

Teoría de la carga cognitiva para potenciar el aprendizaje de los estudiantes (Instituto para el Futuro de la Educación, TEC de Monterrey)

Conoce cómo crear presentaciones más efectivas para tu clase sin generar distracciones innecesarias que dificulten la atención y el aprendizaje de las y los estudiantes.

¿Por qué es tan difícil asimilar algunos conocimientos? ¿Cómo podemos mejorar nuestras propuestas didácticas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes? De acuerdo con la Profesora Mariela Cuda, **el aprendizaje será mejor aprovechado por los estudiantes cuando la forma en la que enseñemos responda de manera lógica y coherente a la arquitectura cognitiva humana**. Esto quiere decir que, cuando los diseños de enseñanza coinciden con la forma en que las personas aprenden, es cuando se logra de manera óptima el aprendizaje.

En este documento, **conoceremos las claves para diseñar mejores propuestas didácticas, digitales o presenciales** con el fin de mejorar el potencial del aprendizaje. Gracias a la **Teoría de la Carga Cognitiva** desarrollada por John Sweller a finales de la década de 1980 y perfeccionada a partir de entonces, se conoce que, **dadas las características propias de la memoria, el cerebro humano tiene una capacidad limitada para procesar la información**. La memoria es fundamental para el aprendizaje y se divide en varias categorías, de ahí la importancia de conocer más a fondo su funcionamiento.

Características de la memoria y el procesamiento de la información

- **La memoria sensorial.** Se activa u opera cuando ingresa información desde el exterior **a partir de los sentidos**, cuando escuchamos, miramos, olemos, tocamos, etc., esa información ingresa y se retiene brevemente en lo que llamamos memoria sensorial. En principio **es información sin demasiada carga de sentido, posteriormente** se modifica a través de circuitos neuronales en memoria de trabajo.
- **La memoria de trabajo.** Es el espacio mental donde se produce el pensamiento presente, la encargada de operar en el “aquí y el ahora”. Se caracteriza por tener **una capacidad muy limitada**, lo que hace que se sobrecargue fácilmente al intentar manejar conocimientos desconocidos.
- **La memoria a largo plazo.** Es la parte de la memoria donde **se almacena el conocimiento perdurable**, lo que permite que la memoria de trabajo funcione con menos probabilidad de sobrecarga siempre que ese conocimiento pueda relacionarse con lo nuevo.

Para la **neurociencia** existen dos estructuras principales en nuestro sistema cognitivo: **la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo**. Aunque la memoria de trabajo es reducida, **existen formas de presentar el material didáctico en clase que eviten sobrecargarla** favoreciendo directamente el aprendizaje.

La **profesora Mariela Cuda** plantea que las propuestas de enseñanza y aprendizaje que diseñemos serán óptimas cuando logremos que los estudiantes puedan gestionar de mejor manera **la memoria de trabajo** y logren desarrollar a largo plazo y de modo sustancial **la memoria de largo plazo**.

Aplicación de la Teoría de la Carga Cognitiva en la práctica docente

Ya sea que diseñemos un modelo instruccional, digital o presencial, lo importante es la forma de transmitir el mensaje. Por ello, **debemos analizar la manera en que enseñamos los contenidos en clase de una forma en la que se reduzca la carga cognitiva de los estudiantes**.

De acuerdo con John Sweller (2011), **la carga cognitiva** es la cantidad de información que nuestro cerebro puede almacenar al mismo tiempo para ser usada de forma inmediata.

La teoría de la carga cognitiva **es para cualquier aprendiz**, ya que las personas aprendemos en todo momento de la vida. **La carga cognitiva es sumativa y se refiere a la dificultad de lo que se aprende más la dificultad de la forma en que se enseña**. Por ello, es importante conocer los tipos de carga cognitiva que existen para un diseño óptimo de enseñanza.

Tres tipos de carga cognitiva

1. **Carga cognitiva intrínseca.** Es la carga propia del objeto de estudio que señala la dificultad de lo que se está aprendiendo, es decir, su grado de complejidad, la cual radica en su propia naturaleza.
2. **Carga cognitiva pertinente.** Son los elementos de apoyo que se utilizan para enseñar algo. Por ejemplo: diapositivas, videos, explicaciones verbales, demostraciones, etc., para poder transmitir el objeto de enseñanza. Se dice que es pertinente porque es lo que necesitan las personas para comprender lo que se intenta enseñar.
3. **Carga cognitiva extrínseca.** Es el aporte de un proceso de enseñanza que no necesariamente es el más adecuado. Sucede cuando la propuesta de enseñanza tiene elementos los cuales, lejos de ayudar, complican la situación o exceden a lo estrictamente necesario para enseñar.

Algunos temas tienen una alta **carga cognitiva intrínseca natural propia del objeto de estudio**. Sin embargo, en muchas ocasiones, sucede que la carga **cognitiva extrínseca** es en realidad lo que hace difícil su comprensión, porque él o la docente hizo una propuesta didáctica complicada haciendo aún más compleja la estrategia de enseñanza.

A continuación, algunos consejos para diseñar **presentaciones más efectivas**, considerando las aportaciones de las investigaciones de John Sweller, Paul Ayres y Slava Kalyuga (2011).

Consejos para presentaciones más efectivas: Teoría de la Carga Cognitiva

- **Omite información redundante.** Elimina la información redundante para que no aumente la carga cognitiva extrínseca.
- **Evita la sobrecarga de canales.** Cuida que la información que se utiliza en los diversos canales auditivos o visuales no exceda la capacidad de procesamiento de un solo canal. Es decir, si un elemento se va explicar oralmente, no hace falta que esté escrito, si algo estará escrito no hace falta leerlo o decirlo.
- **Cuida que la información relevante perdure.** Asegúrate de que el estudiante tenga tiempo suficiente para procesar la información antes de que desaparezca, es decir, que no se apresure el tiempo de exposición.

La investigación ha demostrado que el diseño multimedia y los materiales instructivos pueden optimizar la manera en que ambas estructuras, tanto la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo, funcionan y se combinan para favorecer el potencial de aprendizaje de los estudiantes. Para conocer más información sobre el webinar te invito a consultar el video completo.

Revisa el webinar donde se explica la teoría de la carga cognitiva [aquí](#).