

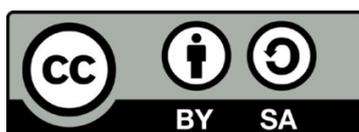


RETRIEVAL PRACTICE IN FIRST YEAR OF SECONDARY EDUCATION

Autores



Este material está publicado bajo una licencia internacional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



El proyecto “RETRIEVAL PRACTICE IN FIRST YEAR OF SECONDARY EDUCATION” está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de esta formación es responsabilidad exclusiva de ASOCIACIÓN ORIGAMI y RHIZO y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

**Práctica espaciada/distribuida & curva del olvido
(spaced practice + forgetting curve)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Evocación activa & Efecto de testeo
(Active recall & testing effect)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Práctica intercalada
(interleaved Practice)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Codificación dual
(dual coding)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

<p style="text-align: center;">Evocación activa & Efecto de testeo (Active recall & testing effect)</p> <p>Definición: Es el proceso de activamente traer información a la conciencia desde la memoria, en lugar de simplemente repasar o reconocer esa información. Se trata de recordar activamente sin mirar la respuesta.</p> <p>Beneficio: El acto de recordar activamente la información refuerza las conexiones neuronales, haciendo que esa información sea más fácil de acceder en el futuro. Es más beneficioso que simplemente releer o repasar pasivamente el material.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: Después de una lección, en lugar de simplemente revisar las notas, un profesor puede organizar una breve prueba o cuestionario. A lo largo del semestre, se pueden realizar repasos a través de pruebas acumulativas para reforzar el material anterior.</p> <p>Investigación: Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. <i>Psychological Science, 17</i>(3), 249-255. En este estudio, se encontró que los estudiantes que realizaron pruebas después de estudiar un material tenían una retención significativamente mejor de la información a largo plazo que aquellos que simplemente estudiaron el material repetidamente.</p>	<p style="text-align: center;">Práctica espaciada/distribuida & curva del olvido (spaced practice + forgetting curve)</p> <p>Definición: Estrategia de aprendizaje en la que el estudio o práctica de un contenido se distribuye en varias sesiones espaciadas a lo largo del tiempo, en lugar de agruparse en un solo bloque.</p> <p>Beneficio: Mejora la retención y consolidación de la información a largo plazo en comparación con el estudio en bloque. Al reexponerse al material después de ciertos intervalos, se refuerzan las conexiones neuronales de ese contenido.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: En lugar de enseñar un tema durante una sola semana y luego pasar al siguiente, un docente puede introducir un concepto, volver a él varias veces en las semanas siguientes e intercalar actividades relacionadas con otros temas en el medio.</p> <p>Investigación: Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. <i>Psychological Bulletin, 132</i>(3), 354–380. En este metaanálisis encontraron que los intervalos entre las sesiones de estudio tienen un impacto significativo en la retención a largo plazo. Cuanto mayor es el intervalo de tiempo (hasta un punto óptimo), mejor es la retención.</p>
<p style="text-align: center;">Codificación dual (dual coding)</p> <p>Definición: La información se puede codificar en nuestra memoria a través de dos canales distintos: el verbal (o lingüístico) y el visual. Cuando se utiliza ambos canales simultáneamente, el aprendizaje y la retención pueden ser potenciados.</p> <p>Beneficio: Al emplear tanto códigos verbales como visuales, se crean múltiples representaciones de la información en la memoria, aumentando las probabilidades de retener y recuperar la información con éxito. Esta combinación puede hacer que la información sea más memorable y fácil de recuperar.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: Cuando se introduce un nuevo concepto, se puede presentar la definición escrita (codificación verbal) junto con un diagrama, gráfico o imagen relevante (codificación visual). P.ej., sobre el sistema circulatorio, se podría proporcionar una descripción detallada y, al mismo tiempo, mostrar un diagrama del corazón y los vasos sanguíneos.</p> <p>Investigación: Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2014). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning: Coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity principles. In <i>The Cambridge Handbook of Multimedia Learning</i> (2nd ed., pp. 279-315). Cambridge University Press.</p>	<p style="text-align: center;">Práctica intercalada (interleaved Practice)</p> <p>Definición: diferentes temas o habilidades se alternan en una sola sesión de estudio o práctica, en lugar de enfocarse en un solo tema o habilidad a la vez (práctica en bloques).</p> <p>Beneficio: La práctica intercalada ayuda a mejorar la discriminación entre los temas o habilidades, fortaleciendo la capacidad de identificar y aplicar correctamente la solución o enfoque adecuado. Estudios han demostrado que, aunque al principio puede parecer más desafiante, mejora la retención y transferencia de habilidades a largo plazo.</p> <p>Investigación y ejemplo de implementación en el aula: Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. <i>Instructional Science, 35</i>(6), 481-498. En este estudio, se encontró que los estudiantes que practicaban matemáticas a través de un enfoque intercalado (mezclando diferentes tipos de problemas) tuvieron un aprendizaje significativamente mejor en pruebas posteriores en comparación con aquellos que practicaban usando un enfoque bloqueado (enfocándose en un tipo de problema a la vez), aunque estos mostraron mayor rendimiento académico en el corto plazo.</p>

**Efecto de generación
(generation effect)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Señalización, pistas
(Cueing)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Desvanecimiento
(fading)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Carga cognitiva
(cognitive load)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

<p style="text-align: center;">Señalización, pistas (Cueing)</p> <p>Definición: La señalización se refiere al uso de estímulos o pistas para dirigir la atención del aprendiz hacia información específica o para activar recuerdos asociados en la memoria.</p> <p>Beneficio: Las pistas o señales ayudan a facilitar la recuperación de información de la memoria, haciendo más eficiente el proceso de recordar. También pueden dirigir y mantener la atención del aprendiz en contenidos específicos, mejorando la comprensión y retención.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: Imagina que un estudiante está tratando de recordar la capital de un país en particular. En lugar de darle inmediatamente la respuesta cuando no puede recordar, el profesor podría dar pistas incrementales, como "Piensa en una ciudad europea que comienza con la letra 'M'". Estas pistas guían al estudiante para que haga un esfuerzo cognitivo y busque en su memoria la respuesta correcta, facilitando el proceso de evocación activa y fortaleciendo la conexión en la memoria.</p> <p>Investigación: Karpicke, J. D., Butler, A. C., & Roediger III, H. L. (2009). Metacognitive strategies in student learning: Do students practise retrieval when they study on their own? <i>Memory</i>, 17(4), 471-479.</p>	<p style="text-align: center;">Efecto de generación (generation effect)</p> <p>Definición: Fenómeno cognitivo según el cual la información generada por uno mismo (como en la elaboración o inferencia) se recuerda mejor que la información simplemente leída o recibida pasivamente.</p> <p>Beneficio: El acto de generar activamente respuestas o elaborar información a partir de lo que uno ya sabe conduce a una memoria más duradera y a una mejor comprensión. Al implicarse activamente en el proceso de generación, se crea una conexión más profunda.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: En lugar de simplemente dar a los estudiantes una lista de palabras y sus definiciones, el docente podría proporcionar definiciones y pedir a los estudiantes que generen las palabras correspondientes. Otra opción podría ser proporcionar la mitad de un concepto o teoría y pedir a los estudiantes que completen o elaboren el resto basándose en su conocimiento previo.</p> <p>Investigación: Bertsch, S., Pesta, B. J., Wiscott, R., & McDaniel, M. A. (2007). The generation effect: A meta-analytic review. <i>Memory & Cognition</i>, 35(2), 201-210.</p>
<p style="text-align: center;">Carga cognitiva (cognitive load)</p> <p>Definición: La carga cognitiva se refiere a la demanda total en la memoria de trabajo durante el proceso de aprendizaje. Puede estar influenciada por la complejidad de la materia y la estructura de la instrucción.</p> <p>Beneficio: Comprender y gestionar la carga cognitiva es crucial para diseñar instrucciones efectivas. Una sobrecarga cognitiva puede impedir el aprendizaje, mientras que una carga optimizada puede mejorar la comprensión y retención del material.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: Si un profesor está presentando un nuevo concepto matemático complejo, podría empezar con ejemplos simples, eliminar distracciones irrelevantes del material de enseñanza, y dividir la lección en segmentos más pequeños. Si los estudiantes parecen abrumados, el profesor puede proporcionar apoyo adicional, como gráficos o esquemas, y permitir pausas para que los estudiantes procesen la información antes de pasar a conceptos más complejos.</p> <p>Investigación: Ashman, G. (2022). <i>A Little Guide for Teachers: Cognitive Load Theory</i>. Sage</p>	<p style="text-align: center;">Desvanecimiento (fading)</p> <p>Definición: Se refiere a la disminución gradual del apoyo o guía proporcionada al aprendiz hasta que pueda realizar una tarea o comprender un concepto de manera independiente.</p> <p>Beneficio: Esta técnica facilita la transición del aprendizaje guiado al aprendizaje autónomo. Al retirar gradualmente la ayuda, se promueve la independencia del aprendiz y se fortalece su habilidad para aplicar conocimientos y habilidades en diferentes contextos sin apoyo externo.</p> <p>Ejemplo de implementación en el aula: Un profesor podría comenzar mostrando paso a paso cómo resolver un problema matemático. En los problemas subsiguientes, el profesor podría ofrecer menos y menos guía, hasta que los estudiantes estén resolviendo los problemas por sí mismos. Otro ejemplo podría ser el uso de tarjetas con frases incompletas que el estudiante debe completar, donde con el tiempo las tarjetas ofrecen menos y menos información.</p> <p>Investigación: Salden, R. J., Koedinger, K. R., Renkl, A., Alevan, V., & McLaren, B. M. (2010). Accounting for beneficial effects of worked examples in tutored problem solving. <i>Educational Psychology Review</i>, 22, 379-392.</p>

**Retroalimentación inmediata
(immediate feedback)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

**Preguntas sin aviso
(cold calling)**

¿Qué sé o qué supongo que significa este concepto?

Preguntas sin aviso (cold calling)

Definición: hacer preguntas a los estudiantes sin que hayan levantado la mano o indicado de antemano que desean participar.

Beneficio: asegurar que todos los estudiantes estén atentos y preparados, ya que cualquiera puede ser llamado en cualquier momento para responder. También puede proporcionar al profesor una evaluación más equitativa y representativa de la comprensión del grupo, en lugar de depender solo de los estudiantes que regularmente levantan la mano.

Ejemplo de implementación en el aula: Dos ejemplos de menor efectividad: (1) Un profesor puede, de repente, decir: "Juan, ¿cuál es tu opinión sobre esto?" o "María, ¿puedes decirnos lo que recuerdas acerca de este concepto?" sin que Juan o María hayan indicado previamente su deseo de hablar (lo que puede implicar otros desafíos también). (2) Hacer una pregunta en alto y esperar a que un estudiante levante la mano y responda (o responda de forma espontánea). Es importante que el ambiente del aula sea de respeto y confianza para que esta técnica sea efectiva y no cause ansiedad en los estudiantes.

Para aprender más: Lemov, D. (2010). *Teach Like a Champion: 49 Techniques that Put Students on the Path to College*. Jossey-Bass.

Retroalimentación inmediata (immediate feedback)

Definición: Se refiere a la retroalimentación que se proporciona inmediatamente después de que una acción haya sido realizada o una respuesta haya sido dada.

Beneficio: Proporcionar feedback inmediato permite a los estudiantes corregir errores "en tiempo real", consolidar lo que han hecho correctamente y adaptar sus estrategias de aprendizaje de manera efectiva. Mejora la comprensión y retención al reforzar las conexiones correctas y corregir las incorrectas.

Ejemplo de implementación en el aula: Al usar sistemas de respuesta de estudiantes (como clickers o aplicaciones de cuestionarios), los profesores pueden ofrecer retroalimentación instantánea sobre las respuestas que los estudiantes seleccionan. Otra opción es realizar una tarea y, una vez que el estudiante haya terminado, discutir inmediatamente la solución y cualquier error.

Investigación: Smith, J. K., Lipnevich, A. A., & Guskey, T. R. (2023). *Instructional Feedback: The Power, the Promise, the Practice*. Corwin Press.