

Tema 2 Condicionantes Del Aprendizaje

Estimulación ambiental: conditio sine qua non del aprendizaje a lo largo de la vida

El desarrollo personal se produce como resultado de la interacción entre el organismo y el ambiente

- Prenatal: desarrollo fetal depende del ambiente intrauterino
- Nacimiento: asociado a los ambientes en que tiene lugar.
- La calidad y riqueza estimular condicionantes del aprendizaje

Cerebro

- Tras la concepción empiezan a generarse las neuronas (neurogénesis)
 - Semana 10-26** mayor producción de neuronas: 250.000 por minuto
 - Neurogénesis prenatal** : se producen más neuronas que las presentes al nacer. Sólo sobreviven las que llegan a conectar
 - Nacimiento.** Mismo nº que un cerebro adulto. En el cerebelo y en el hipocampo el proceso de neurogénesis será notable
- Diferencia de peso** : no tanto al nº de neuronas como al crecimiento de fibras nerviosas. Mielinización
- El desarrollo del cerebro requiere de un **entorno enriquecido**. Un exceso de estimulación puede sobrepasar la capacidad de procesamiento

Televisión , TICs:

- Relación entre visualización y habituación a ella
- Educación primaria: interacción con el mundo real. Realidad presentada por ordenador pobre

Atención

Para que se produzca aprendizaje: que las neuronas estén activas.

- Tiene que ver con el grado de activación presentado en un momento por un particular grupo de neuronas o red neuronal

Nivel general de activación o nivel general de alerta

- Fluctúa a lo largo del día: vigilancia/sueño
- Ligado a la cantidad de **NORADRELINA** , neurotransmisor producido en el locus ceruleus (formación reticular)
- Ley YERKENS-DODSON de la U invertida:** la capacidad de rendimiento aumenta conforme a la activación, hasta un límite determinado en el que empieza a decrecer

Grado de activación diferencial o activación selectiva

- No es homogéneo para todo el cerebro; varía de unas zonas a otras, relacionadas con las neuronas relacionadas con el procesamiento de la información:

La alerta y la atención selectiva son fenómenos distintos;

- el nivel de activación de las redes neuronales está directamente relacionado con el nivel de alerta.
- CONSECUENCIA.** los aprendizajes relativos a algo tendrán más oportunidad de producirse si en ese momento el nivel de alerta es óptimo

Emoción +

Sueño +

Alimentación y ejercicio físico +

Tema 2 Condicionantes Del Aprendizaje

Emoción

Atención

Sueño

Alimentación y ejercicio físico

Estimulación ambiental: conditio sine qua non del aprendizaje a lo largo de la vida

Papel de la emoción en el aprendizaje

Es un **estado mental** placentero o displacentero asociado a un acontecimiento

Tienen como finalidad última preservar la vida del individuo y de la especie y toda la actividad cerebral es catalogada próxima a ese fin

La manifestación comportamental de ese estado mental se conoce como **respuesta emocional**: implica cambios en la expresión facial, movimientos corporales...

Juega un papel importante **el sistema límbico** (cerebro anterior), integrado entre otras estructuras por el hipocampo y la amígdala

Las neuronas de estos núcleos se activan cada vez que ocurre algo importante y provocan neuromoduladores como la DOPAMINA, SEROTONINA O NORADRENALINA que influyen en la actividad neuronal y en la plasticidad sináptica (aprendizaje)

Los sucesos negativos activan la **amígdala** aumentando la adrenalina y la noradrenalina a lo que sigue la liberación de **GLUCOCORTICOIDES** por parte de la **glándula suprarrenal**

La acción de estas neuronas provocan **cambios fisiológicos . RESPUESTA DE ESTRÉS**

Aumento rendimiento cognitivo, debido a la elevación del estado de alerta, con el incremento de la atención

Elevación tono cardiovascular

Inhibición de todas aquellas funciones no necesarias

Es un mecanismo efectivo para hacer frente a las amenazas . Si es muy intenso consecuencias nefastas para el aprendizaje

Deterioran las neuronas del hipocampo, estructura esencial para el aprendizaje
Las personas sometidas a estrés ven mermadas sus posibilidades de aprendizaje
El miedo es mal aliado del aprendizaje

EL aprendizaje requiere una atmósfera libre de estresores. **Los sucesos positivos** activan los núcleos dopaminérgicos liberando DOPAMINA

El principal núcleo es el área A10 del tegmento ventral
Una segunda vía conecta el A10 con núcleo accumbens que se encuentra en los ganglios basales

La dopamina activa la producción de neuropéptidos con efectos similares a los opiáceos, que dan sensación de bienestar.

Estas dos vías son la principal fuente de sistema de recompensa o gratificación del cerebro. Juegan un papel fundamental en el aprendizaje. Los opiáceos endógenos hacen que las sinapsis activas se fortalezcan

Efecto eureka: el logro de un patrón conectivo que da sentido a la información disponible en un momento dado, provoca sensación de lo más placentera

El aprendizaje es más eficiente cuando la estimulación lograda resulta mejor que lo esperado

Platón: todo aprendizaje tiene una base emocional. Se puede decir que el aprendizaje está al servicio de la emoción

Consiste en la asociación de un estímulo con una emoción. Los estímulos dejan de ser neutros y adquieren valor emocional

Aprendizaje emocional

Se logra de distintas formas

Condicionamiento clásico

Estímulo neutro + Estímulo con carga emocional. A partir de un momento dado produce por sí solo la experiencia emocional del último

Las neuronas se activan juntas y fortalecen la sinapsis

Se expresa a través de

- Respuestas corporales. Condicionamiento autónomo
- Actitud. Condicionamiento de valoración

Condicionamiento aversivo o miedo condicionado, cuando un estímulo neutro produce miedo o ansiedad por sí solo

Ambos tipos de condicionamientos

ocurren simultáneamente y de forma inconsciente

Difieren en la facilidad con la que pueden extinguirse

El autónomo se extingue fácil una vez desaparecido el estímulo con carga emocional
El de valoración es difícil de extinguir

Condicionamiento operante o instrumental

Consiste en ligar un suceso cerebral con la experimentación de una emoción

Si es placentera la conectividad neuronal se fortalece (se aprende)
Si es displacentera la conectividad también se fortalece

La instrucción

Adjudicar significado emocional a estímulos neutros a partir de las indicaciones de otras personas. Instrucción

Observación

De la respuesta emocional de otras personas ante diversos estímulos

Juegan un papel importante las neuronas espejo o especulares

Juegan un papel crucial en el desarrollo de la empatía y de las interacciones sociales

Exposición reiterada a los estímulos

Familiaridad con personas, objetos, lugares... Sensación de seguridad

Autorregulación emocional y valores

Motivación

Tema 2 Condicionantes Del Aprendizaje

Estimulación ambiental: conditio sine qua non del aprendizaje a lo largo de la vida +

Atención +

Emoción

Sueño +

Alimentación y ejercicio físico +

Papel de la emoción en el aprendizaje +

Aprendizaje emocional +

Autorregulación emocional y valores

Motivación

Es la predisposición o tendencia a la acción

Dos tipos

Proceso por el cual los individuos influyen en las emociones que tienen. Competencia o inteligencia emocional. **5 dimensiones:**

- Conocimiento de las propias emociones
- La capacidad de controlar las mismas
- Capacidad de motivarse uno mismo
- Empatía o capacidad de reconocer las emociones de los demás.
- Habilidad para las relaciones interpersonales. Liderazgo

Influye en el aprendizaje efectivo: autocontrol de impulsos

Es un componente esencial de la competencia social. Predictor de éxito académico y social

Resulta de procesos neuronales que ocurren en el CORTEX PREFRONTAL, encima de los ojos y conexiones de intercambio de información

- Amígdala: emociones negativas
- Centros dopaminérgicos: emociones positivas

Los estímulos entrantes son procesados a la luz de **significado emocional VALORES** y ello determina la reacción emocional

El cortex prefrontal es la parte del cerebro cuya **MIELIZACIÓN** ocurre más tarde. Suele completarse más allá de la adolescencia

Los estímulos son emocionalmente evaluados y en función del valor otorgado activan el organismo. El grado de activación es dependiente del resultado de la evaluación

Es un producto de la emoción; la fuerza resultante de la emoción que motiva la acción

El nivel de alerta general del cerebro como la atención selectiva están emocionalmente guiados

Extrínseca: el referente es exterior al individuo. La emoción está ligada a algo externo

El valor emocional no lo tiene el estímulo per se; le es conferido por el observador. Es ideográfico.

Intrínseca: Ligada a sucesos cerebrales involucrados en la propia actividad; p.e. deporte

Ambos tipos son difíciles de deslindar; el juego de influencias es mutuo

Tema 2 Condicionantes Del Aprendizaje

Estimulación ambiental: conditio sine qua non del aprendizaje a lo largo de la vida ⊕

Atención ⊕

Emoción ⊕

Sueño

Es un estado específico del cerebro caracterizado por la inhibición de los estados de alerta y desconexión de los estímulos externos

Es esencial para la restauración de la funciones corticales, estado de bienestar...

No es homogéneo. Se suceden fases cada 90'

Sueño profundo o de ondas lentas

- Presencia de ondas largas, espaciadas y sincronizadas
- Tono muscular moderado
- Ausencia de movimiento ojos
- Ausencia de ondas PGO
- Sueños estáticos

Sueño paradójico o REM

- Ondas cortas y rápidas, desincronizadas
- Ausencia de tono muscular
- Movimientos rápidos de los ojos
- Presencia de ondas PGO
- Sueños de tipo narrativo

Funciones

- Consolidación de aprendizajes realizados en estado de vigilia. Condicionante esencial del aprendizaje
- Reorganización con los aprendizajes anteriores
- Revalorización emocional
- Producción de aprendizajes nuevos mediante la formación de nuevas conexiones

- Fase REM consolidación de aprendizajes relacionados con habilidades y procedimientos
- Fase ondas lentas: consolidación de aprendizajes relacionados con las memorias declarativas

Ausencia, trastornos psicológicos, problemas de conducta, vulnerabilidad al estrés...
Peor rendimiento académico

Alimentación y ejercicio físico

Oxígeno — Ambientes pobres de oxígeno alteran el funcionamiento neuronal.
Ausencia: muerte neuronal. Fomentar la actividad física de tipo aeróbico

Agua — Cerebro ha de estar hidratado. Deshidratación puede alterar las estructuras y conexiones neuronales. 2 litros diarios

Glucosa — Fuente de energía de las neuronas. Comer con regularidad alimentos ricos en hidratos de carbono.
Desayuno de los escolares

Acidos grasos de cadena larga insaturados; omega 3 y omega 6 — Componentes básicos de las membranas celulares. Llegan a constituir el 30% de la masa cerebral. Esenciales para las sinapsis.
El desarrollo visual y cognitivo está relacionado con la riqueza de estos ácidos grasos recibida en años anteriores. Mejora de dislexia y displasia

Aminoácidos como la noradrenalina, dopamina o serotonina — Se encuentran en las proteínas
Son predecesores de los neurotransmisores y de los neuromoduladores.