

# APLICACIÓN DE NUEVAS ALTERNATIVAS DIDÁCTICAS

María Laura Cruz Vichiqui  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Todo proyecto educativo está constituido por una serie de etapas esenciales, que hacen referencia a los aspectos más importantes del proceso enseñanza-aprendizaje. La primera fase del proyecto es la planificación de la enseñanza, es donde el docente manifiesta sus intenciones educativas con base en las necesidades que se presentan, las vierte en objetivos de aprendizaje y decide qué sector del conocimiento desea abarcar, con qué estrategias y técnicas de aprendizaje, y con qué sistema de evaluación. Dentro de las estrategias de aprendizaje, el profesor ha de planear un conjunto de actividades a realizar por el alumno, con el fin de optimizar el proceso.

Considerando al aprendizaje como el proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento y acción.

Para lograr el aprendizaje el alumno trabaja ciertos procesos como: percepción, atención, representación, comparación con el conocimiento previo, procesamiento de la información y reestructuración.

La percepción aparece, en primer lugar, como punto de partida del aprendizaje, por lo que puede inferirse que su calidad influye en todos los procesos posteriores. Desde esta perspectiva se puede decir que las implicaciones de la percepción visual en el aprendizaje de los alumnos están muy unidas con las implicaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues éste se verá facilitado en mayor o menor medida según las características visuales de los materiales utilizados.

Por ejemplo, en la comprensión de algunos conceptos matemáticos en el área de la trigonometría y la geometría analítica, existen factores visuales que ayudan o dificultan la organización de los contenidos, como la variedad en el color, en las dimensiones y en la intensidad de la presentación de gráficas, la intensidad en los trazos de los segmentos relevantes de una gráfica, el uso permanente de un cierto color e intensidad para realzar la importancia de un concepto determinado, la distribución de la información en las distintas zonas de visión, las relaciones de espacios al presentar lo relevante y lo secundario. Es muy común que en los textos se manejen estas variables relacionadas con la percepción visual, para destacar la importancia de algunas expresiones y distinguir las del material menos relevante.

En matemáticas, la mayoría de los textos usan la variedad en las dimensiones, en la intensidad, el color y el manejo de espacios en forma sistemática para presentar lo más relevante. Todo esto favorece la atención selectiva y la estructuración del contenido significativo. En contraparte, si los estímulos que activan la atención selectiva no se usan o se utilizan de manera inadecuada o asistemática, el proceso se dificulta y, por tanto, se provoca mayor gasto de recursos cognitivos.

Quizá una de las situaciones más frecuentes en los estudiantes es precisamente la relacionada con los problemas atencionales. Si como docentes se conoce cómo ocurre el proceso atencional en el aprendizaje, será más fácil proporcionar ayuda a los alumnos que la necesitan, por lo que se facilitará el aprendizaje.

Un ejemplo claro de esto puede observarse en el caso de una profesora de matemáticas que, tras revisar un examen mensual, se da cuenta de que un estudiante que ella consideraba atento a sus explicaciones reprueba sin justificación aparente. Al cuestionar al alumno, éste confiesa que, a pesar de haber estudiado en su casa, al enfrentarse con el examen no supo qué hacer para resolverlo. Entonces, la profesora le pidió al joven que explicara cómo había estudiado y qué había entendido al repasar. Al revisar el proceso, se percató de que el joven no había puesto atención a las estrategias específicas que debía utilizar para cada problema. Al volver sobre sus pasos, el estudiante pudo notar qué le había faltado para resolver el examen y salió exitoso en exámenes posteriores, donde aplicó las estrategias adecuadas.

Este simple ejemplo nos puede mostrar cuán complejo es el proceso atencional, ya que muchas veces por el solo hecho de tener frente a nosotros a un alumno callado, pensamos que asimiló aquello que lo llevará a aplicar los conocimientos que está adquiriendo, lo cual no siempre se logra.

Percepción y atención son procesos secuenciales; sin el primero no existe el segundo, ya que implica la inexistencia de receptores. Glass y Holyoak dicen que la atención es un proceso que tiene implícita la habilidad de llevar a cabo un análisis selectivo de los datos de entrada a procesar, para almacenar y recuperar información.

La representación mental es la manera en la cual la información se registra y se expresa. Esta representación puede ser en forma de preposiciones, imágenes y reglas de producción.

Al leer las preposiciones, podemos entender el hecho que representan y recordar más cosas.

Al hablar de imágenes, nos referimos a dibujos o fotografías que implican un componente espacial. Se asume que una imagen visual es una estructura de memoria con las propiedades espaciales bidimensionales de posición y distancia.

Las reglas de producción son las que nos llevan a representaciones más complejas, derivadas de procedimientos.

Ejemplo:

Si Y, entonces Z: Si ejecutas una operación matemática, entonces cambiará el resultado.

Todos estos conocimientos son de gran utilidad para la elaboración de materiales instruccionales que sirven de apoyo para fomentar la representación del conocimiento; por ejemplo, el uso de materiales didácticos, así como del uso de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, organizadores y otros materiales instruccionales.

La forma en que se presentan los estímulos visuales y el contexto en que están insertos, o sea las características de proximidad, simetría, continuidad,

etc., favorecen el agrupamiento o la segregación visual, dirigiendo la atención hacia ciertos estímulos como un todo o bien como elementos aislados (atención selectiva), con lo cual no atienden ciertos estímulos para realizar un procesamiento posterior. Teniendo en cuenta los conocimientos sobre percepción visual, se pueden elaborar materiales adecuados que ayuden al estudiante a dirigir la atención en forma conveniente para la adquisición de un determinado contenido. Lo anterior permite generar patrones de reconocimiento mediante los cuales los estudiantes pueden traer a la memoria datos que anteriormente ya se habían presentado o bien que se parecen o son muy similares a los ya conocidos.

La memoria posee implicaciones fundamentales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que uno de los objetivos de un maestro es lograr que sus alumnos almacenen cierta información en la memoria de largo plazo. La memoria episódica facilita el aprendizaje de contenidos procedimentales, mientras que la memoria semántica, como su nombre lo indica, procesa información de tipo conceptual, la recuperación depende más de relaciones cognoscitivas de datos que ya estén en la memoria a largo plazo; la búsqueda de información depende más de los recursos propios de la mente del individuo. De hecho, se deduce que ambas operan de manera paralela y en conjunto, de modo tal que funcionalmente se complementan para el logro de la adquisición y generación de conocimiento.

Este punto es un aspecto crucial en el aprendizaje, ya que muchas veces las posibilidades o dificultades encontradas en este proceso se ven influidas por la organización mental que tengamos; de aquí la importancia de implementar programas para desarrollar habilidades del pensamiento que permitan ayudar a los estudiantes a optimizar sus potencialidades cognoscitivas. Muchas veces los estudiantes reciben información a través de diferentes medios; sin embargo, ésta no trasciende de manera significativa porque, por un lado, aquéllos no están preparados para organizar información de manera efectiva y, por otro, los maestros no diseñan a veces un currículum que les ayude a ello.

Una de las áreas específicas que requieren el uso de la memoria asociativa, es el campo de la trigonometría. Cabe señalar que actualmente es una de las áreas de mayor índice de reprobación. Las causas de este hecho podrían ser: el tipo de procesamiento de la información utilizado por los alumnos y/o la metodología de enseñanza implantada por los profesores de esta área. Se han hecho algunas investigaciones respecto a la forma de memorizar del alumno y se ha detectado que el problema radica en la falta de categorización en el proceso.

La efectividad en la recuperación de la información radica en la adecuada activación de los conceptos relacionados semánticamente con un concepto activador. Por ejemplo, si el alumno requiere el "coseno de un ángulo", este concepto activador ha de solicitar mucha información que ya se posee, y que pertenece a diferentes niveles jerárquicos: la relación entre adyacente e hipotenusa, y ésta requiere a su vez los datos de los triángulos comunes; éstos contienen la información clave para realizar la operación correspondiente para obtener el "coseno de un ángulo". Si esta información no está categorizada en

la mente del alumno, el proceso mental no será óptimo, y en ocasiones, no será adecuado. En muchos casos, el alumno no sabe de dónde tomar información de entre todo su almacén en memoria. Una manera de facilitar el proceso por parte del profesor es proporcionar el conocimiento en forma estructurada y jerárquica. El alumno debe conocer qué tipo de información está procesando, y así saber dónde y cuándo se ha de usar. En esta área el incremento de conceptos y una adecuada estructuración semántica pueden favorecer el aprendizaje de la trigonometría.

Guillermo Michel, en su texto *Aprende a aprender*, menciona que si verdaderamente se desea aprender a aprender, se debe aprender a utilizar la memoria, a leer, a escuchar, a escribir y, al menos durante la vida estudiantil, a presentar exámenes, explorar, probar y experimentar.

Los enfoques cognitivos manejan diversas estrategias o metodologías completas dedicadas a esto. Para desarrollar habilidades necesarias de independencia y control sobre su proceso de aprendizaje, todas las metodologías coinciden en que los alumnos deben:

- Reflexionar acerca de su propio aprendizaje, estar conscientes acerca de cómo aprender y practicar el autocuestionamiento.
- Practicar diversas estrategias para aplicarlas selectivamente en la ejecución de ciertas áreas.

Los estudiosos en el área coinciden en que los estudiantes deben ser guiados para pensar y controlar la manera en que realizan las tareas, si se desea que adquieran habilidades para aprender por cuenta propia. Asimismo, afirman que las habilidades requieren práctica sistemática y deliberada para transferirlas y utilizarlas en diversos contextos.

Podemos concluir que aprender a aprender es una habilidad combinada con actitud: habilidad porque se necesita echar mano de herramientas para construir y reconstruir el conocimiento, y actitud porque se requiere de la disposición del individuo para comprometerse con la búsqueda de la verdad.