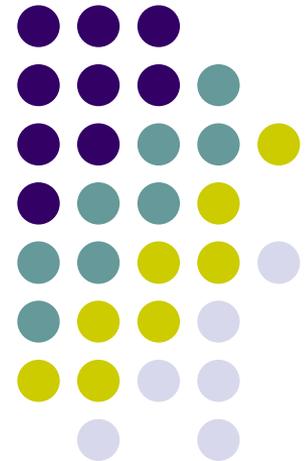


# UNIVERSITAT PER A MAJORS

---

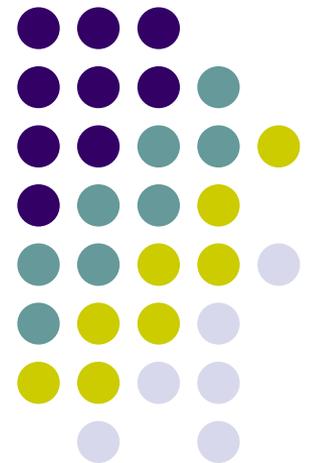
## DESARROLLO PSICOLÓGICO DE LA MENTE HUMANA

RAQUEL FLORES BUILS  
UNIVERSITAT JAUME I



# UNIVERSITAT PER A MAJORS

**Aprendizaje**



# APRENDIZAJE

## DEFINICIÓN



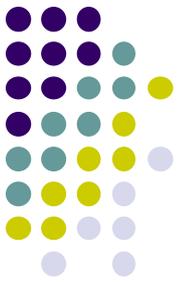
Podemos definir el **aprendizaje** como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005).

En primer lugar, aprendizaje supone un **cambio conductual**. En segundo lugar, dicho cambio debe ser **perdurable en el tiempo**. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la **práctica o de otras formas de experiencia** (p.ej., observando a otras personas).

El término "conducta" se utiliza en el sentido amplio. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica **adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes** (Schunk, 1991).

# APRENDIZAJE

## EJEMPLO



Piense en su propia experiencia, quizás en algún momento se ha enfrentado a un problema (por ejemplo abrir la tapa de un tarro de conserva) al cuál no hallaba solución; observando a alguien resolver el problema usted ha adquirido ese conocimiento y lo ha aplicado (por ejemplo abrir la tapa usando un trapo para agarrar la tapa y no dañarse las manos). Sin embargo, más adelante ha encontrado a otras personas que aplican una solución distinta a su problema inicial (por ejemplo abrir la tapa después de dar unos golpes secos con un objeto contundente en ella) y que ha usted le parece mucho más efectiva y, por ello, decide usarla y abandonar su antiguo método (usar el trapo para no dañarse las manos).

# APRENDIZAJE



## ¿ES IMPORTANTE EL APRENDIZAJE?

- Piense en el ejemplo anterior, imagine que no aprendiera nuevos métodos para abrir la tapa del tarro ¿cree que sería una desventaja?

El aprendizaje nos permite *modificar lo que se ha aprendido antes*.

- El aprendizaje es importante para la *supervivencia del organismo*.  
Imagine que usted no sabe que existen razas de perros peligrosas, un día se acerca a un perro que resulta ser de raza peligrosa y sufre un ataque. ¿Qué pasaría si usted no aprendiera de esa experiencia que existen perros peligrosos?.
- El aprendizaje tiene un *carácter adaptativo*.  
¿Volverá a acercarse a los perros considerados de raza peligrosa?
- No todos los organismos tienen la misma capacidad de aprendizaje, esta depende de nuestra genética y nuestro entorno.

# APRENDIZAJE



## ¿TODAS NUESTRAS CONDUCTAS SON CONSECUENCIA DEL APRENDIZAJE?

- El ser humano posee conductas **ADQUIRIDAS**, es decir, aprendidas.
  - La mayoría de nuestras conductas son adquiridas. Piense en las veces que ha observado y luego a imitado hasta aprender. ¿Sabe montar en bicicleta? ¿Le enseñó alguien o le salió sin más? ¿Fue un aprendizaje rápido o requirió un proceso? ¿Cree que se le ha olvidado?.
- El ser humano posee conductas **NO-ADQUIRIDAS**, es decir, innatas.
  - ¿Alguna vez ha pensado que iba a ser víctima de un golpe en la cara? En cuestión de segundos y, de manera instintiva ha cerrado sus ojos y protegido su cara? ¿Cree que alguien le ha enseñado esta respuesta? ¿Cree que la ha aprendido?.



# APRENDIZAJE Y CEREBRO



Estas rutas se crean en el cerebro a través del aprendizaje y la práctica, de forma muy parecida a como se forma un camino de montaña a través del uso diario de la misma ruta por un pastor y su rebaño.

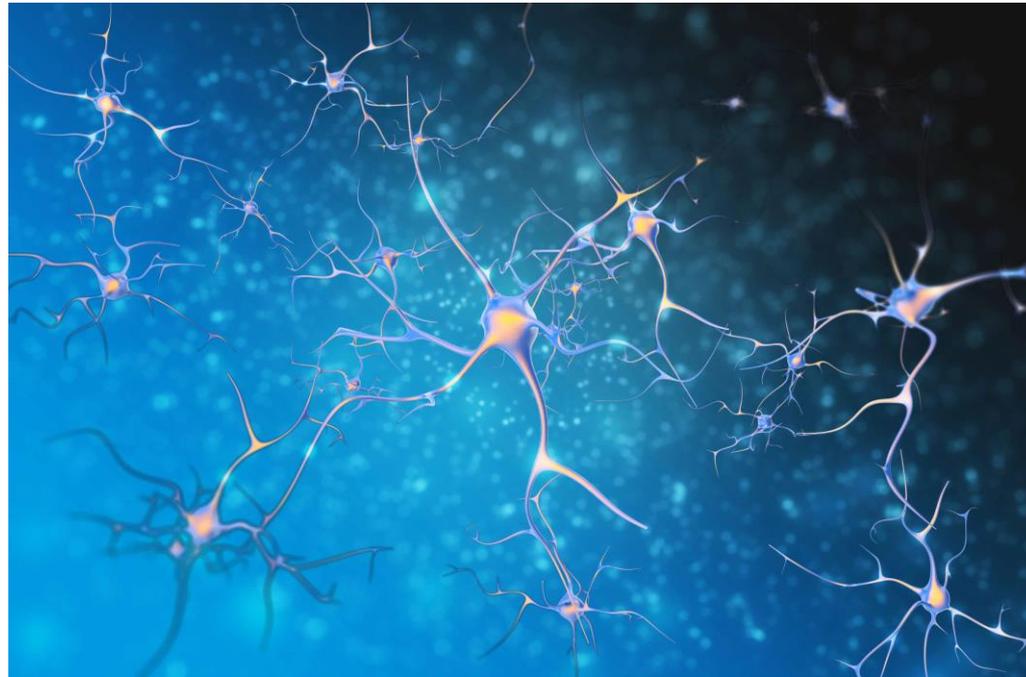
Las neuronas se comunican entre sí mediante conexiones llamadas sinapsis y estas vías de comunicación se pueden regenerar durante toda la vida.



# APRENDIZAJE Y CEREBRO

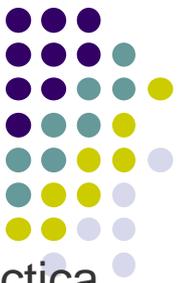


Toda información que entra en nuestro cerebro a través de nuestros sentidos es incorporada a una red neuronal ya existente o bien crea una nueva, formando modelos o bloques de información que inmediatamente se relacionan con otras redes.

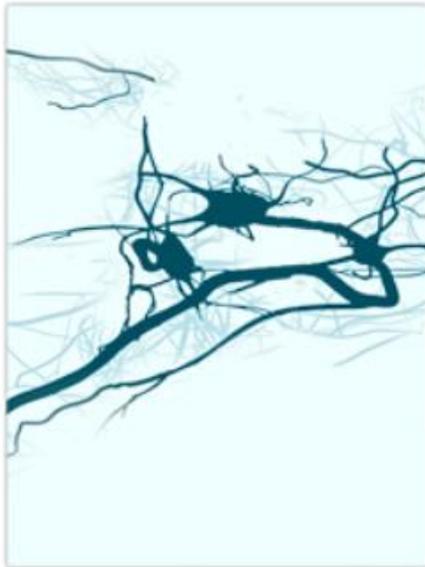


El aprendizaje se puede definir como cualquier variación en las redes sinápticas que produzca cambios en el comportamiento o en el pensamiento.

# APRENDIZAJE Y CEREBRO



Cada vez que se adquieren nuevos conocimientos (a través de la práctica repetida), la comunicación o la transmisión sináptica entre las neuronas implicadas se ve reforzada.



Redes neuronales **antes** de entrenar



Redes neuronales **2 semanas** de la estimulación cognitiva



Redes neuronales **2 meses** de la estimulación cognitiva

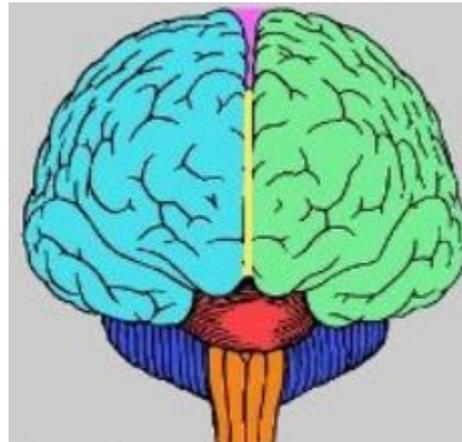
Una mejor comunicación entre las neuronas significa que las señales eléctricas viajan de manera más eficiente a lo largo del nuevo camino.

# APRENDIZAJE Y CEREBRO



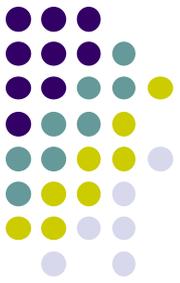
El cerebro está constituido por dos mitades, la mitad derecha llamada **hemisferio derecho** y la mitad izquierda llamada **hemisferio izquierdo**.

Ambos hemisferios están conectados entre sí por una estructura denominada **Cuerpo Calloso**, formado por millones de fibras nerviosas que recorren todo el cerebro.



En el aprendizaje no hay una parte específica del cerebro que la controle, pero la que más contribuye es la **corteza (córtex) cerebral**, que es la sustancia que cubre los dos hemisferios cerebrales.

# APRENDIZAJE Y CEREBRO

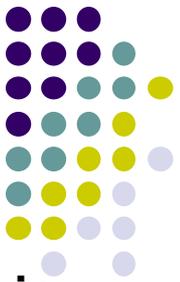


**Cada hemisferio** está especializado en **funciones diferentes**.

Existe una **relación invertida** entre los dos hemisferios y nuestro cuerpo. Por consiguiente, el hemisferio derecho se encarga de coordinar el movimiento de la parte izquierda de nuestro cuerpo, y el hemisferio izquierdo coordina la parte derecha.

El hemisferio que más se ha estudiado ha sido el izquierdo, ya que la mayoría de los estudios apuntan a que se trata del hemisferio dominante.

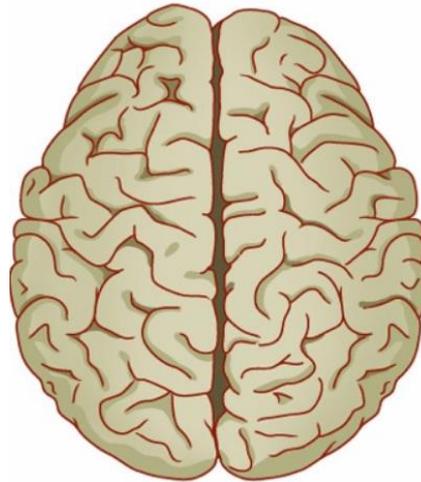
# APRENDIZAJE Y CEREBRO



## Funciones del hemisferio izquierdo

Está relacionada con la parte verbal.

Además, el hemisferio izquierdo tiene otras funciones como capacidad de análisis, capacidad de hacer razonamientos lógicos, abstracciones, resolver problemas numéricos, aprender información teórica, hacer deducciones...



## Funciones del hemisferio derecho

Está relacionada con la expresión no verbal.

Está demostrado que en él se ubican la percepción u orientación espacial, la conducta emocional, facultad para controlar los aspectos no verbales de la comunicación, intuición, reconocimiento y recuerdo de caras, voces y melodías. El cerebro derecho piensa y recuerda en imágenes.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?



- Vamos a intentar entender cuál es la manera o cuáles son las **maneras** en que aprendemos los seres vivos. Conocer esos procesos o mecanismos de aprendizaje nos permitirá ser más eficaces cuando deseemos planificar, provocar, acompañar, promover o evaluar aprendizajes propios o ajenos.
- Vamos a hacerlo de la mano de diferentes enfoques que, a lo largo de la historia, han ido esclareciendo, aportando información y conocimiento, sobre esta materia.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?



### Aprendizaje conductual

- se centra en el estudio de la conducta observable y el control de las variables que inciden en ellas
- es el entorno el que influye en el aprendizaje y las conductas de los seres vivos

# APRENDIZAJE



## ¿CÓMO APRENDEMOS?

### Aprendizaje conductual

- **Condicionamiento clásico:** aprendizaje asociativo cuando existen dos acontecimientos.
- **Condicionamiento operante:** aprendizaje asociativo entre una respuesta y sus consecuencias.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?

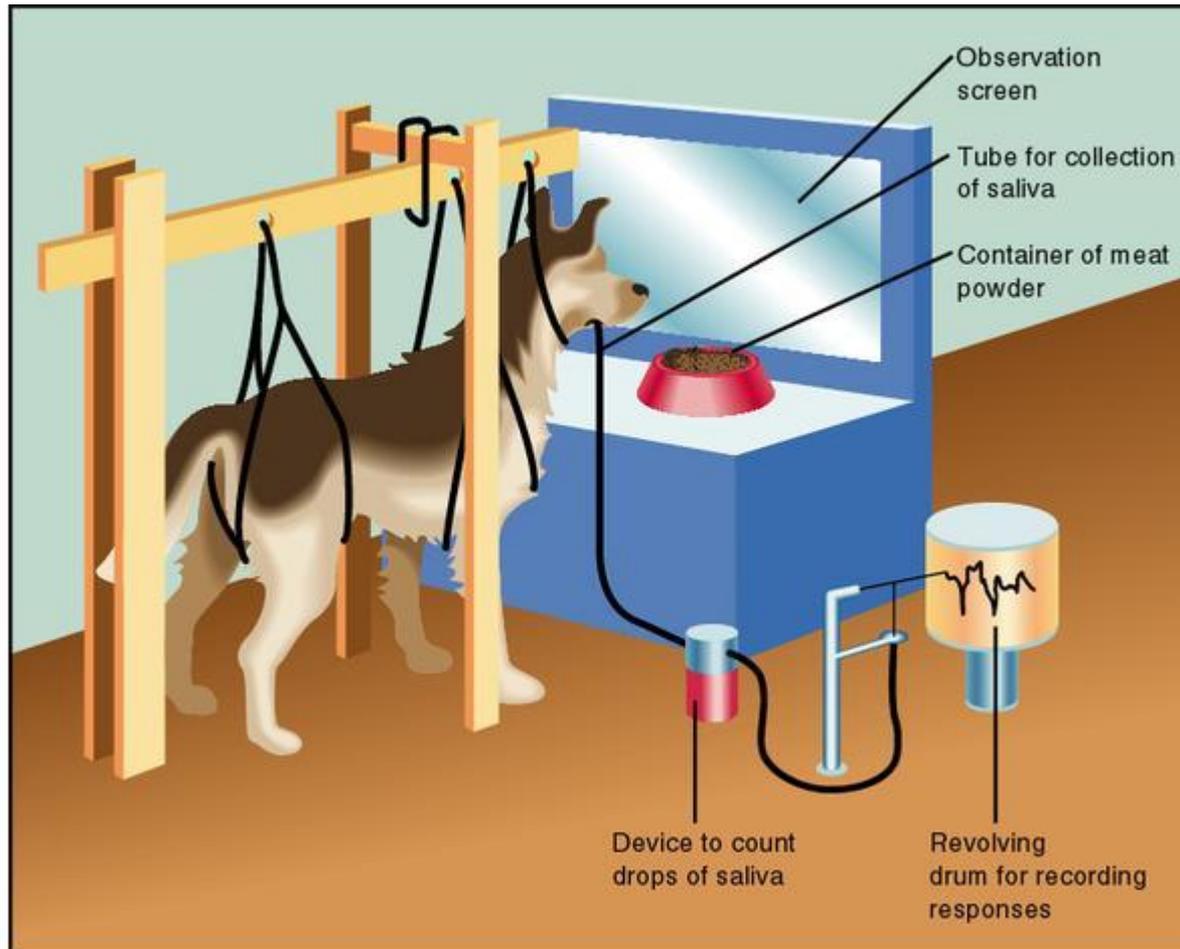


### Condicionamiento clásico

Ivan **Pavlov**, fisiólogo ruso, descubrió que los perros salivaban antes de presentarles la comida porque habían aprendido que el sonido de un timbre precedía siempre al de la comida, bastando entonces con el sonido del timbre para producir la respuesta de salivación.

# APRENDIZAJE CLÁSICO

## EXPERIMENTO DE PAVLOV



# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?



### Ejemplo de Condicionamiento Clásico

Si nuestro jefe nos llama varias veces por teléfono y nos riñe, provocando en nosotros una activación emocional, llega un momento en que el mero sonido del teléfono provoca una reacción negativa en nosotros.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?

### Condicionamiento operante

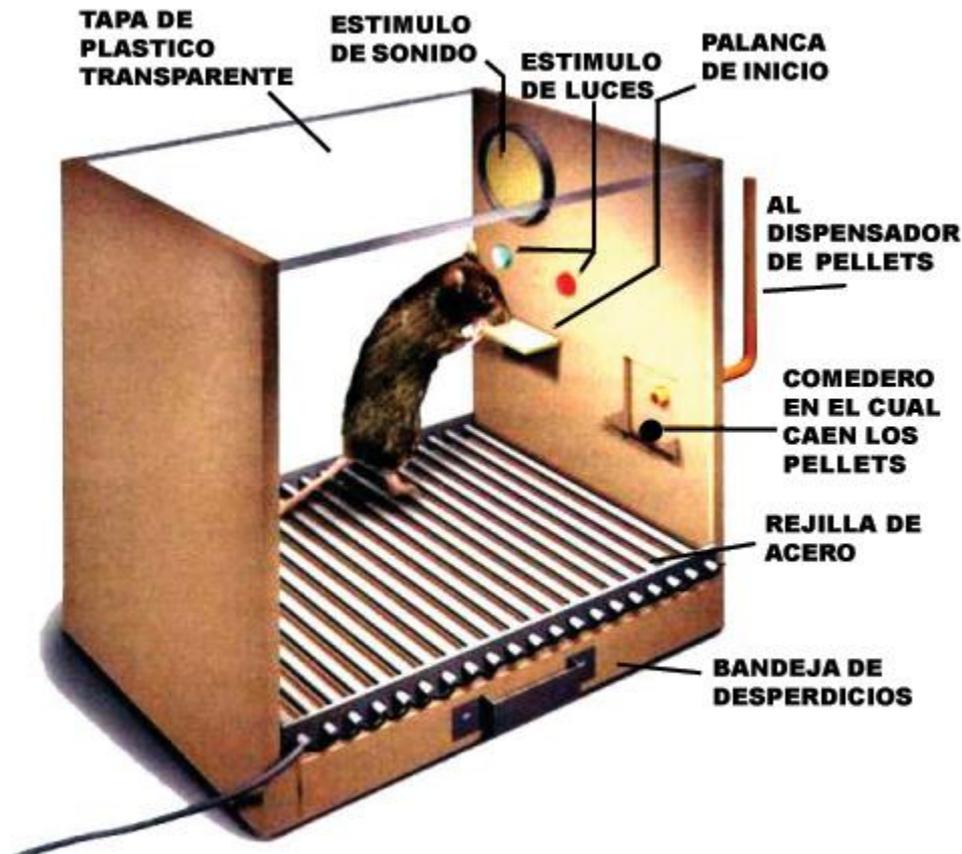
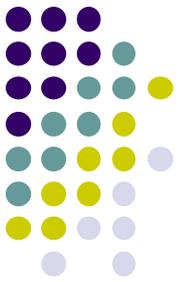


**Skinner estudió este tipo de aprendizaje asociativo, según el cuál el sujeto asocia comportamientos con sus consecuencias.**

**La mayoría de sus experimentos fueron realizados con ratas y palomas utilizando su famosa **caja de Skinner**; se trataba de una caja aislada a prueba de ruidos, con una palanca que al ser pulsada por un animal liberaba comida o agua.**

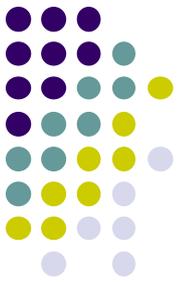
# APRENDIZAJE OPERENTE

## CAJA DE SKINNER



# APRENDIZAJE

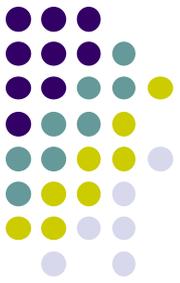
## ¿CÓMO APRENDEMOS?



### Ejemplo de Condicionamiento Operante

En una reunión en la que uno de los participantes sonríe y cabecea afirmativamente cuando el ponente le mira. Observamos que habitualmente se incrementa la frecuencia con la que el ponente mira a esta persona.

# APRENDIZAJE



## ¿CÓMO APRENDEMOS?

**Nuestra conducta puede:**

- **aumentar si viene seguida por un refuerzo positivo**
- **disminuir si le sigue un castigo**

# APRENDIZAJE

## CASTIGO



El castigo consiste en la presentación de un estímulo aversivo o en la retirada de un estímulo reforzador.

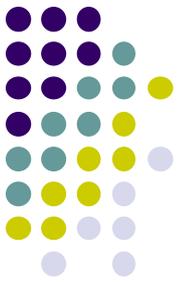
El castigo puede eliminar conductas, pero no instauro por sí mismo conductas alternativas.

Tiene, además, el inconveniente de sus efectos secundarios (agresividad, entre otros).

Un ejemplo es la sanción económica o dejar sin postre

# APRENDIZAJE

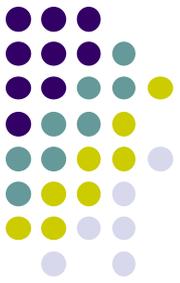
## ¿ES EFECTIVO EL CASTIGO?



- Se ha demostrado que el castigo es ventajoso en cuanto a rapidez de administración.
  - Ejemplo: el carné por puntos se basa en la retirada inmediata de un estímulo deseado.
- Se ha demostrado que el castigo puede tener desventajas ya que, el sujeto puede no asociar el castigo a su respuesta o bien, preferir el castigo a dejar de emitir su respuesta.
  - Ejemplo: el carné por puntos no evita que siga habiendo conductores temerarios a quienes perder los puntos les preocupa menos que dejar de sentir “la adrenalina” que les provoca conducir a velocidades elevadas.
- El grado/intensidad del castigo ha de corresponderse con la gravedad del comportamiento a extinguir.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?



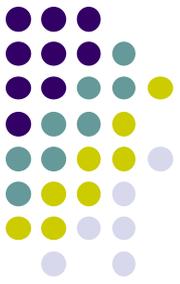
### **Aprendizaje conductual/cognitivo**

Autores se han basado en las características de ambos para desarrollar un modelo conjunto denominado conductual-cognitivo.

Según este nuevo modelo aprender no sólo consiste en responder a algún estímulo (E-R) como plantea el modelo conductual, sino que también son importantes los procesos cognitivos del sujeto para explicar el aprendizaje.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?



Los **procesos de aprendizaje** constituyen una **actividad individual**, aunque se desarrolla en un **contexto social y cultural**.

Se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada persona concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas.

La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social.

# APRENDIZAJE



## ¿CÓMO APRENDEMOS?

Para aprender necesitamos tener:

- **Motivación:** (querer aprender): para que una persona realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada energía para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas.
- **Experiencia** (saber aprender: comprensión, conocer algunos conceptos,..): los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores. Poseer determinados **conocimientos previos** es imprescindible para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes
- **Inteligencia:** (poder aprender): para aprender nuevas cosas hay que estar en condiciones de hacerlo, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello.

# APRENDIZAJE

## ¿CÓMO APRENDEMOS?



Todo aprendizaje supone una **modificación en las estructuras cognitivas** de los aprendices o en sus esquemas de conocimiento y, se consigue mediante la realización de determinadas **operaciones cognitivas**. El aprendizaje siempre implica:

- Una **recepción de datos**
- La **comprensión de la información recibida**, a partir de los conocimientos anteriores, habilidades cognitivas e intereses, se organiza y transforma la información recibida para elaborar nuevos conocimientos.
- Una **retención a largo plazo** de esta información y de los conocimientos asociados que se hayan elaborado.
- La **transferencia** del conocimiento a nuevas situaciones

# APRENDIZAJE

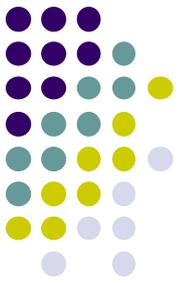


## ¿CÓMO APRENDEMOS?

Por lo tanto, aprender no significa solamente memorizar la información, es necesario también:

- **Comprender** esta nueva información.
- **Analizarla**
- Considerar **relaciones** con situaciones conocidas y posibles aplicaciones. En algunos casos valorarla.
- **Sintetizar** los nuevos conocimientos e **integrarlos** con los saberes previos para lograr su "apropiación" e integración en los esquemas de conocimiento de cada uno.

## Tipos de aprendizaje



- **Aprendizaje por descubrimiento:** el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- **Aprendizaje repetitivo:** se produce cuando memorizamos contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con los conocimientos previos, no buscamos un significado a los contenidos.
- **Aprendizaje significativo:** es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
- **Aprendizaje observacional:** tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

# APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

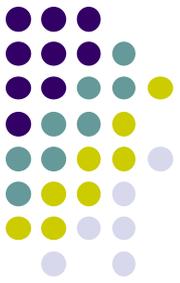


Es un tipo de aprendizaje basado en la observación de otras personas.

## ¿CÓMO SE LLEVA A CABO?

- **Moldeamiento:** proceso de observación e imitación de un comportamiento específico. Ejemplo: las niñas observan arreglarse a sus madres y, en ocasiones, ellas imitan la conducta, poniéndose los zapatos de tacón de sus madres y pintándose la cara.
- **Neuronas espejo:** nuestro cerebro posee unas neuronas en el lóbulo frontal que producen descargas cuándo se ejecutan una serie de acciones o se observa a otra persona haciendo algo. Ejemplo: las respuestas de los recién nacidos (si les sacamos la lengua ellos imitan la conducta).

# APRENDIZAJE OBSERVACIONAL



## ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS DEL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL?

- **Podemos fomentar conductas deseadas (comportamiento prosocial) ya que, si nosotros las realizamos, el moldeamiento hará que esas conductas sean realizadas por otras personas.**
- **Ejemplo: Si me levanto en el autobús para dejar sentar a una persona mayor y voy con mi hijo puede aprender dicha conducta.**

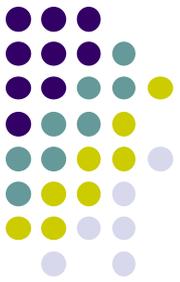
# APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

## ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS DEL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL?



- Pero, del mismo modo, si nuestras conductas no son positivas (comportamiento antisocial), el moldeamiento actuará del mismo modo y por lo tanto, se fomentarán conductas antisociales.
- Ejemplo: Si no me levanto en el autobús para dejar sentar a una persona mayor y voy con mi hijo puede aprender dicha conducta.
- La violencia en televisión es el ejemplo más representativo, son muchos los estudios que relacionan la violencia en la televisión con la violencia real. Según estos estudios los niños imitan aquello que observan en la televisión.

# EJEMPLO APRENDIZAJE OBSERVACIONAL



- [http://www.youtube.com/watch?v=ipIQ23bcE\\_dA](http://www.youtube.com/watch?v=ipIQ23bcE_dA)