



# PEDAGOGÍA

## sesión 9

### **BASES CONCEPTUALES DE LA NEUROCIENCIA**

---

#### **Explicación**

La neurociencia se define como el estudio científico interdisciplinario del sistema nervioso y su manifestación externa, el comportamiento. (Aguilar 2015).

En el estudio del cerebro y el sistema nervioso existe una serie de técnicas, que nos ayudan a ver por qué y cómo está funcionando. (Coveñas 2010)

**BASES CONCEPTUALES DE LA  
NEUROCIENCIA**

---



## La teoría neuronal

Esta teoría nos indica tres planteamientos clave:

1. Que la neurona es la unidad funcional del sistema nervioso
2. Que existe una polarización funcional y una polarización trófica en el sistema nervioso
3. Que la información en el sistema nervioso se transforma

**BASES CONCEPTUALES DE LA  
NEUROCIENCIA**

---



## La estimulación del sistema nervioso

Cuando en un momento determinado aumentamos la frecuencia de descarga. Y este acto hace que la neurona metabólicamente se vaya comunicando mucho.

El cerebro aparte de ser dinámico, trata de adaptarse al medio externo, por lo que es un cerebro plástico que ante cualquier actividad en el sistema nervioso comenzara a generar una respuesta adaptativa

## BASES CONCEPTUALES DE LA NEUROCIENCIA

---



### La neurogénesis

El sistema nervioso comienza a formarse a partir de la tercera semana de vida intrauterina, es el primer sistema en formarse, pero también el último que llega a madurar (aproximadamente a los 20 años)

EXPLICACIÓN DEL PROCESO  
EDUCATIVO DESDE LA NEUROCIENCIA



## El aprendizaje desde la neurociencia

Para la neurociencia el aprendizaje es un cambio de comportamiento a través de una experiencia, pero también tiene que haber un cambio en la elaboración de los mapas cognitivos- estrategias de respuesta a un problema – y en las redes neurales.

El concepto implica el comportamiento final luego de tomar en cuenta estos tres aspectos

EXPLICACIÓN DEL PROCESO  
EDUCATIVO DESDE LA NEUROCIENCIA



## Gimnasia cerebral

El concepto de gimnasia cerebral nace en la década de 1970 al observar que si se activaba una vía específica, como la visual, se formaban más sinapsis (estimulación visual).

No todo el cerebro está activo de manera homogénea, lo está en función de los estímulos del momento.

## CONSTRUCTIVISMO PEDAGÓGICO

---



Es un movimiento pedagógico contemporáneo que se opone a concebir el aprendizaje como receptivo y pasivo, considerándolo mas bien como una actividad organizadora compleja del alumno que elabora sus nuevos conocimientos propuestos, a partir de revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes, en cooperación con el maestro y sus compañeros. (Moreyra, 1995)

## CONSTRUCTIVISMO PEDAGÓGICO

---



**Posición del constructivismo radical** (Matura, Von Foester, Walzlawick):

1. No hay objetos, datos, observaciones ni leyes de la naturaleza independientes de los observadores
2. La realidad no es accesible ni descubierta: es construida; no hay conocimiento objetivo posible
3. La legalidad y certeza de todos los fenómenos naturales son propiedad de los que describen y no de lo que se describe
4. La realidad esta determinada por el sujeto y no cuenta con correspondencias en el mundo, porque esta constituida solo por representaciones de la experiencia interna



## CONSTRUCTIVISMO PEDAGÓGICO

---



## Criterios del constructivismo crítico (Popper, Bachelard, Kuhn, Lorenz):

1. Se ha desarrollado preferentemente como reflexión sobre el pensamiento científico.
2. Un conocimiento o una teoría científica son aceptadas porque resuelven o eliminan problemas, se les rechaza cuando fracasan en tales tareas; esta decisión no es arbitraria sino deliberada y racional