



2018-2



TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Maestría en Educación,
Neurocognición y Aprendizaje

PRIMER SEMESTRE

www.enlace.edu.mx

Introducción

Te damos la bienvenida a nuestra asignatura de Teorías del Aprendizaje. Abordaremos esta temática desde la concepción unitaria del ser humano, que proviene de los hallazgos de la neurociencia actual para comprender cómo aprende el cerebro.

Haremos un recorrido, a través de distintas disciplinas, sobre el desarrollo histórico que han tenido nuestra visión del conocimiento y las teorías de enseñanza-aprendizaje, a fin de comprender el fenómeno de la educación.

Nuestra permanencia y éxito como especie han estado determinados por la capacidad que tenemos de percibir nuestra realidad, ya que solo así nos ha sido posible adaptarnos a nuestro entorno y transformar la realidad para poder sobrevivir y vivir de la mejor manera posible. Es por ello que el aprendizaje es tan fundamental en nuestras vidas: posibilita no solo nuestra supervivencia, sino también nuestro bienestar.

Todo nuestro cuerpo está diseñado como una plataforma para aprender porque no seríamos capaces de sobrevivir ni de desarrollarnos sin conocer la realidad tanto externa como interna que rige nuestra vida.

En las primeras lecciones, nos asomaremos a la historia para conocer los cimientos antropológicos y filosóficos del conocimiento humano; para ello, escucharemos y contrastaremos lo que pensadores como Platón y Aristóteles aportaron a este respecto, ya que sus posturas siguen influyendo nuestra concepción del mundo.

Posteriormente, estudiaremos las aportaciones de la Biología al fenómeno del conocimiento para entender cómo es que conocemos a través de la propia experiencia, mediante la observación del cambio en nosotros mismos y en todo lo que nos rodea. Así, en estas primeras lecciones comprenderemos que el conocimiento se obtiene mediante la experiencia y la razón.

Para comprender mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje nos asomaremos, en las últimas lecciones, a las dos teorías psicopedagógicas más relevantes en nuestros días: por una parte, el modelo constructivista que enfatiza el aprendizaje, y por otra, el enfoque histórico-cultural que reconoce el papel fundamental del educador como mediador.

Valoraremos las aportaciones de las neurociencias actuales, que confirman el desarrollo de la personalidad por medio de la enseñanza y nos permiten reflexionar sobre cómo aprendemos para mejorar la experiencia del aprendizaje en la educación formal.



“

“Antes de que la humanidad estuviera madura para una ciencia que abarcara toda la realidad, se necesitaba una segunda verdad fundamental... Todo el conocimiento de la realidad empieza a partir de la experiencia y termina en ella”.

Albert Einstein

TABLA DE CONTENIDOS

Ponderación de las
EXPERIENCIAS DE
APRENDIZAJE

15%

15%

15%

15%

EJE TEMÁTICO:

CONOCIMIENTO

ANTROPOLOGÍA

Lección 1

RAÍCES HISTÓRICAS DE LA TEORÍA DEL CONOCIMIENTO

1. Antecedentes de la Teoría del Conocimiento en la filosofía griega
2. Platón y Aristóteles
3. Aristóteles: Naturaleza y razón

Reconoceremos el origen de la teoría del conocimiento. Nos enfocaremos en las aportaciones de Platón y Aristóteles que han permanecido presentes hasta nuestros días. Nos basaremos en los postulados antropológicos y epistemológicos realistas de Aristóteles que reconocen al hombre como una unidad inseparable.

FILOSOFÍA

Lección 2

EPISTEMOLOGÍA, CONOCIMIENTO Y POSTURAS FILOSÓFICAS

1. Epistemología y fenomenología del conocimiento
2. Posibilidad del conocimiento
3. Posturas filosóficas respecto al conocimiento

Analizaremos qué es el conocimiento, cómo es posible conocer y las diferentes posturas filosóficas que han aparecido a lo largo de la historia, frente a este fenómeno.

BIOLOGÍA

Lección 3

LA IMPORTANCIA DEL CAMBIO Y EL DEVENIR PARA EL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD

1. El tiempo en la estructura del mundo
2. La significación del cambio y sus rasgos fundamentales
3. Capacidad de adaptación y anticipación al cambio
4. Sustancia nerviosa y actividad psíquica

Reconociendo que el ser humano aprende a partir de los cambios que observa en lo externo y experimenta en sí mismo, descubriremos que es capaz de adaptarse y de anticipar esta realidad cambiante, gracias a su actividad psíquica, cuya raíz es la sustancia nerviosa.

Lección 4

REENCUENTRO ENTRE CIENCIA Y RAZÓN

1. El problema de la racionalidad

Partiendo de la naturaleza racional del ser humano, estudiaremos la relación entre las ciencias experimentales y las ciencias de la razón, que a lo largo de la historia habían sufrido un desencuentro, en perjuicio del conocimiento de la realidad.

TABLA DE CONTENIDOS

Ponderación de las
EXPERIENCIAS DE
APRENDIZAJE

15%

25%

EJE TEMÁTICO:

EDUCACIÓN: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

PSICOLOGÍA

Lección 5

DOS TEORÍAS CONTRASTANTES: JEAN PIAGET Y LEV VYGOTSKY

Compararemos dos teorías sobresalientes sobre la enseñanza y el aprendizaje: por una parte, la teoría psicológica cognitiva que dio origen al constructivismo; y por otra, el enfoque histórico cultural del que surge la teoría neuro-psico-pedagógica que hace énfasis en la mediación. Observaremos sus diferencias en cuanto al diagnóstico, el planteamiento de actividades, la motivación y la evaluación.

NEUROCIENCIAS

Lección 6

CUERPO, CEREBRO Y MENTE

1. El montaje de imágenes corporales
2. La construcción de la realidad

Nos asomaremos a las aportaciones de las neurociencias sobre el fenómeno del conocimiento, para iluminar y hacer posible el proceso de enseñanza – aprendizaje, que es fundamento de la educación.



Qué y para qué

aprenderemos en esta asignatura

Andrea Fernández

Coordinación académica
Docente en línea



Cómo

aprenderemos y evaluaremos esta asignatura

Emmanuel Hernández

Dirección pedagógica



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Te invitamos a leer con cuidado el contenido de la unidad, resolver de forma sucesiva cada ejercicio, ya que solo tendrás acceso a ellos en secuencia, es decir, una vez que envíes y sea evaluado, se podrá tener acceso a la siguiente actividad; participar en el foro para compartirnos tu experiencia, autoevaluarte para distinguir los conocimientos adquiridos y trabajar en tiempo y forma para evitar que las actividades se te acumulen y puedas obtener la retroalimentación de tu docente.

Ten por seguro que concebirás de forma distinta el proceso de enseñanza aprendizaje, y que al hacerlo comenzarás a transformarte a ti mismo y a todos aquellos que te rodean.

ACTIVIDADES FECHA	
Apertura de materia	4 de junio
Experiencia de aprendizaje 1	15 de junio
Experiencia de aprendizaje 2	25 de junio
Experiencia de aprendizaje 3	6 de julio
Experiencia de aprendizaje 4	16 de julio
Experiencia de aprendizaje 5	27 de julio
Cierre de materia	8 de agosto

5.3 Neuromitos en el campo de la educación

En la educación, han surgido muchos mitos acerca de las neurociencias, entre ellos, destacan: la dominancia hemisférica, el desarrollo sináptico y necesidad de ambientes enriquecidos en los primeros años de vida, los períodos críticos para el aprendizaje, la existencia de las inteligencias múltiples, la eficacia de la enseñanza acorde con los estilos de aprendizaje.

En la publicación de la OECD (2002) “Understanding the Brain: Towards a New Learning Science”, se presenta una reflexión en relación a los neuromitos o concepciones erróneas sobre la mente y el cerebro surgidas fuera de la comunidad científica. En esta publicación se define al **“neuromito” como “una deliberada concepción de los hechos establecidos científicamente” provenientes de una mala interpretación de las investigaciones en neurociencias por parte de los educadores** (Campos, 2009. p. 5).

En esa publicación, se hace referencia a tres neuromitos:

- La dominancia hemisférica (hemisferios derecho / izquierdo)
- Desarrollo sináptico y ambiente enriquecido
- Períodos críticos para el aprendizaje



Neuromito1: Dominancia o especialización hemisférica: hemisferio derecho Vs hemisferio izquierdo

No queda claro, si las concepciones erróneas sobre este mito, surgen de la mala interpretación de la información que surgió sobre los estudios de cerebro dividido en pacientes con cirugía de epilepsia, que demostraron formas de procesamiento de información diferenciadas entre los hemisferios y un compromiso especial de uno de ellos con el desempeño de determinada tarea compleja (por ejemplo, el hemisferio izquierdo relacionado al lenguaje).

Esta forma reduccionista de comprender la investigación sobre lateralización y especialización hemisférica, ha llevado a muchas personas a designar atribuciones a un hemisferio y a colocar etiquetas en las personas en función de un tipo de habilidad especializada, y a nivel pedagógico a proponer actividades específicas para uno u otro hemisferio.

Actualmente, mediante las técnicas de neuroimagen, se tiene claro que cada hemisferio está involucrado con el desempeño de tareas específicas, por ejemplo, el reconocimiento de caras, con el hemisferio derecho, la producción oral con el hemisferio izquierdo, sin embargo, ambos hemisferios están involucrados en la tarea contribuyendo al éxito desde su propio conjunto de capacidades especializadas (Gazzaniga, et al. 2006, cit. en Campos, 2009).

Considerando lo anterior, las propuestas educativas que tienen como objetivo favorecer el desarrollo de habilidades de un hemisferio caen en concepciones erróneas, ya que aprendemos utilizando todas las regiones cerebrales de manera integrada (Campos, 2009).



Por ejemplo, ante una actividad como la exposición oral, participan varias regiones cerebrales, el hemisferio izquierdo interviene en la expresión y comprensión, el hemisferio derecho se relaciona al ritmo y melodía en la producción oral, también participa en comprender el sentido figurado, etc. Por lo tanto, el logro de la actividad dependerá de un funcionamiento cerebral sistémico.



Neuromito 2: Desarrollo sináptico y ambiente enriquecido

De acuerdo a Portellano (2008) el desarrollo del sistema nervioso durante el período prenatal se produce en relación a los siguientes mecanismos: a) proliferación celular, b) migración celular d) agregación celular, e) diferenciación, f) formación de conexiones con otras neuronas (sinaptogénesis), f) muerte celular selectiva, h) eliminación de conexiones y estabilización de otras.

El proceso de sinaptogénesis que inicia en la fase prenatal continua de modo activo a partir del nacimiento; las neuronas que sobreviven tras el proceso de apoptosis consolidan su sinapsis y lo hacen proporcionalmente al grado de estimulación que reciben. Cada neurona establece miles de sinapsis con otras neuronas a medida que avanza el ciclo vital, el árbol dendrítico se incrementa para facilitar la formación de nueva sinapsis.

Algunas características de la sinaptogénesis se hace más evidente: varía de acuerdo a la especie animal, se da de forma diferenciada según la región cerebral y en algunas de ellas se extiende durante varios años y así mismo está en vinculación a las experiencias con el entorno (Hutttenlocher, 2002, citado en Campos, 2009).

Todos estos mecanismos celulares se reflejan en las funciones cognitivas, sensorio-perceptivas y motoras. No obstante, en función de estos momentos de alta densidad sináptica nace otro neuromito: se tiene que aprovechar la exuberancia sináptica para que se den o que se refuercen los aprendizajes, ya que las sinapsis que más se utilicen serán las que se mantendrán en la edad adulta y no serán podadas. Como algunos picos sinápticos se observan en los primeros años de vida, se ha creado una expectativa sobredimensionada para la educación de los niños, obligándolos a infinidad de actividades y experiencias para el logro de aprendizajes más duraderos, y para aumentar la inteligencia. Sin embargo, no está comprobada la hipótesis que frente a un momento de gran densidad sináptica hay una latente capacidad de aprender. (Campos, 2009)

Por lo tanto, la crítica se dirige hacia los programas de estimulación temprana con ambientes enriquecidos para promover nuevas conexiones neuronales.





Neuromito 3: Períodos críticos para el aprendizaje

Campos (2009) refiere que a partir de una serie de investigaciones sobre el neurodesarrollo, es posible concluir que los períodos críticos están implicados con un tiempo específico en el que si no ocurre el aprendizaje se pierde la oportunidad, y los períodos receptivos implican un momento biológico importante pero no indispensable para alcanzar un aprendizaje ya que habrá otras oportunidades (OECD, 2002). A partir de ello surgió el neuromito de que si los niños no están expuestos a determinados estímulos, en ambientes enriquecidos, durante los períodos críticos, las ventanas de oportunidad se cierran y las capacidades perdidas en la primera infancia no se recuperarían.

Actualmente, algunos neurocientíficos utilizan el término de períodos sensitivos (o sensibles) en lugar de períodos críticos, por varias razones: se da el proceso de neuroplasticidad que favorece el aprendizaje a partir de la experiencia a lo largo de la vida, además, porque se ha verificado que los períodos sensibles para el aprendizaje de habilidades cognitivas complejas se sigue dando durante varios años (Campos, 2010).

La confusión generalizada sobre la relación de la sinaptogénesis, ambientes enriquecidos y períodos críticos, ventanas de oportunidad que se cierran, ha desencadenado concepciones erróneas sobre el neurodesarrollo y el aprendizaje.





Otros de los neuromitos surgidos en el ámbito de la educación, referidos por Howard (2011) son: la teoría de las inteligencias múltiples y la teoría sobre estilos de aprendizaje.

La teoría de las inteligencias múltiples (IM) de Gardner propone que es más fácil describir a una persona como poseedora de un número de inteligencias relativamente independientes que de una única inteligencia polivalente (Gardner, 1983, citado en Howard, 2011)

Sin embargo, la complejidad del procesamiento cerebral hace que sea improbable que de ella se derive una teoría parecida a la de las IM. La neurociencia cognitiva estudia el cerebro en términos de procesos cognitivos, perceptuales y motores, pero no en los de inteligencia visual, inteligencia auditiva o inteligencia kinestésica. En el ámbito de la neurociencia, no es útil reducir la extensa gama de diferencias individuales complejas a niveles neural y cognitivo a un número limitado de capacidades (Howard, 2011)

A pesar de la ausencia de la teoría de las IM en la investigación neurocientífica, los docentes asocian con facilidad la teoría de la IM con la neurociencia. Y la emplean principalmente para dar respuesta a la diversidad del alumnado, sin embargo, no está comprobado. Ni de la investigación biológica ni de la psicológica se deriva ningún conjunto claramente definido de inteligencias (Howard, 2011). En consecuencia, la teoría de las IM, en un neuromito.

Se considera el estilo de aprendizaje de una persona como un conjunto de características del aprendiz que influye en su respuesta a diferentes enfoques de enseñanza. Muchos proyectos educativos han buscado la mejora del aprendizaje mediante la creación de programas dirigidos a favorecer los estilos individuales de aprendizaje pero, hasta ahora, no se dispone de evidencia científica de que se presente algún beneficio. No hay evidencia de que el ajuste de la enseñanza para adaptarla a las vías sensoriales dominantes del individuo sea más eficaz que diseñar formas de educación y enseñanza adecuadas al contenido (Howard, 2011).



La educación se dirige al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en el estudiante, desde las neurociencias en la resolución de un problema, están implicados diversos procesos cognitivos y analizadores sensoriales, lo que implica nuevamente el trabajo conjunto de varias áreas cerebrales. Y otras variables a considerar son: la modalidad en que es presentado el problema, así como la complejidad de la tarea, etc.

Hasta ahora, ninguna evidencia surgida en la neurociencia, ni en ninguna otra ciencia, respalda el valor educativo de categorizar a los aprendices en relación con su modalidad sensorial o con cualquier otro tipo de estilo de aprendizaje. Entretanto, las palabras de moda “visual”, “auditiva” y “cinestésica” han adquirido un significado pedagógico en la educación (Howard, 2011).





Finalmente, hay tres preguntas cruciales que deben plantearse quienes pretenden promover una idea aparentemente “basada en el conocimiento del cerebro” (Howard, 2011):

- ¿Cuáles son los principios científicos subyacentes?
- ¿Cómo se evalúa la idea en términos educativos?
- ¿Dónde se han publicado estos principios?



**Charla digital con
Francisco Mora**

[https://www.youtube.com/
watch?v=FStDya28dlw](https://www.youtube.com/watch?v=FStDya28dlw)

Zona de Lectura

Nº DE LECTURA: LC6

Para ampliar el panorama sobre lo que se ha visto, te sugerimos el siguiente texto titulado “**La neuroeducación: descartando neuromitos y construyendo principios sólidos**”. Encuéntralo en el Toolbox.

Accesa a la
plataforma

