

APRENDIZAJE

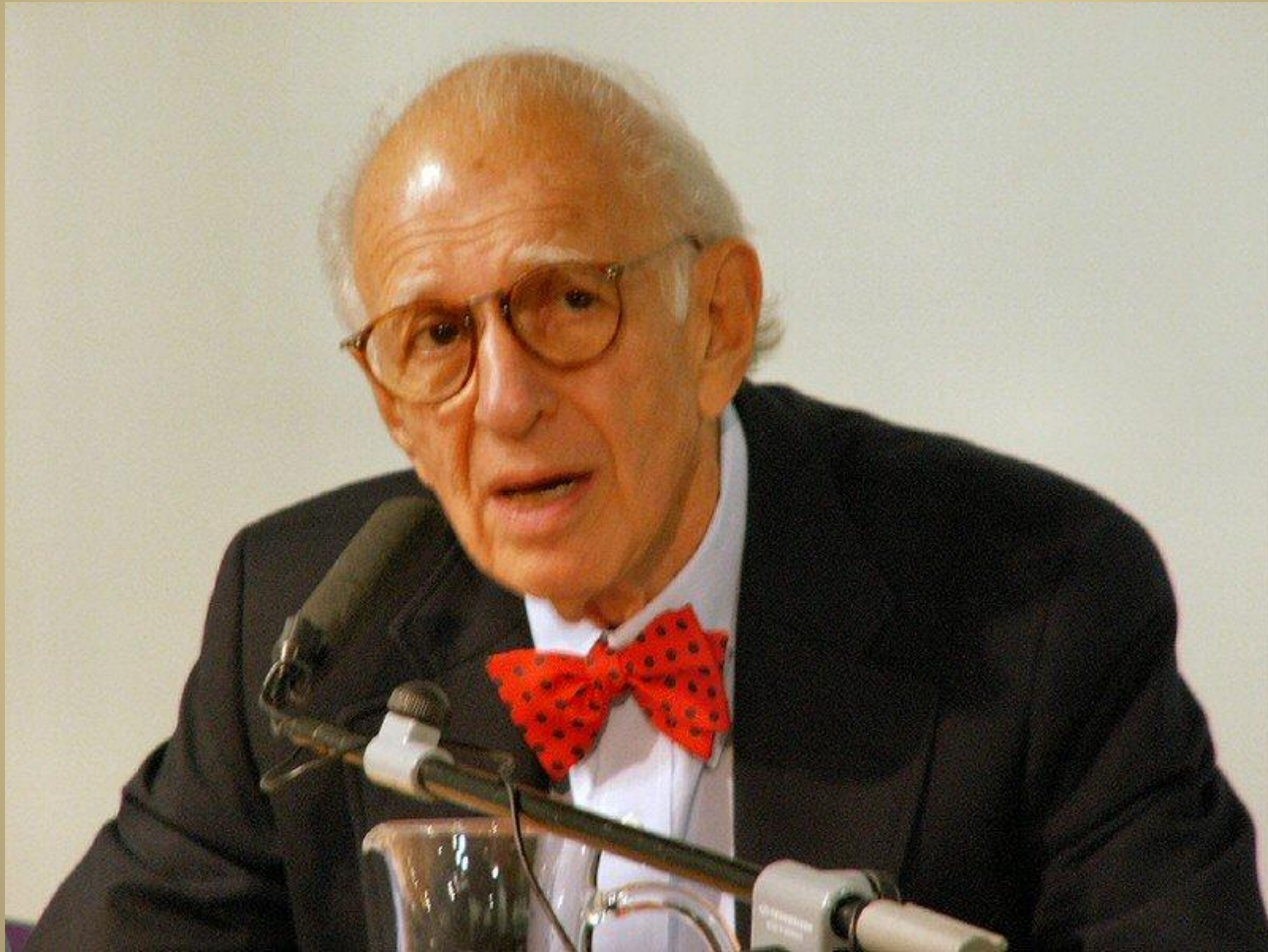
Neurociencia y educación

Amanda Galli

Septiembre 2010

Eric Kandel

Premio Nobel de Medicina y Fisiología 2000



Eric Kandel

- Científico estadounidense, nacido en Viena en 1929
- Se destacó en ámbitos de la medicina, psiquiatría, neurofisiología
- Premio Nobel en 2000 por sus estudios en *Aplysia* una especie de caracol marino que parece tener unos mecanismos cerebrales que funcionan de manera parecida a los humanos
- Premio Nobel compartido con Arvid Carlsson y Paul Greengald que han seguido investigando la participación de la dopamina, serotonina y noradrenalina en la sinapsis neuronal

Neurociencia y educación

- **Neurociencia:** es el conjunto de ciencias cuyo objeto de investigación es el sistema nervioso con particular interés en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje.

El funcionamiento del cerebro es un fenómeno múltiple que puede ser descrito a nivel molecular, celular, psicológico y/o social.

La Neurociencia representa la suma de esos enfoques.

- **Educación :** promover el aprendizaje, influir sobre las personas. La reflexión acerca del aprendizaje es necesaria para quienes busquen orientar y conducir los procesos de enseñanza

Algunos aportes de la Neurociencia a la educación

- El aprendizaje cambia la estructura física del cerebro. ... el aprendizaje organiza y reorganiza el cerebro.
- El cerebro es un órgano dinámico, moldeado en gran parte por la experiencia. La organización funcional del cerebro depende de la experiencia.
- El cerebro es moldeado por los genes, el desarrollo y la experiencia.
- El desarrollo no es simplemente un proceso de desenvolvimiento impulsado biológicamente, sino que es también un proceso activo que obtiene información esencial de la experiencia.

Algunos aportes de la Neurociencia a la educación

- El cerebro absorbe información de lo que está directamente consciente y también de lo que está más allá del foco inmediato de atención: “señales periféricas” – “aprendizaje contextual”
- El cerebro hace el máximo de conexiones cuando es desafiado, estado de alerta, ante amenazas revierte a procedimientos primitivos.
- Las amenazas y las hormonas afectan la memoria: “cerebro emocional”
- Cada cerebro está organizado de manera única ... todos somos diferentes (estilos de aprendizaje)

Relación entre el mundo exterior y el interior

- **Recibir y archivar información**
 - La información es tamizada y modificada; relación entre la información nueva y vieja.
 - La experiencia pasada predispone al organismo a conducirse de determinada manera.

¿Qué dice?

- C13R70 D14 D3 V3R4N0 3574B4 3N L4 PL4Y4 0853RV4ND0 D05 CH1C45 8R1NC4ND0 3N 14 4R3N4, 357484N 7R484J4ND0 MUCHO CON57RUY3ND0 UN C4571LLO D3 4R3N4 CON 70RR35, P454D1Z05 0CUL705 Y PU3N735.
- CU4ND0 357484N 4C484ND0 V1N0 UN4 0L4 9U3 D357RUY0 70D0 R3DUC13ND0 3L C4571LLO 4 UM MON70N D3 4R3N4 Y 35PUM4.
- P3N53 9U3 D35PU35 DE 74N70 35FU3RZ0 L45 CH1C45 COM3NZ4R14N 4 L10R4R ,P3R0 3N V3Z D3 350, CORR13RON POR L4 P14Y4 R13ND0 Y JU64ND0 Y COM3NZ4RON 4 CON57RU1R 07R0 C4571LLO.

¿Qué vemos?

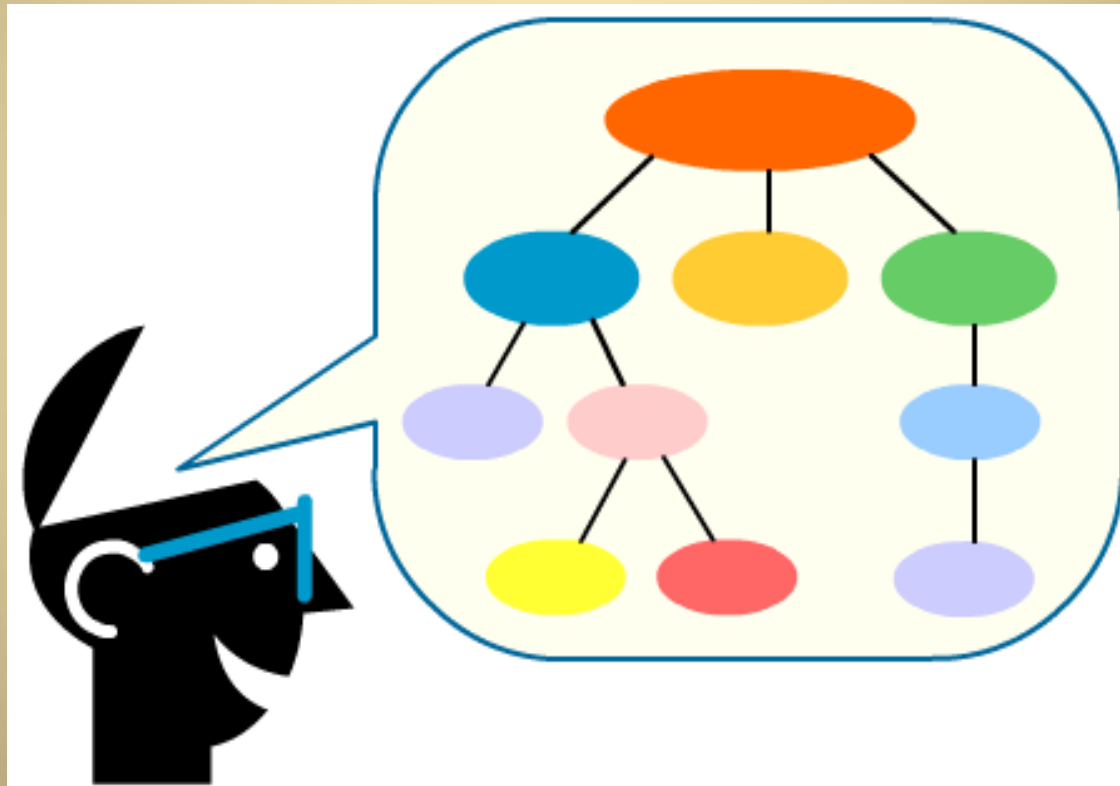


El aprendizaje como construcción activa

- ... el sujeto que aprende (sea un niño o un adulto) no es un receptor de las informaciones que recibe, sino que las selecciona, las transforma y las reconstruye, integrándolas (o no) a la estructura de conocimientos y habilidades que posee...

Información almacenada

Estructura cognitiva



El aprendizaje como construcción activa

- ...implica el reconocimiento de que todo individuo es el agente activo en el intercambio con el ambiente y se distancia de la idea que sólo es receptor pasivo del conocimiento transmitido.

El aprendizaje como construcción activa

- todos los aprendizajes humanos se desarrollan con la influencia del medio , en relación con otras personas, incluyendo lo que se aprende en forma espontánea.
- muchos aprendizajes se desarrollan de modo espontáneo, sin que medie una intervención consciente e intencional de otra persona que lo enseñe.
- el aprendizaje es indisoluble de la necesidad de adaptación , ajuste e intercambio con el mundo.

Una educación “compatible con el cerebro”

- Crear un estado de alerta relajado:
 - reducir la amenaza
 - promover la interacción social
 - facilitar las conexiones emocionales

Educación “compatible con el cerebro”

- Aprender en grupo
- Contextos – escenarios de aprendizaje (aprendizaje periférico; aprendizaje contextual)
- Problemas reales, aprender en entornos fuera de la sala de clase y fuera de la escuela. (trabajo en terreno, rol playing, laboratorio, etc)

Motivación

- naturaleza intencional de la conducta
- conductas orientadas hacia metas
- dirigida a satisfacer necesidades
- necesidades primarias y secundarias

Tres tipos de necesidades fundamentales

- sentirnos miembro de algún grupo (filiación)
- controlar el comportamiento de los demás (poder)
- conseguir lo que se propone (logro - éxito)

Motivar

- aumentar su impulso para lograr una meta
- crear una necesidad que previamente no existía
- presentar metas adecuadas a las capacidades de los alumnos manteniendo una cuota de desafío

Motivación

- ...aprender no es una tarea fácil, requiere de ciertos esfuerzos y muchas veces implica abandonar comportamientos previos (la tranquilidad y la satisfacción con lo conocido)
- aprender significa beneficiarse o ganar algo pero, también, representa un trabajo y, en cierta forma, perder algo.
- importancia de la confianza en sí mismo. Si un alumno no se siente capaz de mejorar su rendimiento no hará el esfuerzo.

Memoria

- capacidad de codificar, almacenar y recuperar información.
- la memoria es indispensable para asegurar la continuidad de lo aprendido y para seguir aprendiendo.
- todo aprendizaje implica retención, no se podría aprender si no se contase con la conservación de la experiencia previa.

Recuperar la información almacenada

- no siempre podemos traer al aquí y ahora los recuerdos almacenados.
- el fracaso en la recuperación es, en los hechos, sinónimo de olvido.
- hasta el momento actual, se carece de una explicación cabal al problema del olvido.

Recuperar la información almacenada

- el olvido vendría a conceptualizarse como un *fracaso en la recuperación* antes que como una pérdida de información.
- se tiende a pensar en el olvido como un problema de recuperación: la información puede estar quizás disponible en la memoria aunque, por alguna u otra razón, no podemos acceder a ella

La memoria

Luis Felipe Noé



Memoria

Remo Bianchedi



Todo está guardado en la memoria

Ernesto Pesce

