

- Todos los niños y niñas están interesados por aprender.
- Todos sienten una curiosidad profunda y particular por el mundo en el que viven y quieren dar sentido a su entorno de manera que todas sus percepciones encajen.
- Constantemente hacen preguntas y plantean posibilidades, intentando establecer conexiones que les ayuden a comprender el mundo en el que viven.

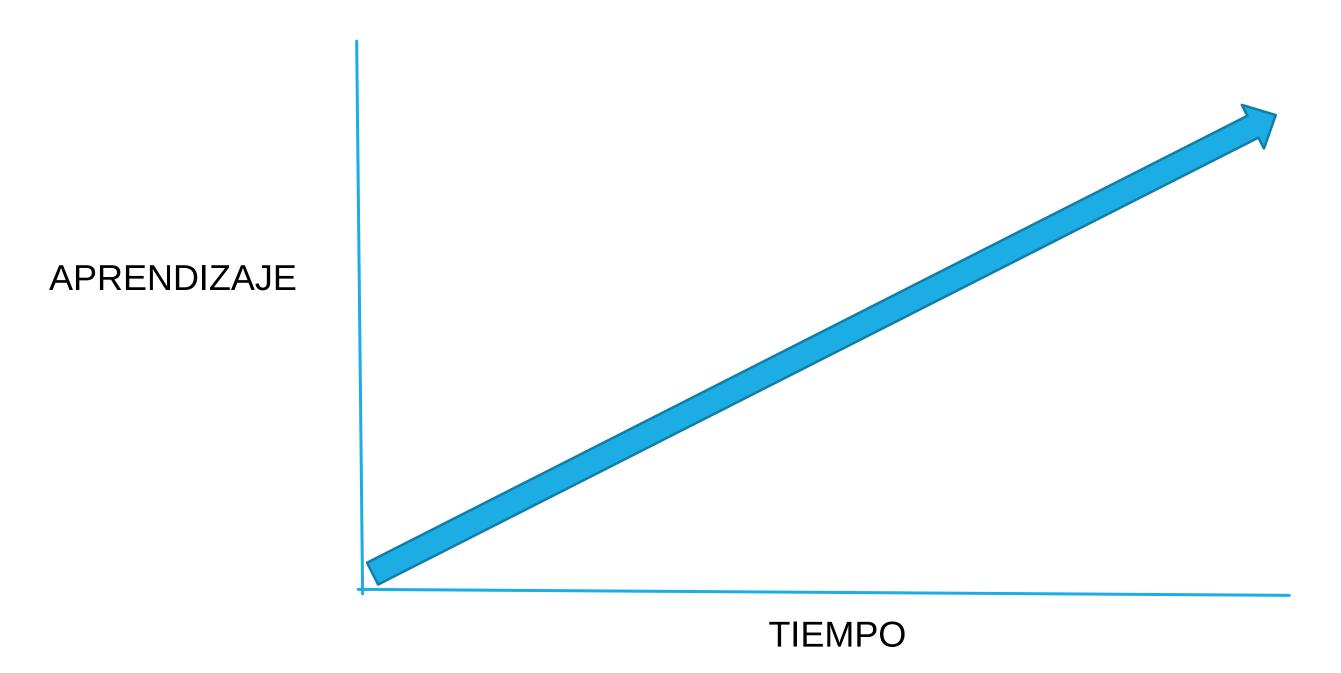
Aprender implica...

- Un hecho social
- Emoción
- Acto de creación
- Seguimiento de "atajos" personales
- Establecimiento de conexiones
- Requerimiento del tiempo

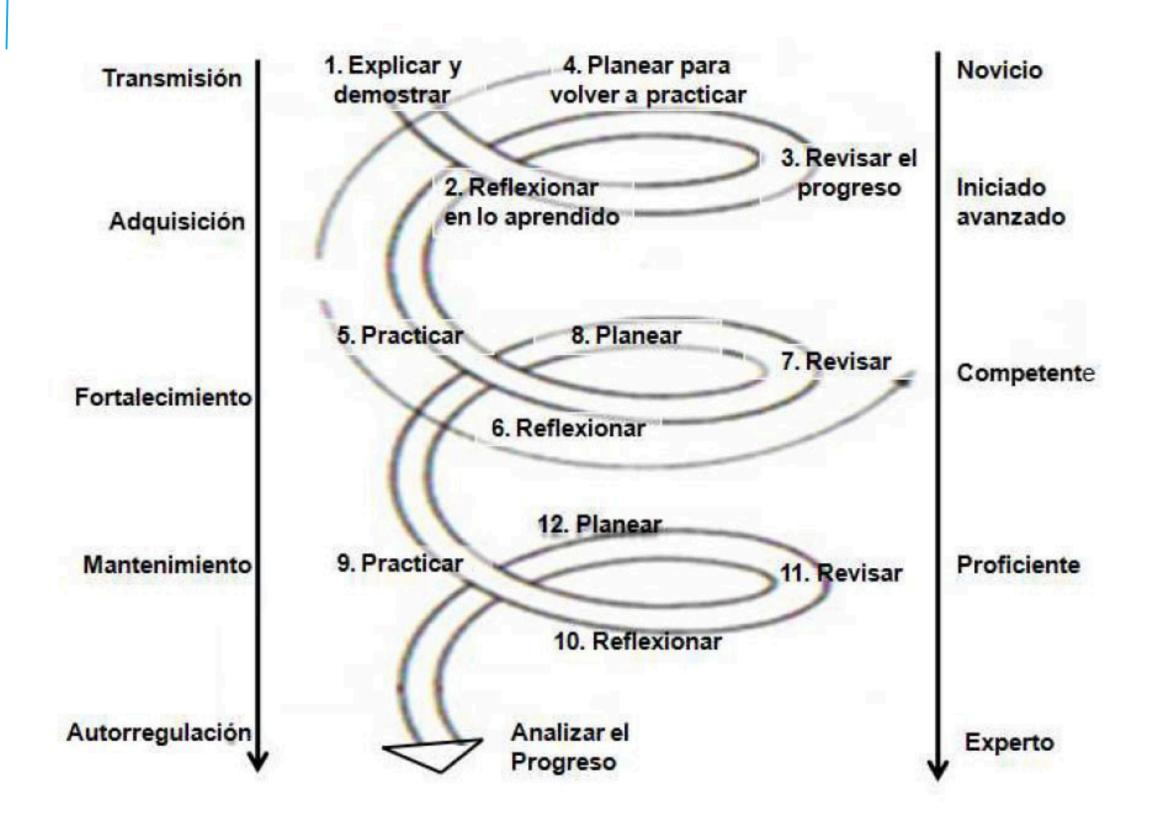
El aprendizaje no consiste en acumular conocimientos, sino en reorganizar nuestro pensamiento a través del conocimiento. El conocimiento, el aprendizaje, no es algo sumativo, sino algo reorganizado que, cada uno, va hilvanando y construyendo en espiral.

Miguel López Melero

¿APRENDEMOS ASÍ?



VI CHIVIVE IDEVE DDEVIVE



O, por el contrario, ¿APRENDEMOS ASÍ?



Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo.

(Benjamin Franklin)

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE MÁS SIGNIFICATIVAS

Teorías asociacionistas de condicionamiento (Estímulo-Respuesta):

- Condicionamiento clásico: Pavlov, Watson, Guthrie.
- Condicionamiento instrumental u operante: Hull, Thorndike, Skinner.

Teorías mediacionales:

- Aprendizaje social: Bandura, Lorenz, Tinbergen, Rosenthal.
- Teorías cognitivas: corriente de la Gestalt y psicología fenomenológica (Koffka, Köhler, Wertheimer, Maslow, Rogers), psicología genético-cognitiva (Piaget, Bruner, Ausubel, Inhelder) y psicología genético-dialéctica (Vygotsky, Luria, Leontiev, Rubinstein, Wallon).

Teorías del procesamiento de información:

 Teoría de la Gestalt, psicología genético-cognitiva, psicología genético-dialéctica, procesamiento de la información (Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual, Leone).

- La persona es el producto de las contingencias reforzantes del medio.
- La educación se convierte en una simple tecnología para programar refuerzos en el momento oportuno.
- Al prescindir de las variables internas, de las peculiaridades de cada individuo, o al rechazar la importancia de la dinámica propia del aprendizaje, la enseñanza se reduce a preparar y organizar las circunstancias de reforzamiento que facilitaran la adquisición de esquemas y conductas deseadas.

- Sin embargo, las teorías del condicionamiento han contribuido poderosamente a la comprensión de los fenómenos de adquisición, retención, extinción y transferencia de todo proceso de aprendizaje.
- Sus posiciones teóricas de "caja negra" limitan el análisis a lo observable.
- Sólo las conductas animales y las primeras formas de reacción del niño pueden tener una explicación satisfactoria en las teorías del condicionamiento.
- Eficacia conductista: solo a corto plazo y sobre tareas simples de aprendizaje.

Aplicaciones directas de los principios de Skinner a la regulación de la enseñanza:

- Programas de refuerzo.
- Enseñanza programada.
- Programa de economía de fichas en el aula.
- Análisis de tareas.
- Programas de modificación de conductas.



¿Puede reducirse la riqueza y complejidad de la educación y de la enseñanza a una eficaz programación de objetivos operativos, concretos y observables?

Para ampliar información:

Condicionamiento Operante de Skinner:

https://www.youtube.com/watch?
v=ymKjTdPx1j0

La Teoría del Conductismo de Watson:

https://www.youtube.com/watch?
v=zsieoMlajME



- El individuo no reacciona de forma ciega y automática a los estímulos y presiones del medio objetivo, reacciona a la realidad tal como la percibe de forma subjetiva.
- La interpretación holística y sistémica de la conducta y la consideración de las variables internas como portadoras de significación son de un valor inestimable para la regulación didáctica del aprendizaje humano en la escuela.

- Significado como eje y motor de todo aprendizaje.
- Importancia de la motivación intrínseca.
- La organización didáctica de la enseñanza debe tener muy en cuenta la dimensión global y subjetiva de los fenómenos de aprendizaje.

Principales críticas:

- El problema de la verificación empírica de los resultados.
- Trabaja sobre todo la dimensión cognitiva y perceptiva del individuo.
- La percepción es solo el primer paso para el aprendizaje.

Para ampliar información:

La Psicología de la Gestalt. Percepción, Aprendizaje y Pensamiento:

https://www.youtube.com/watch?
v=jjZqBxIvNb8



- Las estructuras iniciales condicionan el aprendizaje.
- El aprendizaje provoca la modificación y transformación de las estructuras que, al mismo tiempo, una vez modificadas, permiten la realización de nuevos aprendizajes de mayor riqueza y complejidad.
- Constructivismo genético: la influencia del medio se subordina a las estructuras cognitivas.

Dos son los procesos implicados:

- 1. Asimilación: integración de los nuevos conocimientos a las estructuras viejas anteriormente construidas por el individuo.
- 2. Acomodación: reformulación y elaboración de estructuras nuevas como consecuencia de la incorporación precedente.

Desarrollo cognoscitivo (Piaget)

- Para que se produzca aprendizaje debe existir un grado de sensibilidad o nivel de competencia, nivel de maduración suficiente en sus estructuras cognitivas.
- Primacía de la actividad orientada, organizada, no arbitraria.
- Actividad será algo constante en todo tipo de aprendizaje.

Etapa	Edad aproximada	Características
Sensoriomotora	0-2 años	Empieza a hacer uso de la imitación, la memoria y el pensamiento.
		Empieza a reconocer que los objetos no dejan de existir cuando son ocultados.
		Pasa de las acciones reflejas a la actividad dirigida a metas.
Preoperacional	2-7 años	Desarrolla gradualmente el uso del lenguaje y la capacidad para pensar en forma simbólica.
		Es capaz de pensar lógicamente en operaciones unidireccionales.
		Le resulta difícil considerar el punto de vista de otra persona.
Operaciones concretas	7-11 años	Es capaz de resolver problemas concretos de manera lógica (activa).
		Entiende las leyes de la conservación y es capaz de clasificar y establecer series.
		Entiende la reversibilidad.
Operaciones formales	11-adultez	Es capaz de resolver problemas abstractos de manera lógica.
		Su pensamiento se hace más científico.
		Desarrolla interés por los temas sociales, identidad.

Regulación didáctica de los procesos de aprendizaje:

- Carácter constructivo y dialéctico de todo proceso de desarrollo individual.
- Actividad del alumno.
- Importancia del lenguaje como instrumento imprescindible para las operaciones intelectuales más complejas.
- Conflicto cognitivo.
- Cooperación para el desarrollo de estructuras cognitivas.
- Distinción y vinculación entre desarrollo y aprendizaje. No todo aprendizaje provoca desarrollo.
- Vinculación de las dimensiones estructural y afectiva de la conducta.

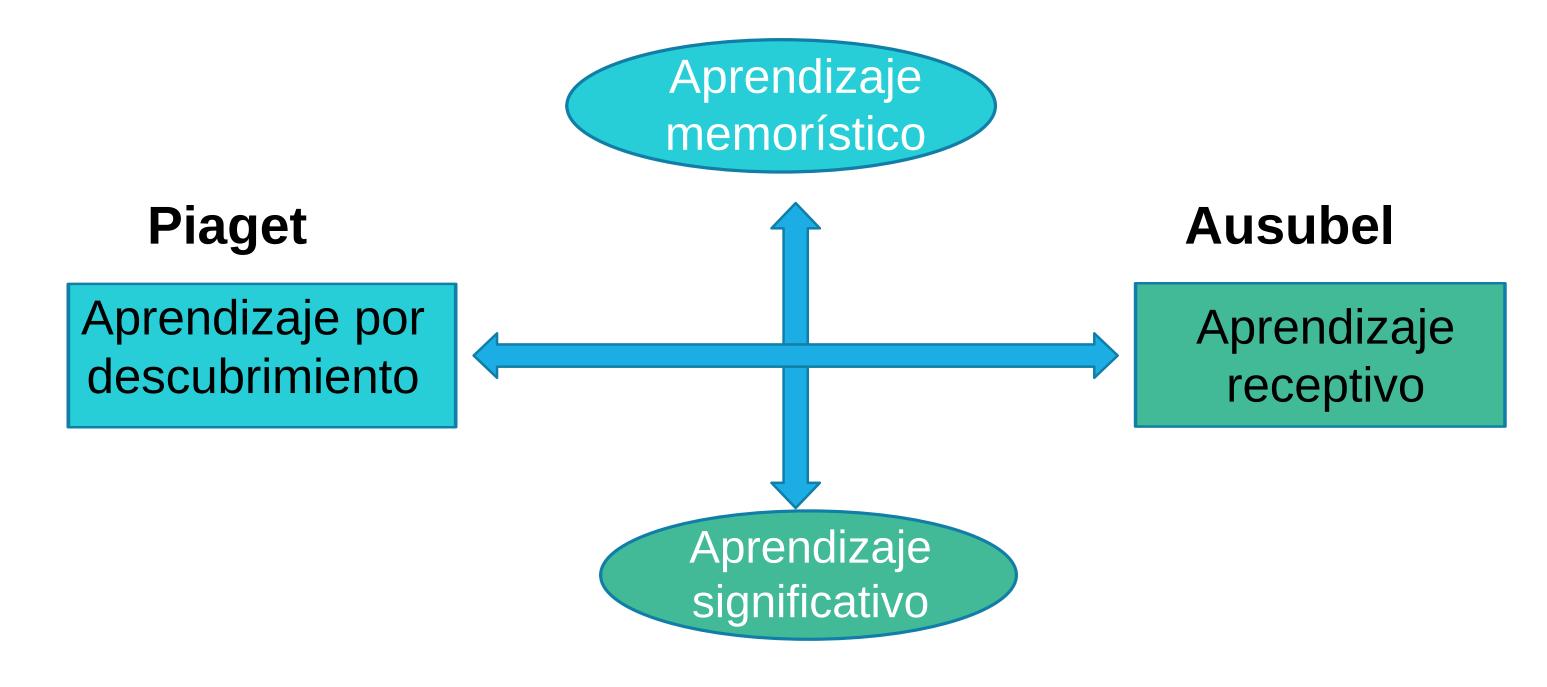
Para ampliar información:

La Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget:

https://www.youtube.com/watch?
v=yYFhPO5pArc

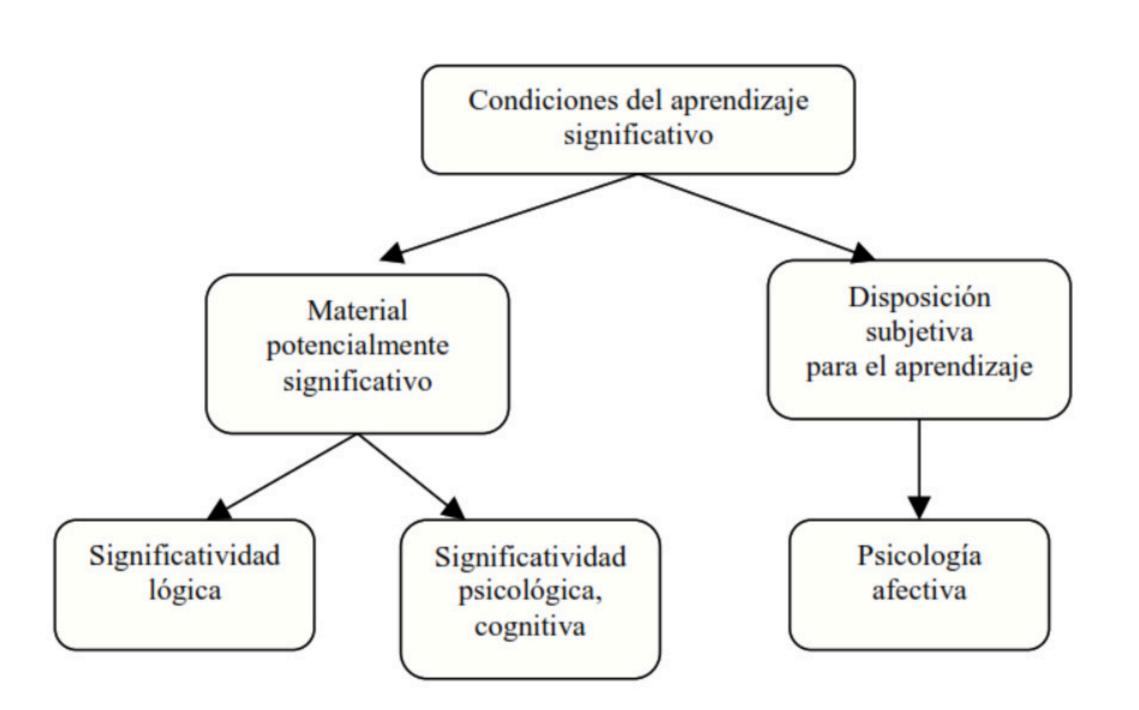


Ausubel: un tipo de aprendizaje que alude a cuerpos organizados de material significativo.



Condiciones del aprendizaje significativo:

- <u>Significatividad lógica:</u> coherencia en la estructura interna del material de aprendizaje, secuencia lógica en los procesos y consecuencia en las relaciones entre sus elementos componentes.
- <u>Significatividad psicológica:</u> que los contenidos de aprendizaje sean comprensibles desde la estructura cognitiva que posee el sujeto que aprende.
- <u>Disposición positiva del individuo respecto del aprendizaje:</u> componente motivacional, emocional, actitudinal, presente en todo aprendizaje.





El modelo de estrategia didáctica que sugieren los planteamientos de Ausubel es excesivamente racionalista, estático y receptivo. Por lo que plantea importantes problemas, especialmente cuando la intervención educativa tiene lugar en contextos culturales muy alejados de las exigencias conceptuales de las disciplinas del saber, y el principal reto didáctico consiste en interesar activamente a los estudiantes en los contenidos del currículum.

Para ampliar información:

Ausubel. Teoría del aprendizaje significativo:

https://www.youtube.com/watch? v=tKtLtnwjga8

Concepción dialéctica entre desarrollo y aprendizaje.

El psiquismo y la conducta intelectual es el resultado de una impregnación social del organismo de cada individuo.



ÁREA DE DESARROLLO REAL (puede realizar por sí mismo sin ayuda) ÁREA DE
DESARROLLO
PRÓXIMO
(en proceso de
formación,
aprendizaje

guiado)

ÁREA DE DESARROLLO
POTENCIAL
(puede realizar con ayuda de alguien con más experiencia)

- En oposición a Piaget, Vygotsky llega a afirmar que el desarrollo sigue al aprendizaje, ya que es el aprendizaje el que genera el área de desarrollo potencial.
- Los estadios o etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget no dependen directamente de la edad sino del contenido concreto que el niño aprende a dominar.
- Lo importante es cómo cada individuo atravesó esas etapas, que construyó en ellas, qué actividades realizó, etc.

La psicología soviética resalta la importancia de la instrucción, de la transmisión educativa, de la actividad tutorizada.

La palabra es el instrumento más rico para transmitir la experiencia histórica de la humanidad.



Para ampliar información:

La Teoría del Desarrollo Cognitivo a través de las relaciones sociales de Vygotsky:

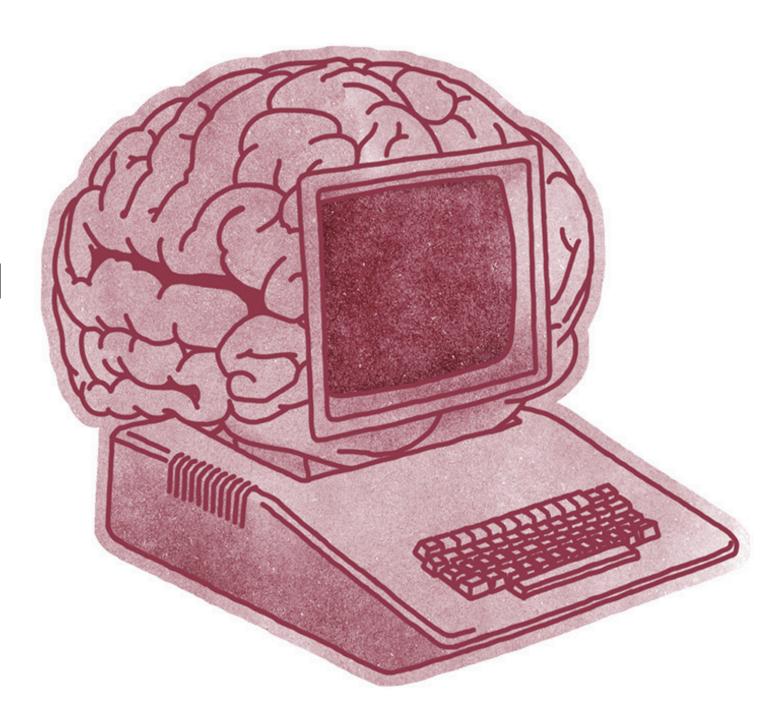
https://www.youtube.com/watch?
v=fHdQWmbhfdE



APORTACIONES DIDÁCTICAS DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE COMO PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Todo ser humano es un activo procesador de su experiencia mediante un complejo sistema en el que la información es recibida, transformada, acumulada, recuperada y utilizada.

Perspectiva cognitiva.



APORTACIONES DIDÁCTICAS DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE COMO PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN



Registro sensorial

Memoria a corto plazo

Memoria a largo plazo



ATENCIÓN: procesos de selección de estímulos

CODIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO

RETENCIÓN Y RECUPERACIÓN

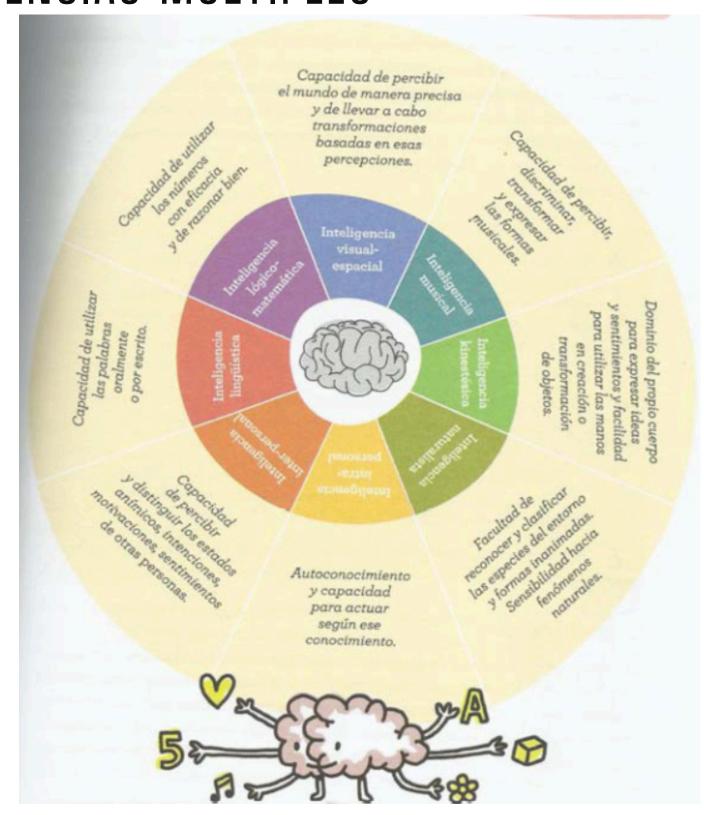
Organización y significatividad del material almacenado

ADVERTENCIAS SOBRE LA TRASLACIÓN A LA ENSEÑANZA DE LOS PRINCIPIOS QUE SURGEN DE LAS TEORÍAS DE APRENDIZAJE (TA)

- Las TA son aproximaciones parciales y restringidas.
- La mayoría reducen la complejidad de las variables de aprendizaje escolar a situaciones de laboratorio.
- La escuela es un lugar descontextualizado para aprender.
- Elevado grado de indeterminación en el aprendizaje y en las interacciones.
- Las TA son descriptivas, explicativas. La practica pedagógica, la enseñanza, debe ser normativa (las Teorías de la Enseñanza deben indicar cómo enseñar).
- Las TA proporcionan información básica, pero no suficiente, para organizar la teoría y la práctica de la enseñanza.

HOWARD GARDNER Y LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

- 1. INTELIGENCIA VISUAL-ESPACIAL
- 2. INTELIGENCIA MUSICAL
- 3. INTELIGENCIA KINESTÉSICA
- 4. INTELIGENCIA NATURALISTA
- 5. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL
- 6. INTELIGENCIA INTERPERSONAL
- 7. INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA
- 8. INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA



HOWARD GARDNER Y LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES



Howard Gardner (Scranton, Pensilvania; 11 de julio 1943) es un psicólogo, investigador y profesor de la Universidad de Harvard, conocido en el ámbito científico por sus investigaciones en el análisis de las capacidades cognitivas y por haber formulado la teoría de las inteligencias múltiples. Por esta teoría y por sus implicaciones en la mejora global de la educación.

De las inteligencias múltiples a la educación personalizada:

https://www.youtube.com/watch?v=DUJL1V0ki38

HOWARD GARDNER Y LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

¿Quieres realizar el test de inteligencias múltiples de Gardner?

https://conalepdalia.files.wordpress.com/2013/08/test-de-inteligenciasmultiples.pdf

¿Tienes más curiosidad?

Proyecto Spectrum (enfoque alternativo de la evaluación y el desarrollo curricular para los años de preescolar y los primeros años de primaria):

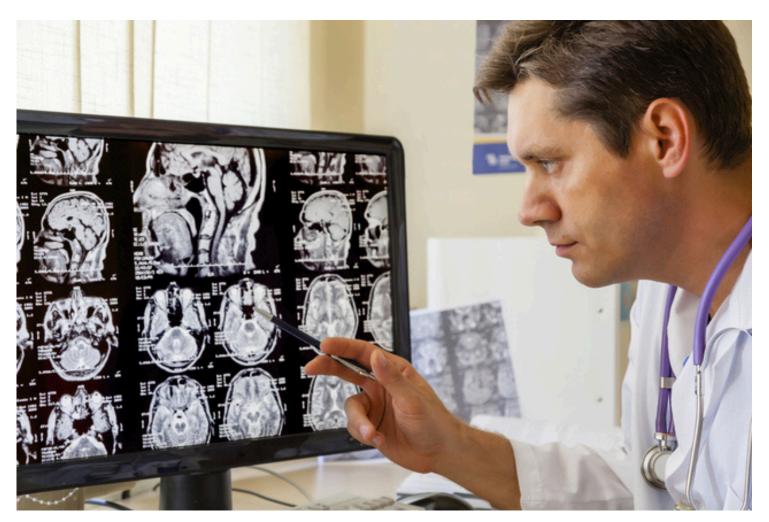
http://www.pz.harvard.edu/projects/project-spectrum

González Falcón, I. (2002). El proyecto Spectrum. Revista de Educación, 328, 477-492

https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:300f6f6c-946c-4454-a466-8f388e1a89db/re3282610861-pdf.pdf

La neurociencia educativa proporciona una fundamentación científica basada en los mecanismos neurales que intervienen en los procesos de aprendizaje y memoria, que permite justificar por qué unas metodologías docentes funcionan más y otras menos, según las circunstancias concretas.





NEUROMITOS

- 1. «Solo utilizamos el 10% de nuestro cerebro»
- 2. «Los alumnos y las alumnas aprenden mejor cuando utilizan su estilo de aprendizaje preferido»
- «Los ejercicios de coordinación mejoran la conexión entre hemisferios cerebrales»
- 4. «No se puede iniciar el aprendizaje de una segunda lengua hasta que la primera no esté consolidada»

¿Es importante conocer cómo funciona y aprende el cerebro para el diseño de metodologías pedagógicas?

- Las corrientes pedagógicas basadas en la teoría del conocimiento constructivista se relacionan íntimamente con la esencia neurobiológica del aprendizaje.
- La memoria y las funciones cognitivas dependen del funcionamiento de redes neuronales complejas, especializadas e interconectadas, que colaboran entre sí asumiendo que el cerebro funciona de forma global.
- El cerebro humano es un órgano extremadamente plástico que cambia su estructura y su funcionamiento de forma constante a partir de la experiencia. PLASTICIDAD CEREBRAL O NEUROPLASTICIDAD.
- El cerebro trabaja como un todo, de forma global.
- Las metodologías activas mejoran el rendimiento académico y el desarrollo educativo de los estudiantes.

¿Por qué es importante conocer las etapas madurativas del cerebro humano? • Tener en cuenta los principios del neurodesarrollo nos permite identificar la práctica de

- Tener en cuenta los principios del neurodesarrollo nos permite identificar la práctica de aula basándonos en las capacidades y limitaciones evolutivas presentes en cada etapa, así como en los ritmos madurativos diferentes del alumnado.
- Inmadurez cerebral.
- A lo largo del tiempo, en diferentes regiones cerebrales y en distintos momentos evolutivos, se inicia un proceso de selección de sinapsis que hace disminuir la densidad de conexiones neuronales. Este proceso es conocido como poda sináptica o poda neural.
- 2-3 años: "los niños son como esponjas". Exceso de conexiones neuronales, se puede codificar mucha información. Peligro de sobreestimulación.

¿Por qué es importante conocer las etapas madurativas del cerebro humano?

El proceso madurativo no es lineal, sino que sigue un patrón de complejidad creciente:

- Inicialmente maduran las áreas cerebrales más primarias, como son las regiones sen soriales
 - motrices, que permiten conocer el entorno físico y social e interaccionar con él.
- 2. Seguidamente maduran las **áreas de asociación**, que permiten integrar las diferentes modalidades sensoriales y que posibilitan la aparición de la función simbólica y el lenguaje.
- 3. Y, finalmente, se desarrollan las partes más modernas y sofisticadas de la corteza cerebral, como la **corteza prefrontal**, sede de las **funciones cognitivas más complejas**, tales como el razonamiento, el control inhibitorio o la toma de decisiones.

¿Por qué es importante conocer las etapas madurativas del cerebro humano?

PERIODOS CRÍTICOS O SENSIBLES DE DESARROLLO:

- Desarrollo del lenguaje: hasta los 7 años aproximadamente.
- Aprendizaje de segundas y terceras lenguas: periodo óptimo hasta los 7 años aproximadamente.
- Vínculo afectivo de apego: primer año y medio de vida aproximadamente.

¿Está nuestro cerebro diseñado para el aprendizaje cooperativo?

Nuestro cerebro tiene un diseño eminentemente social, de manera que estamos diseñados para vivir y convivir en sociedad, y para aprender más y mejor en interacción y cooperación social.

TEORÍA DE LA MENTE

EMPATÍA

(Capacidad que tenemos de atribuirles estados mentales y emocionales a los demás)

(Capacidad para reaccionar emocionalmente ante las experiencias emocionales de los demás y experimentarlas uno mismo)

¿Está nuestro cerebro diseñado para el aprendizaje cooperativo?

Tres **mecanismos** conforman el **cerebro social** de los humanos: las diferentes **aéreas del lóbulo frontal**, el sistema de las **neuronas espejo** y los **circuitos neuronales de la recompensa**.



¿Está nuestro cerebro diseñado para el aprendizaje cooperativo?

- Cuando realizamos tareas de tipo cooperativo hay un aumento de la activación del sistema neural de la recompensa.
- En situaciones de juego, se observa un aumento de la liberación de dopamina en los circuitos cerebrales.
- La conducta cooperativa en la resolución de problemas surge de forma natural e innata en los seres humanos.

Si quieres saber más sobre el juego: Gallardo-López, J. A. y Gallardo-Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41-51. http://www.hekademos.com/hekademos/media/articulos/24/04.pdf

¿Qué importancia tiene el desarrollo de las funciones ejecutivas en el contexto educativo?

- Las funciones ejecutivas son procesos cognitivos complejos que permiten dirigir nuest ra conducta hacia la consecución de objetivos y a la resolución de problemas.
 Se consideran habilidades clave para el éxito educativo y también habilidades para la vida.
- Conjunto de mecanismos de control cognitivo complejos que facilitan la ejecución de conductas dirigidas a un objetivo, y que se ponen en marcha sobre todo en situaciones novedosas o poco aprendidas en las que se requiere resolver algún tipo de problema que no puede ser resuelto mediante una respuesta automatizada o rutinaria.

¿Qué importancia tiene el desarrollo de las funciones ejecutivas en el contexto educativo?

Localizadas en la corteza prefrontal del cerebro

Destacan tres funciones ejecutivas:

- Control inhibitorio.
- Memoria de trabajo.
- Flexibilidad cognitiva: <u>creatividad y pensamiento divergente</u>.

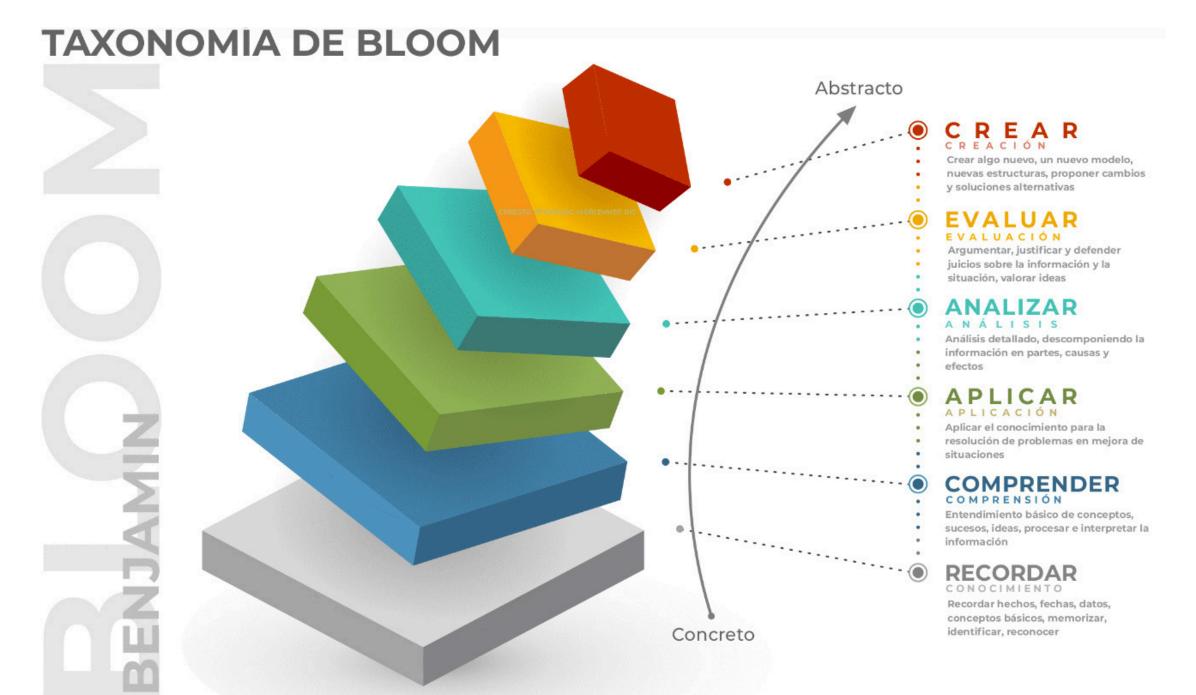
Ken Robinson. Las escuelas matan la creatividad: https://www.youtube.com/watch?
v=nPB-41q97zg

¿Qué importancia tiene el desarrollo de las funciones ejecutivas en el contexto educativo?

<u>Funciones ejecutivas (life skills) en la práctica del aula:</u>

- Modelo educativo más competencial, aplicado y orientado hacia comprender las causas, las consecuencias y las complejas relaciones entre los fenómenos del mundo (el cómo, el por qué y el para qué).
- En el que las situaciones de enseñanza-aprendizaje potencien la resolución de problemas, la iniciativa, la autonomía, el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones.

¿Qué importancia tiene el desarrollo de las funciones ejecutivas en el contexto educativo?



Cuando en nuestra práctica de aula exigimos las habilidades de pensamiento de mayor orden estamos favoreciendo un tipo de aprendizaje competencial que fácilmente va a poder ser transferible y generalizable a las situaciones que se presenten en la vida adulta.

BIBLIOGRAFÍA

- Carballo Márquez. A. y Portero Tresserra, M. (2018). Neurociencia y educación. Aportaciones para el aula. Graó.
- Gallardo-López, J. A. y Gallardo-Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. Revista Educativa Hekademos, 24, 41-51.
 - http://www.hekademos.com/hekademos/media/articulos/24/04.pdf
- González Falcón, I. (2002). El proyecto Spectrum. *Revista de Éducación*, 328, 477-492. https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2002/re328/re328-26.html
- Martín Murga, M. (2018). El trabajo por proyectos. Una vía para el aprendizaje activo. Santillana.
- Pérez Gómez, A.I. (1992). Los procesos de enseñanza-aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje. En J. Gimeno Sacristán y A. I. Pérez Gómez. Comprender y transformar la enseñanza (pp. 34-62). Morata. http://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID Perez Gomez 1 Unidad 1.pdf