H.D.
 - Construcción de Dinámica Imagen del Mundo.

4.1. Como se aprende II

- a) Imitación (Valor – Significación). N. Espejo.
- b) Prueba – Error; Premio – Castigo (Resultados). Cíngulo etc.
- c) Actitudes – Motivaciones. P. F. Orbitario. Dopamina.
Objetivos – Planes ¿qué saberes faltan? Buscar e incorporar.
P.F Interno y Polar, etc.
- d) Desarrollar Hipótesis generales y específicas sobre el mundo
(personas, objetos, acontecimientos) para predecir.
- e) c) y d) Aprender a Aprender

4.2.- Como se aprende: Las facultades revisitadas.

- Percepción Activa.
- Emociones: Definen valor. Activan conductas y opciones.
- Memorias: - Genérica o categorial.
 - Procedural. Habilidades operativas de mediano y alto rango.
- Lenguaje y lógica ¿Gramática común?
- F. Ejecutiva. Planes, memoria de trabajo. Toma de decisiones.
- Conciencia Subjetiva: Agencia intencional. Si mismo.
- Activaciones (Inhibición) Top-Down.
 - F. Ejecutiva y sus Planes = Gerente general.
 - Conciencia intencional = Presidente Directorio.

5.- Donde y cuando se Aprende.

- El papel de los “periódicos críticos”.
- La incorporación a la propia cultura.
- Se aprende en cualquier parte siempre que: Exp. Con V-S.
Revisión Memorias cada noche al dormir.
- La Educación Formal. ¿llega tarde y mal?.