

# estrategias de aprendizaje:

## FUNCIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EL APRENDIZAJE ADOLESCENTE



<http://dx.doi.org/pym.i358.y2014.008>

**LUZ PÉREZ SÁNCHEZ Y JESÚS BELTRÁN LLERA**

*Catedráticos del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación  
Universidad Complutense*

luzperez1@psi.ucm.es; jbeltran@edu.ucm.es

La idea de las estrategias de aprendizaje es prácticamente tan vieja como la misma educación. Profesores y retóricos de Grecia y Roma estaban sensibilizados a la enseñanza de las estrategias de aprendizaje. El método de los “loci”, como estrategia para almacenar fiablemente la información, era muy conocido y practicado entre ellos. Recordemos el caso de Simónides que pudo reconocer la identidad de los asistentes a un banquete, muertos como consecuencia de un terremoto, gracias a que recordó el puesto que ocupaban en la mesa de la que formó parte, y de la que tuvo que ausentarse por una llamada urgente, en este caso afortunada. Sin embargo, las raíces inmediatas de este movimiento, ahora con tintes innovadores y revolucionarios, se pueden encontrar en los trabajos de una serie de especialistas que han contribuido, aunque sea de una manera germinal, a la explosión de este nuevo campo de trabajo. Entre ellos podemos citar los nombres de Binet, Baldwin, Piaget, Dewey y, más recientemente, a Robinson, Pressley, Paris, Weinstein, Mayer, Flavell y otros muchos cuya lista sería interminable.

Uno de los momentos clave en el desarrollo de las estrategias tuvo lugar hace ya algo más de tres décadas, cuando McKeachie, especialista en problemas instruccionales y de aprendizaje, hizo una de las primeras revisiones en el *Annual Review of Psychology* bajo el nombre de “Instructional Psychology” (1974) en la que se recogían los avances que esta nueva ciencia iba realizando al amparo de los esfuerzos de la psicología cognitiva. Doce años más tarde, volvió a hacer otra revisión y se sintió impresionado por el cambio que se había producido en el área, hasta el punto de afirmar que no había solapamiento posible entre ambas revisiones, tal era la riqueza de contenido que iba adquiriendo la psicología que inspiraba la práctica educativa.

En la primera revisión señalaba McKeachie que las leyes tradicionales del aprendizaje tal como fueron formuladas por Thorndike, y refinadas por Skinner, parecían no tener ya validez alguna como fundamento para ciertas clases de aprendizaje, aconsejando la sustitución de esas leyes por otras que analizaran más complejamente la situación de aprendizaje, el estudiante y los objetivos de la instrucción, si querían ser útiles para comprender

Con las estrategias de aprendizaje es posible diseñar, con grandes probabilidades de eficiencia, esa triple tarea que la acción educativa ha soñado siempre: prevenir, optimizar, y recuperar. Identificando así las estrategias responsables del bajo rendimiento o ayudando a utilizarlas mejor para potenciar al máximo las capacidades de cada alumno o alumna.



Luz Pérez Sánchez y Jesús Beltrán Llera.

el aprendizaje significativo en contextos escolares. Terminaba sugiriendo un cambio en el esquema estímulo-respuesta, sustituyéndolo por una orientación cognitiva, de procesamiento de información, centrada en las interacciones entre las características de los estudiantes interpretadas como procesos dinámicos (y no como rasgos estáticos) y las características de la acción instruccional.

Doce años más tarde, en una nueva revisión, sus predicciones se habían cumplido. La orientación del aprendizaje era claramente cognitiva y, sobre todo, el núcleo de las investigaciones estaba de tal manera centrado en el análisis de lo que se empezaba a llamar “estrategias de aprendizaje” que McKeachie escribió ese mismo año un artículo con el título expresivo “The new look in Instructional Psychology: Teaching strategies for learning and thinking”; y es que las estrategias son eso, el *new look* de la psicología de la instrucción.

A juicio de los expertos, el estudio de las estrategias de aprendizaje constituye hoy uno de los grandes focos de atención para los investigadores y, en general, para todos los que tienen algo que ver con la intervención educativa. Sólo basta asomarse a las revistas científicas, a los congresos internacionales, a las publicaciones especializadas o a los currículos universitarios para comprender el desarrollo que han conseguido en las dos últimas décadas.

### ¿QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS?

Las estrategias de aprendizaje son las reglas que permiten tomar decisiones sobre un proceso determinado. Definidas de esta forma tan general, las estrategias pertenecen a esa clase de conocimiento llamado procedimental (conocimiento cómo), que hace referencia a cómo se hacen las cosas (por ejemplo, cómo seleccionar la idea principal). De esa forma se distingue de otra clase de conocimiento, llamado declarativo (conocimiento qué) que hace referencia a lo que las cosas son (qué es la idea principal).

Después de muchos años de investigación sobre las estrategias, no existe todavía una definición asumida por todos acerca de lo que es una estrategia de aprendizaje. La verdad es que hay casi tantas posiciones como autores. Weinstein y Danserau (1985) hablan de competencias necesarias y útiles para el aprendizaje efectivo, la retención de la información y su aplicación posterior. Reconoce, además, otro nivel superior de estrategias llamadas metacognitivas que los estudiantes pueden utilizar para controlar el procesamiento de información. Weinstein y Mayer (1986) interpretan las estrategias en sentido operativo como conocimientos o conductas que influyen los procesos de codificación y facilitan la adquisición y recuperación de nuevos conocimientos.

Nuestra idea de las estrategias coincide con algunos de los criterios anteriormente expuestos. Las estrategias de aprendizaje son “reglas o procedimientos que nos permiten tomar las decisiones adecuadas en cualquier momento de un proceso” según la RAE (Real Academia Española de la Lengua) en este caso,

- Siguiendo el ejemplo que se plantea de la “anatomía del aprendizaje” explicar y hacer conscientes a los alumnos de cada uno de los procesos de pensamiento que suponen un buen aprendizaje.
- Crear un ambiente de clase que facilite el aprendizaje de sus alumnos.
- Relacionar los contenidos con los intereses de los alumnos para motivar el aprendizaje.
- Ayudar a sus alumnos a organizar los conocimientos mediante la utilización de mapas conceptuales.
- Practicar la abstracción conceptual y dominar las técnicas del resumen y el esquema.
- Ayudar a sus alumnos a gestionar su tiempo de trabajo.
- Anticipar los usos de los contenidos para facilitar la transferencia cercana y lejana de los contenidos aprendidos.
- Ayudarles a ver las cosas desde distintos puntos de vista (al menos, tres).
- Enseñarles a seleccionar la información relevante y significativa.
- Trabajar el concepto de inteligencia como modificable y expresar directamente la importancia del esfuerzo. De forma complementaria, ayudar a comprender la causa del fracaso y a ver sus aspectos positivos, por ejemplo, buscando modificaciones para poder lograr éxitos.

del proceso de aprendizaje. Nos estamos refiriendo, por tanto, a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje, así entendidas, no son otra cosa que las operaciones del pensamiento abordando la tarea del aprendizaje. Podemos imaginarlas como las grandes herramientas del pensamiento puestas en marcha por el estudiante cuando éste tiene que comprender un texto, adquirir conocimientos o resolver problemas. Ahora bien, como el aprendizaje es, en realidad, la huella del pensamiento, se podría afirmar que la calidad del aprendizaje pasa no tanto por la calidad de las actividades del profesor cuanto por la calidad de las acciones del estudiante. Y es que si el estudiante, cualquiera que sea la calidad de la instrucción, se limita a repetir o reproducir los conocimientos, el aprendizaje será meramente repetitivo. Y si el estudiante selecciona, organiza y elabora los conocimientos (es decir, utiliza estrategias), el aprendizaje deja de ser repetitivo para ser constructivo y significativo (González-Pienda y otros, 2002).

Para dejar claro el sentido y naturaleza de las estrategias, conviene clarificar algunos constructos que, por lo general, parecen bastante confusos. Concretamente, conviene distinguir entre procesos, estrategias y técnicas. El término proceso de aprendizaje se utiliza para significar la cadena general de macro-actividades u operaciones mentales implicadas en el acto de aprender como, por ejemplo, atención, comprensión, adquisición, reproducción o transfer, o cualquiera de ellos por separado. Se trata de actividades hipotéticas, encubiertas, poco visibles y difícilmente manipulables.

Las técnicas, en el otro extremo, son actividades fácilmente visibles, operativas y manipulables como, por ejemplo, hacer un resumen o un esquema. Entre los dos extremos, procesos y técnicas, están las estrategias que no son tan visibles como las técnicas ni tan encubiertas como los procesos. Así, por ejemplo, la organización de los datos informativos que el estudiante lleva a cabo para comprender el significado que se esconde dentro de ellos, no es tan visible como la técnica del resumen ni tan encubierta como el proceso de la comprensión.

Aunque es bastante frecuente, no se pueden reducir las estrategias a meras técnicas de estudio, como algunos, con poca fortuna, han intentado. Las estrategias tienen un carácter propositivo, intencional; implican, por tanto, y de forma inherente, un plan de acción, frente a la técnica que es marcadamente mecánica y rutinaria. Si el estudiante desea comprender un mensaje a partir de unos datos informativos puede utilizar una estrategia de selección que le ayude a separar lo relevante de lo irrelevante, y para ello puede servirse de una técnica como el subrayado; o puede utilizar una estrategia de organización que ponga orden en los datos, y para ello puede servirse de una técnica como el mapa conceptual, o utilizar una estrategia de elaboración que le permita comparar el conocimiento nuevo con el conocimiento previo, y para ello puede servirse de una técnica tan eficaz como la interrogación. En los tres casos se trata de un mismo proceso de aprendizaje, la comprensión significativa, que puede alcanzarse por medio de estrategias diferentes: selección, organización o elaboración, cada una de las cuales puede utilizar, a su vez, técnicas también diferentes (subrayado, mapa conceptual, interrogación...). Como se puede observar, las estrategias están al servicio de los procesos, y las técnicas están al servicio de las estrategias, (Beltrán,1993).

Se podría resumir el sentido de las estrategias en cuatro rasgos esenciales. El primer rasgo de las estrategias es su carácter intencional y propositivo. La estrategia se caracteriza por ser un tipo de actividad intencional y propositiva que implica dirección hacia una meta. La intención se define operativamente como elegir una acción, persistir en la conducta, corregir errores, y detenerse cuando la meta se ha conseguido.

Figura 1. ANATOMÍA DEL APRENDIZAJE



## Actividades de aula

- Descubrir motivos y beneficios a corto o largo plazo para aumentar su motivación para aprender.
- Colaborar con el resto de los alumnos para crear una verdadera comunidad de aprendizaje.
- Practicar la selección informativa y comprobar su aplicación en las actividades profesionales.
- Aplicar los contenidos adquiridos y jugar con ellos para el placer de aprender y la transferencia a los ámbitos cercanos o lejanos de cada persona.
- Utilizar instrumentos o rúbricas de evaluación para cada proceso o estrategia de aprendizaje.
- Comprobar la calidad de las fuentes de información.
- Descubrir dos o tres puntos de vista de cada uno de los contenidos de aprendizaje.

El segundo rasgo es el de la conciencia. Son muchos los expertos que coinciden en que los procesos automáticos no deben ser clasificados como estratégicos si no son deliberados y conscientes. Otros son mucho más flexibles y se contentan con decir que las estrategias son, por lo menos, potencialmente controlables y se pueden desplegar deliberadamente.

Otro rasgo es el de la selectividad. Una actividad estratégica y, por tanto intencional, debe implicar algún tipo de selección entre opciones a fin de asegurar el máximo de eficacia en función de la naturaleza de la tarea, meta, contexto, materiales y sujeto. Esto es, de entre un repertorio de actividades posibles, uno selecciona aquéllas que le parecen acentuar la ejecución.

El último rasgo y el más importante es el de la autonomía. Es decir, la habilidad para ejecutar un procedimiento por sí mismo sin ayuda de los demás. Una estrategia sólo queda demostrada cuando el alumno se comporta deliberadamente en algún procedimiento dirigido a la meta, sin ayuda específica de un agente externo.

### FUNCIONES DE LAS ESTRATEGIAS EN EL APRENDIZAJE ADOLESCENTE.

Una de las etapas en las que con mayor frecuencia aparecen problemas de fracaso escolar o dificultades de aprendizaje es la adolescencia. Es una etapa en la que los factores socioemocionales y fisiológicos adquieren una gran relevancia. Pero no olvidemos que es el momento crucial de adquirir el aprendizaje autónomo y la automatización de los procesos y estrategias del pensamiento superior. Por ello, es fundamental incidir en las funciones que las estrategias cumplen en esos momentos en relación con el aprendizaje. Vamos a destacar las más importantes. En primer lugar, las estrategias de aprendizaje favorecen y condicionan el aprendizaje significativo. Cuando en una tarea escolar cualquiera el estudiante, por las razones que sean, no ha seleccionado bien los materiales informativos, es decir, no ha separado lo que es relevante de lo que no es relevante, el aprendizaje no se puede producir. Lo más que se puede esperar de este tipo de tarea es una pobre retención del material gracias a la práctica repetitiva, pero no la comprensión del mensaje ni, por supuesto, la transferencia del mismo. Cuando el estu-

diante ha seleccionado los materiales y los organiza en torno a una cierta estructura, se puede producir aprendizaje, pero éste no tiene significado para el sujeto, ni hay grandes expectativas de un transfer positivo. Si el estudiante, además de seleccionar y organizar el material, lo relaciona con los conocimientos que ya posee, entonces es posible el aprendizaje significativo, junto con una buena retención y un transfer favorable de los mismos.

Como las estrategias de aprendizaje están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del alumno, éstas permiten identificar y diagnosticar las causas del bajo o alto rendimiento escolar. Es posible que dos sujetos, que tienen el mismo potencial intelectual, el mismo sistema instruccional, y el mismo grado de motivación, utilicen estrategias de aprendizaje distintas y, por tanto, alcancen niveles diferentes de rendimiento. La identificación de las estrategias utilizadas permitiría diagnosticar la causa de esas diferencias de rendimiento y mejorar el aprendizaje.

Las estrategias ofrecen a la educación un nuevo tipo de tecnología especialmente eficiente para la intervención educativa. Con las estrategias de aprendizaje es posible diseñar, con grandes probabilidades de eficiencia, esa triple tarea que la acción educativa ha soñado siempre: prevenir, identificando en el estudiante las estrategias poco eficaces a la hora del rendimiento y cambiándolas por otras más eficaces; optimizar, potenciando las estrategias eficaces ya utilizadas por el estudiante; y recuperar, identificando las estrategias responsables del bajo rendimiento o ayudando a utilizarlas mejor si se había hecho mal uso de las mismas.

Por último, las estrategias promueven un aprendizaje autónomo, independiente, de manera que las riendas y el control del aprendizaje vayan pasando de las manos del profesor a las manos de los alumnos. Esto es especialmente provechoso cuando el estudiante es ya capaz de planificar, regular y evaluar su propio aprendizaje, es decir, cuando posee y domina las estrategias de aprendizaje llamadas metacognitivas.

Figura 2. CLASES DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE



### CLASES DE ESTRATEGIAS

A nuestro entender, las estrategias se pueden dividir teniendo en cuenta dos criterios: su naturaleza y su función. De acuerdo con su naturaleza, las estrategias pueden ser cognitivas, metacognitivas y de apoyo. De acuerdo con su función, se pueden clasificar las estrategias de acuerdo con los procesos a los que sirven: sensibilización, elaboración, personalización, metacognición

La valoración o diagnóstico del uso de las estrategias por parte de los alumnos es uno de los puntos clave para intervenir o mejorar el aprendizaje. A parte de la propia observación del docente con cuestionarios de tipo cualitativo, hay ya trabajos clásicos como los de escala LASSI, de Weinstein (Weinstein, Zimmerman y Palmer, 1988), o MSLQ (Pintrich, Smith, García y Mckeachie, 1991), dirigidos hacia la regulación de aprendizaje, que han marcado líneas de evaluación claras, no obstante, podemos decir que hay diferentes tipo de cuestionarios, bien estén dirigidos a estrategias específicas aplicadas a un área del conocimiento, matemáticas o lenguaje por ejemplo, o instrumentos de tipo general cuyas estrategias provienen o se aplican a todos los conocimientos, tanto académicos como de la vida cotidiana.

Siguiendo el modelo de “anatomía del aprendizaje” y la clasificación de estrategias ya expuestos, vemos la prueba CEA (Beltrán, Pérez y Ortega, 2006) como ejemplo, que evalúa cuatro grandes escalas o procesos

# CEA

CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Evalúa las principales estrategias que los estudiantes pueden poner en juego en el proceso de aprendizaje.

De 12 a 16 años

[www.teaediciones.com](http://www.teaediciones.com)

Motivación **ACTITUDES**

ORGANIZACIÓN

Afectividad **Transferencia**

SELECCIÓN DE INFORMACIÓN

PLANIFICACIÓN

PENSAMIENTO CREATIVO

A la vanguardia de la evaluación psicológica

## Caminando juntos

- Crear un ambiente de aprendizaje adecuado mejorar la motivación por aprender.
- Ayudar a los hijos a planificar sus tareas, primero con ayuda y luego independientemente.
- Observar a sus hijos mientras estudian y facilitarles la regulación de su aprendizaje.
- Hacer que vayan más allá de los contenidos y generen ideas nuevas.
- Comprobar que sus hijos gestionan bien su tiempo de estudio.
- Ayudar a sus hijos a razonar sensata y críticamente.
- Facilitar la aplicación y transferencia de los conocimientos aprendidos.

en los que se agrupan las estrategias: sensibilización, elaboración, personalización y metacognición. Estas, a su vez, se subdividen en once subescalas correspondientes a las once grandes estrategias de aprendizaje: motivación, actitudes, afectividad-control emocional, selección de información, organización de la información, elaboración de la información, pensamiento creativo y crítico, recuperación de la información, transferencia, planificación y evaluación, y regulación.

A partir de los resultados de la prueba, se obtiene automáticamente un perfil de las puntuaciones del estudiante en cada una de las estrategias, que permite identificar el déficit o capacidad estratégica de los alumnos para aprender.

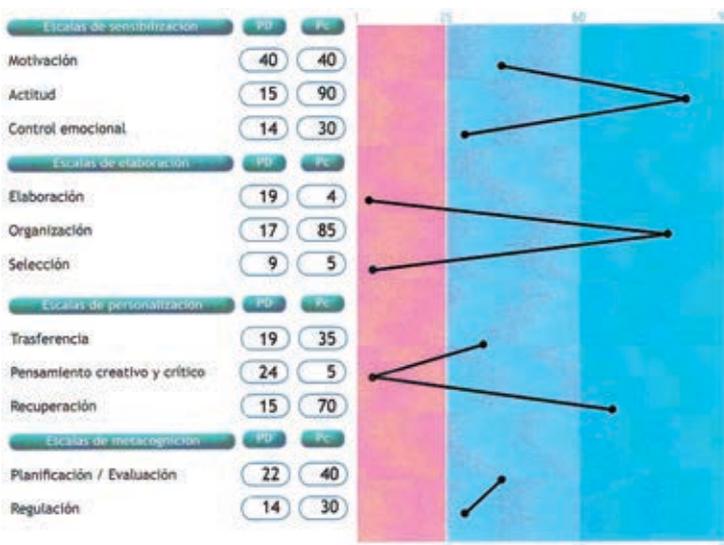
Como ya decíamos al comienzo, la estrategias de aprendizaje son sin duda uno de los focos de la investigación psicoeducativa actual, pero esto se debe sin duda a dos aspectos importantes: por una parte entender el proceso educativo como un proceso de aprendizaje más que de enseñanza donde el alumno es el verdadero

actor del aprendizaje y las estrategias los instrumentos que utiliza. De otra parte, el nuevo rol del profesor como mediador y “estratega” que ha de explicitar los procesos de pensamiento para que puedan ser asimilados por los alumnos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELTRÁN, J. A. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- BELTRÁN, J. A.; PÉREZ, L., y ORTEGA, I. (2006). *CEA. Cuestionario de Estrategias de aprendizaje*. Madrid: TEA Ediciones.
- GONZÁLEZ-PIENDA, J. A.; NÚÑEZ, J. C.; ÁLVAREZ, L., y SOLER, E. (2002). *Estrategias de aprendizaje. Concepto, Evaluación e Intervención*. Madrid: Pirámide.
- McKEACHIE, W. J. (1974). *Instructional Psychology. Annual Review of Psychology* 25, pp. 161-193.
- PINTRICH, P.; SMITH, D.; GARCÍA, T., y MCKEACHIE, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. National Center for Research to Improve Post secondary Teaching and Learning. Michigan: Ann Arbor.
- WEINSTEIN, C. E., y DANSERAU, V. C. (1985). “Learning strategies: The how of learning”, en J. W. SEGAL y OTROS: *Thinking and learning skills*. Hillsdale: Erlbaum.
- WEINSTEIN, C. E., y MAYER, R. E. (1986). “The technology of learning strategies”, en C. M. WITTRICK: *Handbook of research on teaching*. New York: Mcmillan.
- WEINSTEIN, C. E.; ZIMMERMAN, S. A., y PALMER, D. R. (1988). “Assesing learning strategies: the design and development of the LASSI”, en C. E. WEINSTEIN y OTROS: *Learning and study strategies*. New York: Academic Press. ■

**Figura 3. PERFIL DE ESTRATEGIAS. ALUMNO DE 1º CURSO DE ESO**



## Para saber más

- PÉREZ, L., y BELTRÁN, J. (2012). “CAIT: un modelo de aprendizaje para el siglo XXI”. *Faisca: Journal of High Abilities* 19 (17), 93-125.
- BELTRÁN, J. (2013). *La educación como cambio*. *Revista Española de Pedagogía* 254 (71), 101-118.
- SWARTZ, B. K.; COSTA, A. L.; BEYER, B. K.; REAGAN, R., y KALLICK, B. (2013). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Madrid: S.M. Biblioteca de Innovación Educativa.

## hemos hablado de:

**Aprendizaje; procesos; estrategias; técnicas; diagnóstico.**

Este artículo fue solicitado por PADRES Y MAESTROS en enero de 2014, revisado y aceptado en abril de 2014 para su publicación.