

# EL USO ESTRATÉGICO DEL CONOCIMIENTO<sup>1</sup>

*Juan Ignacio Pozo, Carles Monereo, Montserrat Castelló.*

## **Introducción: cuando aprender es el problema**

Imagine el lector que debe enfrentarse a una tarea ingrata, que sigue aún ocupando a muchos alumnos, como aprenderse la tabla de los elementos químicos o Sistema Periódico, de la que probablemente el lector tenga un ingrato recuerdo de sus años escolares. ¿Qué puede *hacer* para abordar el temido examen del próximo miércoles con mayor probabilidad de éxito? Sin duda, la forma más fácil e inmediata, la que rutinariamente pondrán en marcha la mayoría de esos alumnos, será *repasar* esa larga lista de nombres, símbolos y números una y otra vez, oralmente o por escrito, hasta lograr reproducirla con exactitud. Pero tal vez la lista de símbolos y características de los elementos sea demasiado larga para aprenderla por simple repetición. En ese caso, será necesario recurrir a algún truco o sistema mnemotécnico que permita *elaborar* el material de aprendizaje, relacionando los elementos entre sí mediante algún sistema externo a la propia tabla, como por ejemplo formando palabras (por ej., *chalina* para *Ch, Li, Na*, o *baconiano* para *B, C, N, O*) o incluso frases con los símbolos químicos, lo que sin duda ayudará a recordarlos más fácilmente en el momento del examen. Pero no es fácil encontrar palabras para todos los símbolos, al menos respetando el orden de la tabla, o incluso si se encuentran, pueden conducir a errores en el recuerdo (por ejemplo, tras recordar *baconiano* ¿el símbolo del nitrógeno era N o Ni?). Así las cosas, el lector puede recurrir a un procedimiento aún más complejo, pero sin duda más eficaz, para aprender el Sistema Periódico: buscar las relaciones dentro de la propia tabla, es decir, intentar recordar los elementos a partir de su propia organización. Así, podría ver que todos los elementos de la primera columna de la tabla Periódica tienen una estructura cuya serie acaba con un 1. Si sabe lo que esto significa -que tienen un único electrón en su última capa- le ayudará a recordarlos mejor. De hecho, la distribución de los elementos en la tabla no es aleatoria, sino que responde a la organización interna del Sistema Periódico. *Organizar* esos elementos, o esforzarse por hallar su propia organización, puede ser la forma más eficaz de aprenderlos, ya que posiblemente producirá un aprendizaje más duradero y transferible, dos rasgos que deben definir a todo buen aprendizaje (Pozo, 1996).

De hecho, el lector podría hacer muchas cosas diferentes ante el problema de tenerse que aprender el Sistema Periódico. Las que hemos ilustrado, *repasar*, *elaborar* y

---

<sup>1</sup> Capítulos extraídos del libro : Coll, C.; Palacios, J. y Marchesi, A. (coord.). Psicología de la educación escolar. Madrid: Alianza Editorial, 2001; 211-258.

*organizar*, son tres maneras distintas de abordarlo que, si responden a un propósito deliberado, intencional, por parte del lector, supondrán el uso de otras tantas *estrategias de aprendizaje* de la Tabla Periódica. Cuando un alumno o un aprendiz reconoce un problema o dificultad de aprendizaje y planifica o selecciona unas acciones o procedimientos específicos para afrontar ese problema podemos decir que está haciendo un uso estratégico de sus conocimientos.

Pero no siempre es así. De hecho, con mucha frecuencia los alumnos se limitan a seguir ciertas rutinas de aprendizaje, ciertos hábitos, bien porque las propias situaciones de aprendizaje y enseñanza a las que se enfrentan son, en sí mismas, rutinarias, bien porque ellos no las perciben como un *problema*, o una situación nueva, que merezca un tratamiento estratégico. Así, puede que muchos alumnos, obligados a recordar la Tabla Periódica completa, u otros materiales de estudio similares, se limiten a aplicar las rutinas habituales de repaso sin ser conscientes de su ineficacia en esas condiciones. Esto sucede, por ejemplo, en una situación como la siguiente. En una clase de Historia Contemporánea, el profesor, como es habitual en él, a pesar de ser un buen conocedor y un entusiasta de su materia, o quizás por ello, ha presentado a sus alumnos una explicación un tanto desordenada, en la que las ideas aparentemente iban y venían, mezclándose diferentes conceptos y acercamientos historiográficos con la introducción inesperada de algún episodio anecdótico, que con frecuencia hacen que los alumnos pierdan el hilo conductor de la exposición. Tras la clase, Eduardo, Paloma y Daniel, tres alumnos, que en algún momento han perdido ese hilo, quieren completar sus apuntes, para lo que deciden contrastar lo que unos y otros han anotado, dando lugar al siguiente diálogo:

Eduardo: La verdad, yo he tratado de apuntarlo casi todo. A mi me va mejor hacerlo así, de esta manera tengo todo el material dado en clase y después puedo revisarlo mejor.

Daniel; no sé para qué apuntas todo al pie de la letra, no tiene sentido dado que lo que caerá en los exámenes está en el libro de texto. Yo prefiero apuntar cosas interesantes; por ejemplo yo básicamente he escrito aquello que ha explicado de que la amante de Hitler, tenía un médico judío. ¿Qué cinismo, no?.

Paloma: Sí, es curioso, pero para mi es poco importante desde el punto de vista de la materia en su globalidad ¿no?. Yo he tratado de recoger la estructura de la clase, es decir los apartados fundamentales de lo que explicaba y algunas de las ideas que me han parecido claves dentro de esos apartados. Después, en casa y con el libro, puedo completar mis esquemas.

Eduardo: Mira Paloma, yo no acabo de entender esos apuntes esquemáticos que haces. ¿No te da miedo dejar de anotar algo importante?. Además no se puede estar anotando y pensando a la vez en lo que anotas. Es mejor poner el "automático" y apuntarlo todo, luego ya lo "empollarás".

Paloma: Sí claro y luego me pasa como a ti que no recuerdas nada de lo que se dijo en clase y no entiendes muchas de las cosas que escribiste. Además recuerda lo que nos dijo Susana, que realizó esa asignatura el pasado año: no todas las preguntas que plantea el examen son de empollar, y tal como es el *profe*, con lo que le gusta discutir con nosotros algunas de sus teorías, no me extrañaría pero nada de nada.

Daniel: Pero Paloma, yo insisto en que es absurdo anotar tanta información existiendo un libro de texto básico. Además, con lo confusas que a veces son sus explicaciones, no vale la pena esforzarse tanto.

Paloma: Mira, en primer lugar el libro de texto debe estudiarse y aprenderse y yo, cuando selecciono la información y la apunto con mis propias palabras, siento que se me va quedando, que lo voy entendiendo a medida que apunto. El esfuerzo que supone poner cierto orden creo que me compensa y bueno, tarde o temprano deberéis hacer ese esfuerzo también vosotros porque ¡sin esfuerzo no se aprende !. Pero es que además en el examen también suelen caer algunas cuestiones que únicamente se han explicado en clase....es algo que el *profe* repite constantemente.

El aprendizaje de la Tabla Periódica requiere un acercamiento estratégico porque la cantidad de información y la forma en que debe recuperarse para el examen del miércoles hace que no basten los procedimientos habituales de repaso, y el alumno que no se dé cuenta de ese *problema* puede pagar caro su error. En el caso de esta clase de Historia Contemporánea es el discurso apasionado pero un tanto desordenado del profesor y su posible distancia con los formatos del examen los que convierten la tarea de tomar apuntes en un problema, aunque no todos los alumnos se den cuenta de ello (Monereo *et al.*, 2000). Así, Eduardo se limita a aplicar sus rutinas habituales, tomando apuntes literales y exhaustivos sin preguntarse por la utilidad de esos apuntes para estudiar la asignatura. Daniel es más selectivo, pero es dudoso que haya hecho una buena valoración del problema al que se enfrenta y antepone sus propios intereses a una de las metas que deberían orientar sus decisiones: tener las máximas posibilidades de aprobar el examen; Paloma sería la que mejor ha comprendido el problema de aprendizaje al que se enfrenta y es por tanto la más estratégica con unos apuntes selectivos y personalizados en función de lo que sabe del examen y de las características estructuradoras de la materia.

El éxito de la enseñanza, el logro de un aprendizaje más eficaz en estas y otras muchas situaciones depende, entre otros muchos factores tratados en diferentes capítulos de este libro, de cómo el alumno gestione o use sus conocimientos y habilidades para tomar mejores apuntes o para recordar mejor la estructura de la tabla periódica. A ese uso deliberado e intencional de los propios conocimientos le llamamos *estrategias de aprendizaje*, noción que ya a principios de los ochenta definían autores pioneros como Nisbet y Shucksmith (1986) y Danserau (1985), considerándolas *secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito*

*deliberado de facilitar la adquisición, almacenamiento y la utilización de la información.*

En los últimos años, las estrategias de aprendizaje han ido cobrando una importancia cada vez mayor tanto en la investigación psicológica como en la práctica educativa, debido a un triple impulso que ha venido a convertir el *aprender a aprender* en una de las metas fundamentales de cualquier proyecto educativo (Pozo y Monereo, 1999). Por un lado, las *teorías psicológicas del aprendizaje* han ido abandonando progresivamente los modelos según los cuales el sujeto era un mero receptor pasivo de información, y su conocimiento una simple réplica de los saberes que recibía, para acercarse a posiciones en las que el propio aprendiz debe implicarse activamente en la gestión de su propio conocimiento, que consistirá en una interacción entre la información recibida y la forma en que es procesada y relacionada con otros conocimientos anteriores. Aunque este factor es muy importante para quienes nos dedicamos a la psicología –y de hecho en el próximo apartado analizaremos con detalle cómo han ido evolucionando estas posiciones- su influencia hubiera sido mínima si no hubiera coincidido un segundo factor, *las nuevas demandas sociales de formación*. En la sociedad del aprendizaje y el conocimiento en la que vivimos como consecuencia de las nuevas tecnologías de la información (Pozo, 1996), hay una creciente exigencia de capacidades de aprendizaje en los alumnos y futuros ciudadanos, tal como predice el llamado *Informe Delors* elaborado por expertos de muy diferentes países para la UNESCO (1996) con el sugestivo título de *La educación encierra un tesoro*:

“El siglo XXI, que ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista, puede parecer casi contradictoria: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son las bases de las competencias del futuro. Simultáneamente deberá hallar y definir orientaciones que permitan no dejarse sumergir por las corrientes de informaciones más o menos efímeras que invaden los espacios públicos y privados y conservar el rumbo en proyectos de desarrollo individuales y colectivos. En cierto sentido, la educación se ve obligada a proporcionar las cartas náuticas de un mundo complejo e en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para poder navegar por él” (UNESCO, 1996, pág. 95).

Estas demandas se concentran en un tercer factor, los *cambios educativos* que están haciendo necesaria la renovación de los contenidos de las materias escolares y la forma de enseñarlas, entre los que ocupa un lugar cada vez más relevante la necesidad de que los alumnos aprendan no sólo conocimientos que tradicionalmente han constituido el contenido de esas materias, generalmente de naturaleza conceptual, sino también los procesos mediante los cuales esos conocimientos se elaboran. Así, la

enseñanza no debe dirigirse sólo a proporcionar conocimientos y a asegurar ciertos productos o resultados del aprendizaje (por ej., el dominio del Sistema Periódico), sino que debe fomentar también el análisis de los procesos mediante los que esos productos pueden alcanzarse (o sea, las estrategias de aprendizaje). Además, cada día parece más claro que ambos tipos de objetivos no sólo son compatibles, sino que se requieren mutuamente. Difícilmente se puede comprender la Química sin una serie de habilidades o destrezas en el estudio, pero al mismo tiempo la aplicación de las estrategias de aprendizaje más completas requiere, para ser eficaz, de un cierto nivel de conocimientos específicos, en este caso, de conocimientos químicos.

El impulso conjunto de estos tres factores ha convertido la investigación y la instrucción en estrategias de aprendizaje en un área de estudio muy prolífica, cuyas principales tendencias intentaremos sintetizar en las próximas páginas. Para ello comenzaremos por una breve excursión histórica, que permitirá al lector conocer cómo ha ido evolucionando el estudio de las estrategias de aprendizaje. En esa evolución ocupa un lugar fundamental la forma en que la psicología evolutiva y cognitiva han analizado la influencia de los procesos metacognitivos sobre el conocimiento y el aprendizaje, por lo que nos ocuparemos especialmente de estas relaciones entre metacognición y aprendizaje. Con este bagaje conceptual, estaremos en condiciones de precisar en qué consiste el uso estratégico del conocimiento y cómo puede vincularse a los contenidos del currículo y, en definitiva, cómo pueden enseñarse esas estrategias, de lo que se ocupa explícitamente el próximo capítulo.

## **Las estrategias de aprendizaje en la historia reciente de la psicología**

La investigación psicológica sobre cómo las personas pueden aprender a aprender ha estado sujeta al propio devenir histórico de la psicología. Así, no es extraño que durante el largo periodo de lo que Herbert Simon llamó la “glaciación conductista” en psicología, las estrategias de aprendizaje se mantuvieran encerradas en la “caja negra” de los procesos cognitivos, aquel cuarto oscuro al que el objetivismo conductista relegó todo aquello que aparentemente no era directamente observable y que, de esta forma, al no ver la luz resultó aún menos observable. Sin embargo, si el control estratégico del aprendizaje no podía entrar en los estrechos marcos teóricos y metodológicos de la investigación conductista, eso no impidió que durante varias décadas el conductismo y los principios y la tecnología instruccional basada en las teorías de modificación de conducta ampararan y aportaran un halo de cientifismo y sistematización a un conjunto de recetas dispersas para mejorar el recuerdo y el aprendizaje de información. Aunque algunos de esos trucos mnemotécnicos los encontramos ya en los escritos de filósofos griegos, como Simónides de Ceos, y desde

luego las mnemotecnias tenían detrás una larga historia cultural (Boorstin, 1983; Pozo, 1996), el conductismo las convertirá en programas de entrenamiento individualizado, definidos por objetivos operativos, en los que se enseñaba a los alumnos, bajo el epígrafe de técnicas y métodos de estudio, cadenas prescritas de operaciones, básicamente motóricas, como releer, repetir, escribir resúmenes, realizar esquemas, etc. Estos programas podían impartirse con independencia del currículo o del centro educativo, e incluso autoadministrarse a través de "libros programados" que ejercitaban a los lectores en la aplicación repetida de cada una de las técnicas y la correspondiente corrección, reforzadora ( "¡ continúa así ! " ) o reparadora ("¡vuélvelo a intentar, fijándote mejor ¡"). Se trataba de que, finalmente, estos algoritmos se automatizaran y logaran convertirse en auténticos hábitos de estudio.

Sin embargo, estos programas de *técnicas de estudio*, cuyos penúltimos coletazos aún pueden percibirse de vez en cuando en nuestras aulas, se mostraban escasamente eficaces. Entre las razones de su escasa eficacia estaría por un lado su pretensión de enseñar esas habilidades de modo descontextualizado, sin tener en cuenta la influencia de los contenidos y contextos en los que luego debía aplicarlas el alumno. Se trataba, por ejemplo, de enseñar a subrayar *urbi et orbe* con la pretensión de que luego el alumno pudiera transferir la habilidad así aprendida a cualquier nuevo contexto al que se enfrentara. Pero el alumno difícilmente la transfería, ya que no basta con saber subrayar, hay que saber también *qué* se debe subrayar y sobre todo *para qué*. Como veremos más adelante, el uso estratégico del conocimiento no puede realizarse al margen de los contenidos y contextos de aprendizaje.

Un segundo problema de estos programas, no menos serio, era su pretensión de reducir su aprendizaje al dominio técnico de un conjunto de acciones observables. El reduccionismo conductista –los procesos mentales, si es que existen, no gobiernan la conducta, sino al revés- hacía no sólo innecesario sino imposible ocuparse de cómo los aprendices o estudiantes podían gestionar o controlar su propio aprendizaje. De esta forma, habilidades como analizar un texto, eran reducidas al subrayado de las ideas principales de ese texto colocando simplemente líneas bajo esas supuestas ideas, obviándose lo esencial, enseñar a identificar las claves textuales que permiten decidir cuándo una o varias proposiciones pueden considerarse “idea principal”. Reducidas a lo observable, las estrategias de aprendizaje acababan por convertirse en un conjunto de recetas o habilidades prácticas de dudosa utilidad.

Habrá que esperar a la llamada “revolución cognitiva” para que a mediados de los años cincuenta los procesos cognitivos puedan por fin salir del cuarto oscuro al que el conductismo les había postergado. Sin embargo, eso no situará directamente a las estrategias de aprendizaje en la agenda de investigación de la psicología cognitiva, ya que la metáfora computacional que adopta desde el comienzo esa nueva psicología cognitiva implicará una mayor continuidad con la corriente conductista de lo que

habitualmente se supone, al menos en el estudio de los procesos de aprendizaje (Pozo, 1989). Así, algunos procesos cognitivos, como la percepción, el lenguaje y sobre todo la memoria, son estudiados con pasión por la psicología cognitiva del procesamiento de información desde el primer momento. Sin embargo, otros procesos, de naturaleza más dinámica, vinculados al uso y el cambio de esas representaciones, y más aún al uso consciente o deliberado de los propios recursos cognitivos, seguían siendo innecesarios en la nueva psicología basada en la analogía entre el funcionamiento cognitivo humano y el del ordenador. Como es sabido, si hay algo que difícilmente hacen los ordenadores es aprender, y si hay algo que definitivamente no saben hacer los ordenadores es aprender estratégicamente (sobre las razones de estas incapacidades véase, por ej., Pozo, 1989).

Así las cosas, no es extraño que en un primer momento la psicología cognitiva no se ocupara de estudiar el aprendizaje estratégico. Hubo que esperar a que la propia evolución de la investigación cognitiva hiciera necesario postular ciertos conceptos para que el estudio del conocimiento estratégico fuera cobrando interés. Uno de esos conceptos es la distinción establecida por Shiffrin y Schneider (1977) entre procesamiento automático y controlado. Así, habría tareas, generalmente simples (andar, hablar, posiblemente conducir o preparar el café) que se pueden realizar sin apenas consumo de energía cognitiva, mediante procesos *automáticos*, que consisten en "*operaciones rutinarias sobreaprendidas que se realizan sin control voluntario del sujeto, no utilizan recursos atencionales y en general el sujeto no es consciente de su realización*" (de Vega, 1984, pág. 126). En cambio otras tareas, habitualmente más complejas (como leer este capítulo, decidir cómo preparar el próximo examen de Química o convencer a un cliente de las bondades de un producto), requieren procesos controlados, "*operaciones realizadas bajo control voluntario del sujeto, que requieren gasto de recursos atencionales y que el sujeto percibe subjetivamente pudiendo dar cuenta de ellos*" (de Vega, 1984, pág. 126). La tabla 1 destaca las principales diferencias entre ambos tipos de procesamiento.

<b>PROCESOS CONTROLADOS</b>	<b>PROCESOS AUTOMATICOS</b>
• Consumen atención	• No consumen atención
• No son rutinas aprendidas	• Se adquieren por aprendizaje
• Son flexibles y se adaptan a diferentes situaciones	• Una vez adquiridas, se modifican con dificultad
• Requieren esfuerzo consciente	• No requieren esfuerzo consciente
• Pierden eficacia en condiciones adversas	• Se ejecutan eficazmente en condiciones adversas
• Producen interferencia en situaciones de doble tarea	• No interfieren en la ejecución de una segunda tarea

Tabla 1. Diferencias entre los procesos controlados y automáticos a partir de Shiffrin y Schneider (1977)

Volviendo a aquellos alumnos a los que dejamos discutiendo al comienzo del capítulo, tras tomar sus apuntes, un acercamiento más estratégico al problema de aprendizaje, o si se prefiere, menos rutinario, requerirá un mayor control. Eduardo, que se limitaba a tomar apuntes según sus rutinas habituales, actuaba esencialmente en piloto automático (¡como el conductismo suponía que actuamos todos siempre!). En cambio, Paloma había encendido la luz en el cuarto oscuro de los procesos cognitivos y ejercía un mayor control consciente sobre los apuntes que tomaba. Como veremos más adelante, lo interesante de esta distinción es que permite entender las ventajas de cada uno de estos tipos de procesamiento en función de las demandas de la tarea. Aunque aquí estemos proponiendo promover un aprendizaje más estratégico, sin duda la automatización de recursos tiene importantes beneficios cognitivos para el aprendizaje, que de hecho sin esa automatización sería muy limitado (Pozo, 1996). Aunque posiblemente siempre quede un vestigio de control, y con él de consumo de recursos, cuanto más automatizada esté una conducta menos costosa será su ejecución o recuperación y, por tanto, dentro de un sistema de recursos cognitivos limitados como es el nuestro eso permitiría disponer de recursos para ejecutar otras tareas. Si Paloma puede pensar en la meta de sus apuntes y regular su ejecución es porque ha automatizado otras acciones que resultan instrumentales (por ej., decodificar la explicación verbal de su profesor o escribir). En próximos apartados volveremos sobre estas relaciones entre el control estratégico del aprendizaje y el uso de recursos técnicos automatizados.

Junto con la distinción entre procesamiento automático y controlado, otra de las aportaciones relevantes del enfoque del procesamiento de información al estudio de las estrategias de aprendizaje tiene su origen en las investigaciones sobre los *niveles de procesamiento* ( Craik y Tulving, 1975). Intentando ir más allá del enfoque estructural que hasta entonces había predominado en las investigaciones sobre memoria (ver por ej., de Vega, 1984), estos estudios se proponían adoptar un enfoque *funcional*, averiguando qué era lo que hacían efectivamente los sujetos con la información para recordarla y cuáles de esas actividades resultaban más eficaces. Con el fin de controlar lo que los sujetos hacían, se manipulaba experimentalmente el nivel en el que sus sujetos procesaban una lista de palabras comunes (por ej, haciéndoles buscar rimas entre esas palabras o relaciones semánticas entre ellas). Cuando posteriormente se sometía a los sujetos a una prueba de recuerdo incidental, es decir, sin que los sujetos fueran advertidos durante la fase de adquisición de que iban a ser sometidos a esa prueba, se observó que *“las preguntas sobre el significado de las palabras producían un rendimiento mnésico mayor que las cuestiones referentes al sonido de las palabras o a las características físicas de su impresión”* (Craik y Tulving, 1975, p. 138 de la trad. cast.).

La eficacia del aprendizaje dependía de la profundidad con la que se hubiera procesado la información, siendo los niveles más profundos -más próximos a lo



semántico- los que producirían un mayor recuerdo. De esta forma se estableció una primera clasificación del uso de los procesos de codificación que distinguía el procesamiento *superficial*, centrado en los rasgos físicos o estructurales de los estímulos, del procesamiento *profundo* esencialmente dirigido al significado. Ese nivel de profundidad estaría relacionado con la cantidad de procesamiento y con el grado de elaboración de la codificación.

Aunque el objetivo de estos estudios no eran específicamente las estrategias de aprendizaje, sino los procesos mediante los que los sujetos codifican la información, sirvieron para mostrar que un mismo material de aprendizaje podía ser procesado de diferentes maneras en función de las condiciones y las metas de la situación de aprendizaje. Aunque en este caso, el control del procesamiento lo ejercía el experimentador, se abría la posibilidad de que diferentes formas de procesar o aprender la información condujeran a tipos distintos de aprendizaje. De hecho, la distinción entre enfoques de aprendizaje superficiales y profundos, en función de la concepción que el propio alumno tiene sobre el aprendizaje y en consecuencia de las actividades que realiza para lograrlo, subyace a algunas de las clasificaciones más habituales de las estrategias de aprendizaje (ver al respecto el capítulo 11 de esta obra). El enfoque superficial tendría como objetivos un incremento en el conocimiento y la memorización o repetición literal de la información. En cambio, el enfoque profundo buscaría abstraer significados y, en último extremo, comprender la realidad (por ej., Entwistle, 1987; Marton y Booth, 1997).

Junto con la importancia concedida al control de los propios procesos cognitivos y el estudio de las diferentes formas de procesar la información, una tercera aportación relevante del enfoque cognitivo al estudio de las estrategias de aprendizaje proviene de estudios más recientes, estos ya de los años ochenta, sobre la diferente forma en que las personas expertas y novatas se enfrentan a ciertas tareas complejas. En las primeras décadas tras la revolución cognitiva predominó un enfoque generalista, continuista también con el conductismo, que asumía que el funcionamiento cognitivo estaba regido por procesos generales, independientes del contenido. Una de las obras fundacionales de la psicología cognitiva fue de hecho el *General Problem Solving (Solucionador General de Problemas)* de Newell y Simon (1972). Sin embargo unos años más tarde esos mismos autores habían asumido que para que un sistema cognitivo resolviera cualquier problema, incluidos los problemas de aprendizaje, necesitaba disponer de un amplio cuerpo de conocimientos específicos en el dominio al que correspondiese el problema. Los “solucionadores generales de problemas”, con sus reglas y estrategias generales, dieron paso a los expertos, dotados de conocimientos y estrategias específicas (Chi, Glaser y Farr, 1988; Ericsson, 1996). El nuevo enfoque mostró que los expertos poseen un conjunto de conocimientos conceptuales mejor estructurados y jerarquizados, y unas destrezas automatizadas que les permiten prestar atención a los

aspectos más relevantes del problema, planificar y regular adecuadamente su conducta, tomar decisiones ajustadas a los cambios que se producen en situaciones complejas y/o ambiguas, o evaluar con mayor precisión y realismo su propia ejecución.

De esta forma las investigaciones sobre el uso que sujetos expertos y novatos en un determinado dominio (ya fueran las matemáticas, la lectura, la ciencia, el ajedrez o el teatro) hacían de sus conocimientos aportaron a la investigación en estrategias de aprendizaje no sólo un fuerte componente disciplinar sino también un interés creciente por los mecanismos de control, supervisión y monitorización que la propia psicología cognitiva había introducido ya en sus modelos. Estos dos aspectos serán recuperados y en buena medida replanteados por un nuevo enfoque en el estudio de las estrategias de aprendizaje que ha predominado en la última década, al que vagamente podríamos denominar como enfoque *constructivista* y que va a interpretar el aprendizaje y enseñanza de esas estrategias en un marco teórico en el que destacan tres componentes fundamentales: (i) la importancia de la metacognición, (ii) la influencia de los conocimientos específicos y (iii) la influencia social, esencialmente de los escenarios educativos, en el aprendizaje y en el uso de esas estrategias.

Con respecto a la importancia de los procesos metacognitivos, los acercamientos constructivistas acaban con la última -¿o penúltima?- prohibición conductista y convierten los procesos de control de la psicología cognitiva en *procesos conscientes*, de forma que el papel de la conciencia, y de los diversos tipos de conciencia, o de los diferentes tipos de metacognición (término que acuña Flavell en 1970) será uno de los tópicos que mayor impacto ha tenido, y continúa teniendo, en la investigación e intervención psicopedagógicas, y muy especialmente en relación a las estrategias de aprendizaje, por lo que de hecho nos ocuparemos específicamente de ello en el próximo apartado. Uno de los debates esenciales sobre la influencia de los procesos metacognitivos sobre los cognitivos será nuevamente su naturaleza general o específica. Una vez más, los primeros acercamientos al estudio de la metacognición asumían que se trataba de procesos generales, en buena medida independientes de dominio. Sin embargo, posteriormente se ha ido aceptando que muchos de esos procesos metacognitivos, al igual que los cognitivos, pueden adquirirse y usarse en ámbitos específicos de conocimiento. Pero frente a la *expertitis* que ha aquejado a buena parte de la investigación instruccional en la última década se ha comenzado a reclamar un mayor equilibrio entre los procesos generales y los específicos. Así, se cuestiona que los modelos expertos puedan ser directamente utilizados por los estudiantes novatos, se argumenta la existencia de habilidades de carácter general (la planificación de acciones mentales, la supervisión de la comprensión, etc.) y se plantea la posibilidad de que exista un conocimiento estratégico que guarde cierta independencia con el conocimiento propiamente disciplinar, lo que nos llevaría a considerar la posibilidad de

hablar de principiantes inteligentes (Mateos, 1999) o estratégicos (Castelló y Monereo, 1999).

Pero además, esa conciencia de los propios procesos de aprendizaje difícilmente puede explicarse desde el sistema cognitivo individual, requiere la participación de un lenguaje que permita, entre otras cosas, la autoreferencia, y ese lenguaje, en calidad de sistema arbitrario de signos, solo puede adquirirse en un entorno social, donde exista una comunidad de hablantes. La consideración de las estrategias como sistemas conscientes de decisión mediados por instrumentos simbólicos nos acerca indefectiblemente a la aceptación de su origen social y la aproximación a los postulados de Vigotsky y la escuela soviética que desde los años 80 viven un esplendoroso renacimiento. El mediador, a través de la cesión gradual de sus estrategias, es decir de las decisiones que le permiten autoregular su proceso de resolución o de aprendizaje, favorece que el aprendiz se apropie de esas decisiones en relación a determinadas condiciones contextuales, o lo que es lo mismo, facilita el aprendizaje de esas estrategias.

Este principio instruccional, que ilustra conceptos como el de zona de desarrollo próximo, aprendizaje andamiado, aprendizaje guiado, etc., tiene importantes consecuencias para el diseño de programas de enseñanza de estrategias, como se verá en el próximo capítulo, pero también es necesario para comprender la propia naturaleza cognitiva y metacognitiva de las estrategias de aprendizaje, que es el objetivo concreto de este capítulo, por lo que a continuación nos centraremos en analizar cómo los diferentes significados de la metacognición, a través de los distintos enfoques desarrollados en este apartado, conducen a conceptos diferentes del conocimiento estratégico.

## **Metacognición y estrategias de aprendizaje**

Volvamos al pobre alumno que intenta aprenderse la Tabla Periódica repasándola una y otra vez. ¿cómo puede saber que ya se sabe el símbolo químico del *laurencio* lo suficientemente bien como para recordarlo mañana en el examen?; o ¿cómo puede saber Paloma que ha captado bien la estructura global de la explicación de su profesor de Historia Contemporánea? O incluso, cualquiera de nosotros, cuando tratamos de recordar qué hacíamos el 23 de febrero de 1981 a las 18.20, ¿cómo podemos explicar el procedimiento que hemos seguido para localizar ese dato en nuestra memoria?, y lo que resulta más sorprendente, si alguien nos dijese la palabra "traschoplíjun", ¿qué nos indicaría de manera inmediata que para esa palabra no tenemos un significado pre-establecido? O a la inversa, si alguien nos habla del "constructivismo" ¿por qué creemos saber lo que es, cuando en realidad no lograríamos explicarlo?.

Ciertamente las experiencias que acabamos de plantear nos pueden parecer simples habida cuenta de que nos suceden continuamente, sin reparar en ellas, sin embargo ¿podemos imaginarnos que ocurriría si no supiésemos reconocer que una información ya existe entre nuestros conocimientos previos? Estaríamos condenados a aprender una y otra vez los mismos contenidos y, muy probablemente, la humanidad apenas progresaría (y el alumno enfrentado a la Tabla Periódica aún menos). Todo este conjunto de competencias únicamente puede explicarse si acudimos a la existencia de algún mecanismo de carácter intrapsicológico que nos permite ser conscientes de algunos de los conocimientos que manejamos y de algunos de los procesos mentales que utilizamos para gestionar esos conocimientos. Este mecanismo ha recibido el nombre de metacognición, es decir "consciencia de la propia cognición" y es uno de los tópicos que ha focalizado una mayor atención en las dos últimas décadas, tanto de la investigación en Psicología Evolutiva, como en Psicología Cognitiva y, más tardíamente, en Psicología Educativa.

Sin embargo, este inusitado interés por el tema no parece haber contribuido a esclarecer su naturaleza y a delimitar cuales son exactamente sus funciones; al contrario, la propia polisemia del término y la ausencia de una teoría capaz de unificar la prolija investigación que se produce en su nombre, tal como ha señalado Martí (1995), han sido en buena medida responsables de que los límites conceptuales que deberían definir el tópico aparezcan difusos y sumamente interpretables. De este modo, según a que tradición o corriente nos adscribamos, podríamos referirnos a la metacognición como introspección reflexiva (Filosofía de la mente), como habilidad de autoobservación (Conductual-Cognitivismo), en calidad de control ejecutivo (Procesamiento de la Información), como un tipo de reflexión en y sobre la propia acción (Pedagogía Crítica) o como un proceso de internalización de la regulación interpsicológica a la intrapsicológica (Socioculturalismo), entre otros posibles términos que invocan un fenómeno parecido. Una breve revisión de las distintas posiciones que sobre el tema han adoptado los paradigmas dominantes puede ayudarnos a precisar de qué hablamos cuando hablamos de metacognición.

John Flavell (1970, 1987), discípulo de Jean Piaget, fue uno de los primeros autores en interesarse por esta capacidad de que hacemos gala los seres humanos cuando ejercemos un cierto control consciente sobre los propios estados y procesos mentales. De hecho, fue él quien acuñó por primera vez el término "metacognición". Para Flavell la capacidad metacognitiva se desarrolla a través de dos fuentes primordiales; en primer lugar mediante el conocimiento que vamos adquiriendo sobre algunas variables de carácter personal (conocimientos y creencias sobre el propio funcionamiento cognitivo: "recuerdo mejor las caras que los nombres", "las matemáticas no son mi fuerte", ...), relativas a la facilidad o dificultad de las tareas a realizar (novedad, requisitos necesarios, esfuerzo que demandan, ...) y con respecto a

las estrategias de resolución disponibles (por ejemplo para retener una información: repetir, ordenar por un atributo, clasificar por categorías, etc.). La segunda fuente de desarrollo son las propias experiencias metacognitivas que tiene el sujeto al aplicar dichos conocimientos y valorar su pertinencia y eficacia.

Uno de sus más estrechos colaboradores, Henri Wellman (1990) dará un nuevo paso al atribuir a esa capacidad metacognitiva el hecho de que los niños y niñas elaboren sendas teorías sobre el funcionamiento de su mente y de la de los demás; estas teorías de la mente les permitirán distinguir a los 4-5 años, por ejemplo, entre pensar, recordar, adivinar, soñar o saber. Siguiendo esta misma línea se han desarrollado los meticolosos trabajos de Anne M. Melot (Melot y Nguyen, 1981) sobre el conocimiento que poseen los niños de su funcionamiento mental, llegando a una conclusión: los niños, prácticamente a partir del año de vida, poseen un conocimiento implícito sobre muchas características, requisitos y limitaciones de su sistema cognitivo, conocimiento que utilizan para optimizar sus aprendizajes y que aumenta progresivamente con la edad.

<b>Edad (años)</b>	<b>Competencia</b>	<b>Ejemplo</b>
0-1	Imitación directa e inmediata de acciones	Repetir sonidos que realiza el cuidador
1-2	Imitación diferida de acciones.	Recordar un juego y reproducir gestos y sonidos que se produjeron durante el juego.
3-4	Uso de mnemotécnicas no verbales. Uso de indicios directamente observables.	Mirar o señalar donde está escondido un objeto para no olvidarlo. Saber que en el cajón con el dibujo de un calcetín, están los calcetines.
4-5	Conocimiento de la relación entre cantidad de datos y eficacia de la retención.	Entre dos listas de items a retener, una mayor y otra con menor, elegir la más pequeña.
5-6	Uso de la repetición frente a una demanda. Uso de indicios no directamente observables.	Repetir varias veces una palabra para recordarla posteriormente, cuando se le pide que lo haga. Saber que en el cajón del centro del armario están los calcetines.
6-7	Conocimiento de los datos almacenados.	Saber que se posee el dato sobre cual es la capital de Francia, sin poder recordarlo en ese preciso instante.
8-9	Conocimiento de la facilidad del reaprendizaje	Saber que una lista de elementos nueva se retiene con mayor dificultad que que una lista de elementos familiares
9-10	Retención de los puntos clave de un recorrido	Fijarse en que, cuando se llega al quiosco, debe girarse a la derecha
10-11	Uso de la asociación de ideas	Recordar el apellido Gómez porque la nariz de ese señor parece una goma
11-12	Conocimiento de la poca duración de la información en la Memoria a Corto Plazo (MCP)	Evitar que le distraigan, mientras repite un dato hasta que encuentra un pedazo de papel para anotarlo
12-...	Autoinformes fiables sobre algunos productos y procesos que gestionan mentalmente	Explicar lo que ha pensado y cómo y porqué ha variado su pensamiento, cuando se lo piden

Tabla 2. Desarrollo de la Capacidad de Metamemoria.

La tabla 2 muestra algunos de los hitos evolutivos que alcanzan los niños en uno de los ámbitos de competencia más estudiado por estos autores: la metamemoria. Sin embargo, a pesar de su interés, este enfoque parecía reducir toda la metacognición al conocimiento sobre los propios procesos cognitivos, en detrimento de otros componentes igualmente importantes del aprendizaje, como los contenidos o resultados y las propias condiciones en que ese aprendizaje tiene lugar (Pozo, 1996). De hecho, esta concepción de la metacognición resulta muy molar y generalista, ya que no tiene en cuenta ni los contenidos de las tareas de aprendizaje ni el contexto en el que éste tiene lugar. Así, Pramling (1996) en sus estudios sobre las concepciones del aprendizaje en

niños pequeños ha mostrado que esas concepciones están estrechamente ligadas al contenido de las tareas que aprenden (leer, contar, dibujar, etc.), de forma que el metaconocimiento no es sólo el conocimiento de los procesos psicológicos sino también de los contenidos que deben ser asimilados o aprendidos. Igualmente Scheuer *et al.* (2000) han mostrado que los niños de 4 y 5 años tienen modelos y teorías sobre cómo aprenden a dibujar que están estrechamente conectadas con las propias dificultades que el dibujo, como sistema de representación externa y contenido de aprendizaje, plantea a los propios niños. En suma, los niños no piensan sobre el aprendizaje, la memoria o la atención sino en aprender a dibujar, leer o sumar, y es en esa actividad de aprender a dibujar, leer o sumar en la que elaboran sus conocimientos y teorías sobre el aprendizaje y con ellas sus estrategias para aprender mejor.

Junto a ello, el acercamiento tradicional a la metacognición pasaba por alto también el conocimiento sobre las *condiciones* más adecuadas para la activación de diferentes procesos. No se trata sólo de que los alumnos vayan adquiriendo un mayor conocimiento sobre qué deben hacer para aprender, sino sobre todo de *dónde, cuándo, cómo y con quién* deben hacerlo. El conocimiento condicional se ha definido como uno de los rasgos fundamentales del aprendizaje estratégico (Monereo *et al.*, 1994). En suma el uso de las estrategias de aprendizaje debe ser siempre un uso *situado* en un contexto dado, en función de las condiciones reales de aprendizaje, los recursos disponibles y las metas establecidas. Frente al supuesto, que veíamos en la tradición conductista, de que un conjunto de “recetas de aprendizaje” puede servir *urbi et orbe* para afrontar cualquier situación, el enfoque del aprendizaje situado va a destacar la importancia de adecuar la estrategia a las condiciones efectivas de la situación. De esta forma, como se verá en el próximo capítulo, la enseñanza de las estrategias no podrá reducirse tampoco a un entrenamiento “metacognitivo” basado en la toma de conciencia del alumno de su propio funcionamiento cognitivo, ya que con frecuencia eso tampoco se traduce en una mejora de la acción ante contenidos y contextos concretos.

Como señalamos antes, parte de la dificultad de convertir la metacognición en cognición –o si se prefiere la metacognición en uso estratégico del conocimiento– proviene de la propia indefinición de la metacognición (Martí, 1995, 1999; Schraw y Moshman, 1995). Mientras que, desde la corriente que venimos analizando se ha tendido a interpretar la metacognición como lo que los “sujetos dicen sobre su propia cognición”, para otros autores, más próximos al enfoque del procesamiento de información, la metacognición se correspondería más bien con aquellos procesos de control y regulación, de forma que sería más bien lo que los “sujetos hacen con su propia cognición”. Por retomar una distinción clásica, y en este caso esclarecedora, en el primer sentido hablaríamos de una *metacognición declarativa* (la metacognición es un tipo de discurso), mientras que en el segundo nos hallaríamos ante una *metacognición procedimental* (la metacognición es una forma de acción).

Desde este último planteamiento, más cercano al procesamiento clásico de información, la metacognición como discurso es un epifenómeno, una suerte de ilusión que tenemos los seres humanos de poder acceder a procesos que están encapsulados y tienen un funcionamiento básicamente autónomo y automatizado, impenetrable a nuestra conciencia, de forma que si la metacognición existe es de hecho un proceso cognitivo implícito más que explícito (Reder y Schunn, 1996). Frente a esta óptica se ha rebelado otro grupo de especialistas que, sin negar la parcial opacidad del sistema cognitivo en lo que se refiere a los procesos cognitivos básicos, han defendido la posibilidad de ser conscientes de, al menos, el contenido, las ideas que gestiona nuestra mente en el preciso instante en que se establecen intercambios con el exterior. Dicho de otro modo, una parte de las representaciones o modelos mentales que utilizamos a cada momento para responder a las continuas demandas del contexto, y que se hallarían asociados a la memoria a corto plazo, podrían ser accesibles a la conciencia. Este enfoque ha hallado en parte apoyo en el resurgir de las ideas de Vigotsky y la aparición de los modelos de aprendizaje situado, defensores de la indisolubilidad entre lo que se aprende y el contexto en el que se aprende. Se trata así de establecer un acercamiento integrador entre los postulados cognitivos y socioculturales, de la mano de autores como Brown (1978), Pressley (1995) o Bransford (Bransford et al., 1990). Estas propuestas originadas en su mayor parte en situaciones complejas de intervención en contextos educativos, se sustentan al menos en tres principios comunes:

1. La convicción de que, si bien la representación de los problemas y tareas a los que se enfrenta el aprendiz tienen una naturaleza básicamente cognitivo-individual, los modos de interactuar con ellos -el input y el output- tienen una naturaleza eminentemente social y cultural y para su correcta comprensión es necesario pertracharse de nociones como Zona de desarrollo, andamiaje, negociación de significados o emisión de ayudas pedagógicas.
2. Una decidida apuesta por analizar la regulación ante tareas contextualmente situadas, dónde las concepciones previas, las demandas instruccionales y los contenidos disciplinares tienen un peso específico, frente a la idea de una regulación general y acontextual.
3. La certeza de que el acceso consciente a nuestras producciones mentales incluye tanto los productos de nuestro pensamiento, como algunos de los procesos que vehiculan esos conocimientos; muy especialmente aquellos procesos que emplean procedimientos de gestión y organización de la información que fueron formal y conscientemente aprendidos en su día y



que, en definitiva, ambos tipos de metacognición –como discurso y como regulación- se construyen mutuamente, pero aceptando que ese aprendizaje debe partir de escenarios concretos, de las condiciones prácticas de cada situación de aprendizaje.

Esta posición, en nuestra opinión, caracteriza actualmente a lo que hemos llamado el acercamiento constructivista a las estrategias de aprendizaje, y de hecho supone un esfuerzo de integración de los principales rasgos que, en los diferentes enfoques, se atribuye al uso estratégico del conocimiento, entre los que como hemos señalado destaca la necesidad de que ese conocimiento tenga un fuerte componente metacognitivo. Este esfuerzo de integración se traduciría no sólo en considerar simultáneamente la importancia de procesos, contenidos y condiciones en la puesta en marcha del conocimiento estratégico, sino también en entender que los aspectos de la metacognición que venimos desarrollando –lo que los alumnos saben decir y hacer sobre sus procesos cognitivos- están estrechamente vinculados. Si queremos que los alumnos gestionen su propio aprendizaje debemos de ayudarles a regularlo *on line* en contextos y escenarios situados y con contenidos concretos. Pero si queremos que esa regulación se convierta en una competencia, en un conocimiento estratégico, que pueda ser transferido –o transcontextualizado- a otros problemas de aprendizaje, debemos ayudarles a tomar conciencia de su experiencia, a explicitar cómo llevan a cabo esas regulaciones, o si se prefiere, utilizando la terminología de Karmiloff-Smith (1992) a hacer una *redescripción representacional* de sus propios procesos metacognitivos, de forma que lo que originalmente era una regulación más bien implícita pueda ser convertido en una regulación explícita, sobre la que el alumno puede reflexionar, en buena medida, como veíamos en el ejemplo de la toma de apuntes al comienzo del capítulo, a través de la comunicación y el intercambio social. Contárselo a otros es también muchas veces la primera y mejor forma de contárnoslo a nosotros mismos.

En definitiva la complementariedad entre estas dos formas de entender la metacognición, su necesidad mutua, nos ayuda a ver que, en todo caso, el uso estratégico del conocimiento no es nunca una cuestión de todo o nada, sino una cuestión de grados. De la misma forma que la distinción entre conocimiento explícito e implícito responde a un continuo (Karmiloff-Smith, 1992), el uso rutinario o estratégico de nuestros conocimientos o habilidades, y su regulación más implícita o explícita, responden también a un continuo, que debe analizarse siempre en función de las relaciones entre lo que debe aprenderse (contenidos), cómo se aprende (procesos) y dónde, cuándo, para qué y con quién se aprende (condiciones).

De hecho, alcanzar el control consciente de, por ejemplo, un procedimiento, no es una tarea ni sencilla ni mucho menos inmediata. Si nos atenemos a modelos evolutivos como el que nos propone Karmiloff-Smith, únicamente la repetición

mejorante y exitosa de un procedimiento - lo que ella denomina nivel de *maestría conductual* - puede convertirlo en candidato para que se produzca su redescrición representacional, es decir su representación a un nivel superior de abstracción que le permita ser accesible a la conciencia. Parece claro que todavía necesitamos más estudios para comprobar hasta que punto la reflexión metacognitiva inducida por otros agentes sociales (incluso por sistemas simbólicos interactivos como el ordenador) puede permitir saltos cualitativos dentro de ese continuo que señala Karmiloff-Smith. Una propuesta interesante en esta línea es la realizada Gavriel Salomon (1992) cuando se refiere a una doble vía para llegar a la automatización de un procedimiento:

-Por una parte existiría un aprendizaje por "vía baja" de un procedimiento, a través de su uso, basado en una regulación implícita, en situaciones de aprendizaje que conduce a una maestría conductual, desde una óptica cercana a la de Karmiloff-Smith, o si se prefiere a un dominio técnico. A partir de la previa automatización del procedimiento podría iniciarse un proceso de toma de conciencia y gradual explicitación del mismo que podría culminar, en condiciones favorables, con su utilización cada vez más estratégica, es decir deliberada y ajustada a las condiciones de cada contexto.

- Por otra parte podría producirse un aprendizaje del procedimiento por "vía alta" a través de un análisis consciente, desde el primer momento, de las variables y condiciones que inciden en su correcta ejecución, favoreciéndose de ese modo un recorrido de regulación más explícita que acabe, por el propio efecto de la práctica, por conducir a una regulación más bien implícita, aunque conservando siempre la posibilidad de redescibir o explicitar los conocimientos que guían esa ejecución. En este caso cabe esperar que cuando el aprendiz se encuentre con alguna dificultad en la aplicación del procedimiento, le resulte mucho más sencillo identificar el problema, elaborar un plan de solución y ejecutarlo satisfactoriamente.

Tal como venimos señalando, ambas vías de acceso al control estratégico serían de hecho complementarias, de forma que cualquier programa de entrenamiento estratégico debería intentar fomentarlas, pero sabiendo siempre que la "vía alta" produce resultados de aprendizaje más duraderos y transferibles y por tanto más deseables, ya que permite afrontar con ciertas garantías de éxito nuevos problemas o situaciones, mientras que la maestría conductual sólo es eficaz en condiciones rutinarias o repetidas. Sin embargo, también debemos recordar que esa vía alta sólo será posible a través del dominio de ciertas rutinas o técnicas previamente automatizadas. En suma, de lo que se trata ya, para concluir este capítulo, es de conocer algunos criterios que nos

permitan identificar un uso más estratégico del conocimiento, para así estar en condiciones de promoverlo en los escenarios educativos.

## **Dimensiones del conocimiento estratégico**

Resumiendo lo que acabamos de ver en el apartado anterior, podemos considerar que el uso de una estrategia implica la activación intencional y deliberada de unos conocimientos (conceptuales, procedimentales y/o actitudinales) con el propósito de alcanzar ciertas metas de acuerdo con un plan establecido. De esta forma, la puesta en marcha de una estrategia requerirá que el sujeto controle la planificación, supervisión y evaluación de ese plan de acción. Sin embargo, también hemos visto que ese control puede, en realidad, ser más o menos explícito o implícito, de forma que algunos de los componentes de la estrategia puedan de hecho estar automatizados o regulados de forma implícita. De hecho, ese suele ser el caso: solemos poner en marcha estrategias que hacen un uso intencional de técnicas o recursos cognitivos automatizados. Pensemos en el jugador de ajedrez o en el entrenador de un equipo de baloncesto que diseña un plan de acción apoyado en técnicas previamente dominadas y entrenadas. Igual sucede con el profesor que decide organizar un debate en clase para trabajar ciertas actitudes o con el alumno que se propone hacer un esquema para comprobar si ha comprendido adecuadamente el contenido de un tema.

Por tanto, desde este punto de vista, las estrategias, aunque implicarían el uso de diversos tipos de conocimiento (siguiendo la clasificación al uso, tanto conceptuales como procedimentales o actitudinales) tendrían un fuerte componente *procedimental* en tanto en cuanto consisten en un plan de acción para alcanzar ciertas metas. Desde nuestro punto de vista la distinción entre procedimientos técnicos y estratégicos (¿subrayar es una técnica o una estrategia? ¿y hacer un esquema? ¿y organizar la clase en grupos pequeños? ¿y hacer que sean los propios alumnos los que organicen sus grupos?) no tiene sentido, sino que más bien todo procedimiento (sea leer, subrayar, tomar apuntes, u organizar los grupos de clase) puede ser usado de forma más o menos rutinaria o estratégica. En el primer caso, cuando un procedimiento se usa como una mera técnica no existiría metacognición de vía alta o explícita, bien porque la rutina está del todo automatizada (como sucede con los expertos, que ya no necesitan planificar lo que tantas veces han hecho con éxito), bien porque el control de ese plan es externo al sujeto que lo ejecuta (por ej., el jugador de baloncesto que sigue la consigna de su entrenador tras un “tiempo muerto”, o el alumno que aplica ciertos procedimientos de cálculo, por ej., la proporción inversa, cuando el profesor se lo pide o lo sugiere). Dado que una misma acción tiene varios componentes (planificación,

ejecución y evaluación) es siempre posible que algunos se apliquen técnicamente y otros bajo control estratégico (por ej., el alumno decide un plan de acción, pero luego lo ejecuta de forma rutinaria; o al contrario, se lanza directamente a la tarea, sin planificarla, pero a medida que la va haciendo, supervisa su acción, va detectando dificultades y corrige la secuencia previamente establecida). Como se verá en el próximo capítulo, una secuencia adecuada para la instrucción estratégica implica una transferencia progresiva del control de la tarea del profesor/entrenador al alumno/jugador, de forma que éste tenga cada vez más autonomía y responsabilidad en su aprendizaje (ver también Monereo *et al.*, 1994; Monereo *et al.*, 2000; Pozo, 1996; Pozo y Postigo, 2000).

Pero si no podemos diferenciar en términos absolutos entre procedimientos técnicos y estratégicos, sino según el uso técnico y/o estratégico que alguien hace de esos procedimientos en un contexto o situación concreta, es conveniente que tengamos criterios para diferenciar cuándo ese uso es más o menos estratégico, lo que de paso nos servirá para señalar algunos rasgos que deben reunir las situaciones de aprendizaje/enseñanza para demandar de los alumnos un acercamiento más estratégico, que según lo que venimos señalando parece más deseable desde el punto de vista educativo; evidentemente no debemos olvidar que ello requerirá haber consolidado previamente un dominio técnico del que el alumno pueda aprovecharse. No puede hacerse un uso estratégico de una técnica o procedimiento que no se domina.

Algunas de las dimensiones que identifican y/o favorecen un uso estratégico del conocimiento, no necesariamente independientes sino interrelacionadas, serían (para más detalle véase Monereo, en prensa; Pozo y Postigo, 2000):

- (1) Las *metas* del aprendizaje: no sólo se trata de que asuman una orientación cada vez más interiorizada –que sea el alumno quien las fije y no sólo el profesor- sino de la *profundidad* de esas metas, el *para qué* de la activación o uso de esos procedimientos. Cuando la meta, utilizando una terminología ya clásica (Entwistle, 1987), supone un aprendizaje superficial, es decir, conduce a un aprendizaje reproductivo, no se requiere un acercamiento estratégico; son suficientes los mecanismos de aprendizaje asociativo de que disponen los alumnos que resultan eficaces para el logro de esas metas (Pozo, 1996). Metas, por otra parte, fuertemente moduladas por las características de las demandas y tareas propuestas por el profesor. En cambio, cuando la meta es más profunda, está más dirigida a la comprensión de nuevos significados o a la reconstrucción de conocimientos previos, el aprendizaje –y con él la enseñanza- suele convertirse en un problema y requerir del alumno –y del profesor- una mayor reflexión estratégica.

- (2) El grado de *control y regulación*, la consciencia que precisa la tarea de aprendizaje: como hemos visto en el apartado anterior, el uso estratégico requiere un control explícito por parte del sujeto o aprendiz. En este apartado, también hemos planteado que algunos de los componentes de la acción (planificación, ejecución, evaluación) pueden estar bajo control estratégico, o explícito, mientras que otros no. Como ya es conocido, la instrucción estratégica debe basarse en una transferencia progresiva de ese control del profesor al alumno, por lo que difícilmente será el alumno estratégico en su aprendizaje si antes no lo ha sido el profesor en su enseñanza (Monereo *et al.*, 1994; Monereo y Castelló, 1997)
- (3) El nivel de *incertidumbre* de la tarea de aprendizaje que está relacionado con su novedad y carácter más o menos abierto: en general cuanto más novedosas o menos rutinarias sean las *condiciones* de una tarea de aprendizaje requerirán un mayor acercamiento estratégico. Es el cambio de esas condiciones el que hace necesario adoptar un enfoque estratégico; si las condiciones son conocidas, se trata de un simple *ejercicio*, pueden aplicarse las rutinas habituales; si algunas condiciones varían (en el contexto, los recursos disponibles, los escenarios de uso, o las metas) la situación se convertirá en un *problema* y requerirá adoptar decisiones estratégicas para afrontarla. Además, cuánto más abierta se presente una tarea de aprendizaje, mayor será el grado de incertidumbre sobre su resolución y más decisiones deberá tomar el alumno para abordarla, por lo que su demanda estratégica será también mayor. En cambio, las tareas cerradas que no ofrecen opcionalidad de respuestas ni alternativas en la forma de resolverlas, requieren simplemente la puesta en marcha de rutinas y/o de procedimientos ya automatizados. Nuevamente, la introducción de situaciones problemáticas, o de componentes problemáticos en las situaciones, que impliquen novedad e incertidumbre, deberá ser progresiva. Si las condiciones de aplicaciones son totalmente conocidas, al alumno le bastará con aplicar una técnica; pero si, en el otro extremo, todas las condiciones son novedosas, difícilmente el alumno logrará adoptar una estrategia adecuada. En el marco del aprendizaje situado, las estrategias requieren “resituarse” de forma deliberada los conocimientos adquiridos en nuevos contextos de uso. Para que el alumno aprenda de modo estratégico, el profesor debe procurar que se utilicen esos conocimientos en problemas cada vez más complejos, y por ello, novedosos y abiertos.

- (4) La *complejidad* de la secuencia de acciones: cuanto más complejo sea un procedimiento más probable será que requiera un control estratégico. Aunque obviamente los expertos están especializados en ejecutar automáticamente secuencias sumamente complejas (sólo hay que pensar en un pianista de jazz, como Oscar Peterson, o en el propio Michael Jordan), en contextos escolares el aumento de la complejidad, debido al número de pasos implicados para su ejecución o a que se exija o requiera el dominio previo de otros procedimientos hará más necesaria la planificación, supervisión y evaluación deliberadas. Aunque sin duda, esta complejidad tiene una dimensión conceptual también, aquí nos estamos refiriendo específicamente a la complejidad de la secuencia de acciones. Así, es fácil ver que multiplicar es más complejo, tanto desde el punto de vista conceptual como procedimental, que sumar. En cambio, “sumar llevando” no añade tanta complejidad conceptual como procedimental: se trata de añadir nuevos pasos a una secuencia ya aprendida. A veces esta complejidad, desde el punto de vista didáctico, se traduce en que el profesor va exigiendo progresivamente al alumno realizar partes de la secuencia que inicialmente se le entregaban ya dadas. Por ejemplo, al enseñarle a “investigar”, ya sea un fenómeno natural o social, es más simple proporcionar a los alumnos dos hipótesis ya formuladas y pedirles que las contraste con unos datos dados que pedirles que formulen ellos las hipótesis y busquen datos para comprobarlas.

Aunque sin duda también algunas tareas reproductivas pueden ser muy exigentes y requerir un uso estratégico de los conocimientos –pensemos una vez más en esos alumnos a los que se les pide aprenderse la Tabla Periódica- frecuentemente el uso de estrategias de aprendizaje está ligado a contextos y situaciones de aprendizaje constructivo, que no requieren del alumno repetir conocimientos preestablecidos sino generar nuevos conocimientos en situaciones más abiertas y complejas que hacen imposible ese aprendizaje “en piloto automático” que defendía Eduardo, el alumno que tomaba apuntes literales al comienzo del capítulo. Es en este sentido en el que el uso estratégico del conocimiento es un componente imprescindible en cualquier escenario de aprendizaje constructivo. Y por tanto, enseñar esas estrategias, como se muestra en el próximo capítulo, debe ser uno de los ejes desde los que se vertebre el currículo de cualquier materia.

# LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO ESCOLAR<sup>2</sup>.

*Carles Monereo, Juan Ignacio Pozo y Montserrat Castelló.*

## **1. Introducción: la enseñanza de estrategias como necesidad.**

Pocos filósofos, educadores, científicos, incluso políticos –y no digamos *brookers* o inversores- pondrían en duda que la energía que moverá el mundo en las próximas décadas, que de hecho ya lo está moviendo, es la información, y sobre todo, aquella información que pueda convertirse en conocimiento, es decir que pueda ser adquirida por alguien para resolver algún problema. Al convertirse en moneda de cambio la información obedece a las leyes del mercado y la oferta, al menos la oferta "pública", de libre acceso, supera rápidamente a la demanda. Ante la imposibilidad de manejar toda la información disponible surgen todo tipo de empresas privadas cuyo servicio consiste en seleccionar para nosotros aquella información que parece susceptible de convertirse en conocimiento, y se produce un acelerado fenómeno de privatización, que aún no ha finalizado, en el que las grandes compañías financieras y de la comunicación se funden para, precisamente, “negociar” con la información.

Esta nueva situación dibuja un complejo panorama en el que el "conocimiento relevante" será cada vez más un preciado bien al que únicamente tendrá acceso una exclusiva minoría (información privilegiada); la mayor parte de la población deberá conformarse con la información, en buena medida partidista y sesgada, que ofrezcan los medios de comunicación social, y la información indiscriminada y caótica que circula en redes abiertas como Internet. Para poder orientarse en este paisaje cubista, de múltiples perspectivas, que nos plantea la nueva Sociedad del Conocimiento (Pozo y Monereo, 1999) el ciudadano de a pie debería hacer acopio de un conjunto de recursos cognitivos que le permitan hacer frente al menos a tres de los grandes retos que le acechan:

(a) La saturación informativa y la "infoxicación" (aceptando el barbarismo empleado por algunos gurús de la telemática). Al parecer aproximadamente cada diez años se duplicará la información que poseemos; al menos una parte de esta avalancha informativa estará en "mal estado" debido a la poca fiabilidad o a intereses sectarios de

---

<sup>2</sup> Capítulos extraídos del libro : Coll, C.; Palacios, J. y Marchesi, A. (coord.). Psicología de la educación escolar. Madrid: Alianza Editorial, 2001; 211-258.

la fuente de origen; otra parte, correspondiente a los hechos considerados noticiables, será "versionado" por los distintos medios de comunicación, y aún un último bloque llegará sin ningún criterio de orden o preferencialidad, a través de canales secundarios marginados (y quizás marginales), que tenderán a desaparecer. Una de las irrenunciables misiones de la Educación será la de garantizar que los futuros ciudadanos adquieran habilidades y estrategias cognitivas que les permitan realizar una selección crítica, razonada y contrastada de la información que habrán de transformar en conocimiento personalmente útil.

(b) La caducidad del conocimiento. Además de la necesidad de disponer de "filtros cognitivos" para identificar la información que nos llega en "mal estado", otro problema de aprendizaje en la sociedad actual es que mucha de la información, e incluso del conocimiento, que recibimos, tiene "fecha de caducidad", como los yogures o cualquier otro producto envasado. Si no está en mal estado, lo va a estar pronto. Los conocimientos cambian de forma tan vertiginosa que ya no se puede aprender casi nada con la certeza de que va a servir para toda la vida, sino que estamos condenados a ser aprendices permanentes, de por vida. Además, hasta hace poco los cambios tecnológicos fundamentales estaban tan espaciados que transcurrían varias generaciones antes de que se produjera un cambio. Cada generación tenía suficiente con comprender y dominar las tecnologías de su época, en especial, para los intereses de este capítulo, las relacionadas con el acceso y gestión de la información. Sin embargo, hoy ya es necesario hacer actualizaciones y ajustes cada vez más radicales, no sólo de esos archivos de conocimiento, incluso de los procedimientos para acceder a ellos. En consecuencia, para afrontar esa condición de "aprendices de por vida", lo más eficaz será dominar un conjunto versátil de procedimientos, especializados en la gestión de conocimientos de distinta naturaleza; unos procedimientos de aprendizaje que puedan emplearse estratégicamente cuando las circunstancias lo requieran.

(c) La utilización de múltiples lenguajes comunicativos. Cabe esperar que los sistemas de registro, transmisión y reproducción digital sufran un enorme desarrollo y que los televisores, o los teléfonos móviles, se transformen en verdaderos centros de información y documentación hipertextual, en la que se superponga información textual, audiovisual (gráficos, animaciones, vídeos) y quién sabe si sensorial (olfato, gusto, tacto) y kinestésica (a través del movimiento). Se hace necesaria por tanto, una auténtica *graphicacy*, es decir una alfabetización gráfica, basada en la enseñanza de estrategias de decodificación e interpretación de todo tipo de gráficas (Postigo y Pozo, 1999).



Sin pretender simplificar el problema, y admitiendo que los cambios y transformaciones que deberán adoptar los centros educativos del siglo XXI deberán ser profundos y estructurales, estamos convencidos, y así lo refrenda la literatura especializada, que la adquisición de habilidades, destrezas y competencias que a su vez favorezcan un uso estratégico del conocimiento, tal como se ha conceptualizado en el capítulo anterior, puede ser un eficaz antídoto para sobrevivir a las distintas picaduras que nos acechan en la jungla informativa del próximo milenio.

Ahora bien, aceptada esa necesidad, y teniendo en cuenta la naturaleza del conocimiento estratégico, tal como se ha analizado en el capítulo 8, ¿cómo puede integrarse la enseñanza de estrategias en el currículo escolar, tal como lo conocemos? ¿Qué relación hay entre la enseñanza de esas estrategias y la estructura esencialmente disciplinar del currículo? ¿Qué procedimientos y/o estrategias pueden enseñarse desde las diferentes materias y cómo pueden relacionarse entre sí? Y si tuviéramos claras las estrategias que deben enseñarse en cada materia, ¿cómo debemos enseñarlas?, ¿cuáles son los métodos y recursos didácticos mejores en cada caso? Y por último, ¿qué medidas de apoyo a los distintos agentes educativos pueden ponerse en marcha para mejorar la enseñanza de esas estrategias desde el currículo? La respuesta a estas preguntas constituye el contenido de los cuatro apartados fundamentales en torno a los que se estructura el presente capítulo.

## **2. ¿Enseñanza de habilidades generales o enseñanza infusionada?**

Como ha quedado patente en el capítulo 8, al analizar la evolución histórica del concepto de estrategia de aprendizaje y su conexión con la metacognición en distintos enfoques psicológicos, se perfilan dos posiciones dominantes: quienes consideran las estrategias de aprendizaje como un conjunto de habilidades y procedimientos de tipo general (visión compartida tanto por el conductismo como por la Psicología evolutiva de corte piagetiano y por la moderna psicología cognitiva, vinculada al procesamiento de la información) y aquellos otros que defienden una visión "situada" del aprendizaje estratégico, corrientes más recientes y próximas a la Psicología de la Educación y de la Instrucción, que tienen como denominador común su sensibilidad por la influencia de lo social-contextual sobre la estructura cognitiva del aprendiz.

Una y otra posición han articulado sendas propuestas instruccionales acordes con sus concepciones epistemológicas de base. Desde la óptica de los primeros, los alumnos y alumnas únicamente serán capaces de transferir sus estrategias de aprendizaje a las distintas disciplinas curriculares si su enseñanza no se somete a unas determinadas materias, sino que se favorece su carácter genérico y acontextual a través de materiales

y asignaturas especialmente diseñadas para ello y libres de contenido específico ("*free curricula*"). Se trataría pues de entrenar habilidades de pensamiento y estrategias de resolución generales, supuestamente vinculadas a dispositivos cognitivos acontextuales y, hasta cierto punto, universales, en base a algún contenido inespecífico, abstracto (por ejemplo ítems extraídos de tests de razonamiento abstracto), capaz de producir conflicto cognitivo, con independencia de que ese conflicto tenga relación con problemas funcionales y próximos a la realidad cotidiana del alumno.

La similitud con los programas de musculación que pueden llevar a cabo los atletas resulta evidente. Del mismo modo que el aumento de la masa muscular puede ser igualmente positiva para un ciclista o para un alpinista, para los defensores de los programas de habilidades generales el desarrollo de competencias generales de pensamiento puede beneficiar, indistintamente, a la resolución de problemas de matemáticas o de comprensión lectora. Como apunta Claxton (1994), de forma harto elocuente, para esta perspectiva las habilidades y estrategias parecen deambular por la mente del sujeto cognitivo, agazapadas en alerta vigilante, a la espera de avalanzarse sobre los primeros conocimientos disciplinares que aparezcan en su horizonte.

Esa misma acontextualidad de que hacen gala estos enfoques ha impulsado propuestas de enseñanza elaboradas por expertos aplicables a prácticamente cualquier contexto educativo, obviando las características culturales, organizativas y curriculares de cada país, región y centro escolar. Son además programas *para* la escuela, dado que su autoría es externa al centro y su aplicación suele requerir la creación de asignaturas o materias especiales. Entre los programas instruccionales más conocidos y divulgados de este tipo, destacaríamos el Proyecto Harvard, el método CoRT de De Bono y, muy especialmente por su impacto en nuestro país y en toda el área Iberoamericana, el Programa de Enriquecimiento Intelectual de R. Feuerstein. Las críticas a esta posición pueden estructurarse en tres ideas básicas :

- Siempre que pensamos lo hacemos en base a algún contenido y ese contenido, sea o no sea curricular, es específico en el sentido de que siempre responde a algún principio de estructuración lógica y epistemológica. Cuando los contenidos que soportan el aprendizaje de habilidades y estrategias no son curriculares, por ejemplo cuando se basan en acertijos lógico-verbales, el alumno puede mejorar su competencia en realizar ese tipo de inferencias atendiendo a ciertas claves que son propias de las distintas tipologías de acertijos, pero difícilmente será capaz de realizar una inferencia lógico-verbal a partir de la lectura, pongamos por caso, del fragmento de un texto narrativo dónde las claves tienen una naturaleza distinta (por ejemplo el tipo de relaciones que se establecen entre los personajes de la historia). ¿Por qué entonces no incidir

directamente en esas competencias en base a materias relacionadas con el Lenguaje, favoreciendo de esa forma una adquisición más funcional?.

- En relación con el punto anterior, es difícil hoy en día sostener la posibilidad de que se produzca una transferencia inmediata, automática, de lo aprendido en una situación a otros dominios y contextos distintos, sin que se hayan dispuesto medidas concretas para ello durante un período de tiempo prolongado. Tampoco el ajedrez, el latín, la filosofía o la informática han demostrado tener un beneficio significativo sobre los progresos de los alumnos en otros aprendizajes escolares; Igualmente los programas para aprender a aprender o a pensar *urbi et orbe* tampoco han tenido la incidencia que prometían (puede leerse una revisión en McClure y Davis, 1994 o en Yuste, 1994).

- Por último, es preciso señalar que cuando las propuestas de enseñanza han sido realizadas por expertos externos al centro educativo, la eficacia y durabilidad de la innovación introducida suele disminuir, a medio y largo plazo. Al menos dos razones pueden explicar este hecho: (1) al no tener en cuenta las creencias y concepciones de los docentes del centro, ni partir de sus peculiares modalidades de organización y de enseñanza, las formas de interacción que implican las nuevas actividades y materiales suelen resultar poco congruentes o compatibles con las prácticas habituales del centro y finalmente se abandonan; (2) Los profesores se sienten menos comprometidos y responsables con el proyecto puesto que se consideran meros administradores del mismo y no protagonistas de su concepción y desarrollo.

En contraposición con el enfoque que acabamos de señalar, las corrientes que se aproximan a una visión situada del aprendizaje, defensoras de la conexión inseparable entre lo que aprendemos y los contextos en los que lo aprendemos (una justificación de estos supuestos puede encontrarse detallada en el capítulo 8), reivindican la necesidad de que las estrategias de aprendizaje se enseñen al mismo tiempo que se enseñan los contenidos pertenecientes a cada disciplina; por lo tanto, no sólo se trata de aprender historia, matemáticas o ciencias, sino que es preciso también aprender cuándo y por qué utilizar procedimientos que permitan ordenar, representar o interpretar datos históricos, matemáticos o científicos para convertirlos en conocimiento útil.

Debido a su vocación curricular, estas propuestas han recibido el nombre de infusionadas o integradas, tratándose en muchas ocasiones de iniciativas o programas generados *desde* la escuela, dado que nacen en el interior de los propios centros educativos, apoyados en muchas ocasiones por profesionales del asesoramiento psicopedagógico. En países como Estados Unidos este tipo de planteamientos empieza a ser una realidad. Un ejemplo paradigmático es la escuela Benchmark, creada en un

principio para ayudar a alumnos con dificultades de lectura y reconvertida durante sus 20 años de existencia en un centro de enseñanza de estrategias de aprendizaje, infundada en las diversas áreas del currículum (Gaskins y Elliot, 1999). En España, si bien el desarrollo de proyectos similares es aún muy incipiente, empiezan también a aparecer propuestas instruccionales, en forma de unidades didácticas, que tienen como objetivo prioritario promover un uso estratégico de algunos procedimientos seleccionados (Monereo y otros, en prensa).

En oposición al anterior enfoque, la perspectiva infundada supone ventajas evidentes en cuanto a propiciar una mayor motivación, colaboración y compromiso por parte de los profesores al atribuir los resultados que puedan lograrse a sus propias decisiones y competencias; por otra parte la posibilidad de conectar los nuevos métodos y actividades con las prácticas habituales de los docentes y, en definitiva, con la propia cultura del centro, favorece que los cambios resulten más relevantes y significativos puesto que se producen en lo que podríamos denominar la Zona de Desarrollo de la Institución educativa (Monereo y Solé, 1996).

La infusión de la enseñanza de estrategias en el currículum no está, sin embargo, exenta de peligros. Frente a las indudables virtudes que tiene la "cooperación y colaboración entre iguales" en el momento de impulsar un proyecto de estas características, también existe el riesgo de que algunas concepciones erróneas o simplificadoras, junto con la falta de recursos apropiados (estructura organizativa, materiales, espacios, etc.) lleguen a desvirtuar el auténtico significado y sentido de la enseñanza estratégica: conseguir que (todos) los estudiantes sean más reflexivos y autónomos aprendiendo. La posibilidad de contar con la ayuda y asesoramiento de profesionales en Psicopedagogía, se trate de asesores del propio centro o pertenecientes a equipos sectoriales, puede minimizar ese riesgo y promover un avance efectivo en la citada zona de desarrollo institucional. Algunas de las medidas generales que podrían favorecerse desde el asesoramiento, con el fin de facilitar la inclusión de la enseñanza de estrategias en las distintas áreas curriculares, serían :

- Establecer cuáles son los problemas prototípicos que los alumnos deben ser capaces de resolver en relación a cada área y realizar un análisis de las estrategias de resolución que en cada caso puedan aplicarse, con el propósito de enseñarlas posteriormente en clase, es decir identificar la *estructura procedimental* de cada área del currículum.
  
- Analizar las relaciones entre los procedimientos que deben usarse estratégicamente en cada área del currículum, previamente identificados, con el fin no sólo de destacar aquellos procedimientos de aprendizaje que tengan un carácter interdisciplinar (por

ejemplo: mapas de conceptos, diagramas de flujo, comprensión lectora) sino sobre todo de establecer los *ejes procedimentales* desde los que puede fomentarse el uso estratégico del conocimiento en cada área del currículo y también entre áreas y etapas. De esta forma, será más probable que se enseñen de manera coordinada en distintas áreas curriculares, llegando quizás incluso a transferirse a temas y escenarios ajenos al currículo escolar.

- Emplear métodos de enseñanza que insistan en hacer transparente la toma de decisiones que se produce al poner en marcha una estrategia en cada una de sus fases características -planificación, regulación y evaluación-, con el fin de modelar el proceso y conseguir transferirlo a los alumnos.

- Ayudar a los profesores a identificar algunas unidades didácticas en las que, a buen seguro, ya se enseñan procedimientos de aprendizaje, sea para representar datos numéricos, anotar las ideas que aparezcan en un documental, comunicar de forma oral o escrita un punto de vista, sintetizar la información de un texto, etc, etc. Posteriormente tratar de que esas unidades se analicen conjuntamente con la finalidad de introducir cambios orientados a promover una enseñanza más estratégica (ver apartado 4 de este capítulo).

En las próximas páginas vamos a ocuparnos de los dos primeros puntos (¿qué procedimientos enseñar para fomentar un aprendizaje estratégico y cómo organizar esos procedimientos en el marco del currículo?) mientras que de los otros dos nos ocupamos en los dos últimos apartados del capítulo.

### **3. Las estrategias como contenidos escolares: los ejes procedimentales**

Si, tal como venimos señalando, la mejor forma de lograr que los alumnos aprendan a usar estratégicamente sus conocimientos es enseñarles *desde y para* cada una de las materias del currículo - ya que es la única forma de que puedan transferir las estrategias así aprendidas también a otro tipo de escenarios de aprendizaje no escolares- es necesario plantearse cómo incluir esas estrategias como contenidos de cada una de esas materias. Aunque requiera también conocimientos conceptuales y actitudes determinadas hacia el aprendizaje, la puesta en marcha de una estrategia va a exigir sobre todo enseñar, en un contexto metacognitivo y reflexivo, procedimientos eficaces de aprendizaje (Pozo y Postigo, 2000). ¿Pero *qué procedimientos* concretos se deben enseñar para lograr eso? Y sobre todo, ¿cómo se pueden *organizar* para incluirlos de modo significativo en el currículo? Lo cierto es que las propuestas curriculares,

incluidas en muchos casos las de las propias Administraciones Educativas, suelen ayudar poco en este sentido, ya que, en su mayor parte, organizan los contenidos en torno a "bloques temáticos" de carácter exclusivamente conceptual/disciplinar, mientras los contenidos procedimentales (y no digamos los actitudinales) aparecen usualmente como un listado añadido sin apenas organización interna, lo que sin duda dificulta una adecuada inclusión de los mismos en el currículo. Dado que, como es sabido, comprender es organizar, establecer relaciones entre los distintos elementos de una estructura dada (ver capítulo 3 de este mismo volumen), la mera yuxtaposición de procedimientos en un listado refleja el escaso significado que tienen en esa propuesta de currículo.

Esta pobre organización de los contenidos procedimentales no es a su vez casual o arbitraria, sino que refleja el propio desarrollo epistemológico de las disciplinas. Cada disciplina posee una estructura conceptual propia que proporciona un esqueleto base para organizar y secuenciar los contenidos conceptuales de esa materia en el currículo ¿Sucede otro tanto con los contenidos procedimentales? ¿Existe alguna estructuración u organización de los procedimientos de cada materia que pueda orientar su inclusión en el currículo? ¿Se pueden establecer algunos criterios generales para la organización tanto vertical (secuenciación dentro de una misma materia) como transversal (relaciones entre diversas materias del currículo) de los procedimientos?.

La moderna psicología cognitiva del aprendizaje ha generado diferentes clasificaciones y taxonomías que pueden aplicarse, con mayor o menor fortuna, como criterios que organicen los procedimientos en el currículo. Las diversas clasificaciones de los estilos o enfoques de aprendizaje y pensamiento de los alumnos (Entwistle, 1987; Selmes, 1987;), de las propias estrategias de aprendizaje (Alonso Tapia, 1991; Pozo, 1990; Weinstein y Mayer, 1986) o de los contenidos procedimentales en el currículo (Monereo, 1994; Pozo y Postigo, 1994, 2000) se han basado en dos criterios diferentes: el tipo de aprendizaje implicado y la función del aprendizaje realizado. Tomando el primer criterio, algunas clasificaciones, generalmente más centradas en la forma en que aprende el alumno, se han apoyado en la naturaleza de los procesos de aprendizaje implicados y/o sus metas. Así, se han identificado dos extremos en las tipologías de aprendizaje que quedan resumidos por los enfoques *superficial* y *profundo* (Entwistle, 1987; Selmes, 1987) que se corresponderían a su vez con dos concepciones o "culturas" clásicas en la psicología del aprendizaje (Pozo, 1989): la del aprendizaje asociativo, basado en la repetición, externamente definido y organizado; y la del aprendizaje constructivo que busca un significado personal, se basa en la integración, la comparación y la relación conceptual jerárquica y tiene una orientación interna (ver también Capítulo 11). En otras palabras, existirían estrategias o procedimientos

diferentes para el aprendizaje repetitivo (mal llamado memorístico) y para el aprendizaje significativo o constructivo.

Sin embargo, en un escenario educativo, esta distinción puede resultar demasiado general o ambigua, ya que agrupa juntos procedimientos basados en técnicas muy diferentes y que sirven para funciones distintas. De hecho, otro criterio alternativo, si no complementario, que se ha usado para clasificar y dar sentido a los procedimientos de aprendizaje ha sido la *funcionalidad* de la actividad en la que se enmarcan. Así, algunos autores han diferenciado entre estrategias para comprender la información y para recuperarla (Danserau, 1985). Otros, de forma más precisa, han distinguido entre estrategias para retener, comprender y comunicar la información (Alonso Tapia, 1991), o entre procedimientos para observar y comparar, ordenar y clasificar, representar, retener y recuperar, interpretar, inferir y transferir, y evaluar (Monereo, 1994). La principal ventaja de acercarse a las estrategias según su función cognitiva (incorporar información, traducirla a otro código, hacer inferencias, comunicar lo aprendido, etc.) en vez de hacerlo según su meta (comprender o retener) es que vincula mucho más la enseñanza de procedimientos a los formatos prácticos de las actividades de aula, a lo que los alumnos hacen realmente. Un profesor puede *ver* si un alumno tiene dificultades al convertir una información de un sistema de medida a otro (de kilómetros a millas por ejemplo) o al hacer un esquema de un texto, pero es más difícil que perciba si el alumno *quiere* comprender realmente ese texto o si afronta la tarea de convertir los datos mediante procesos asociativos o constructivos.

Por ello, utilizando este criterio, podemos establecer diferentes *ejes procedimentales* que atravesarían las diferentes áreas y materias, de forma que podríamos encontrar nexos comunes entre ellas. Al igual que existen bloques temáticos que permiten organizar conceptualmente las materias del currículo, sobre todo en Educación Primaria y Secundaria, podemos identificar ciertos ejes procedimentales para organizar los contenidos relacionados con el uso y la aplicación eficaz del conocimiento. De entre las distintas clasificaciones que hemos señalado antes, la cuadro 1 presenta cinco tipos de procedimientos que podrían servir como eje para estructurar estos contenidos en el currículo, según la función que cumplen en el tratamiento de la información (para más detalle ver Pozo y Postigo, 1994, 1997, 2000).

**Cuadro 1. Ejes procedimentales para la instrucción estratégica (a partir de Pozo y Postigo, 2000)**

Tipos de procedimientos	
Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación</li> <li>- Búsqueda de la información</li> <li>- Selección de la información</li> <li>- Repaso y retención</li> </ul>
Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decodificación o traducción de la información</li> <li>- Aplicación de modelos para interpretar situaciones</li> <li>- Uso de analogías y metáforas</li> </ul>
Análisis y razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis y comparación de modelos</li> <li>- Razonamiento y realización de inferencias</li> <li>- Investigación y solución de problemas</li> </ul>
Comprensión y organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión del discurso oral y escrito</li> <li>- Establecimiento de relaciones conceptuales</li> <li>- Organización conceptual</li> </ul>
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión oral</li> <li>- Expresión escrita</li> <li>- Otros recursos expresivos (gráficos, numéricos, mediante imágenes, etc.)</li> </ul>

Una clasificación de este tipo permite un análisis minucioso de los procedimientos implicados en el aprendizaje, lo que facilita su enseñanza diferencial y específica. Así, se identifican procedimientos de *adquisición* dirigidos a incorporar nueva información a la memoria, muy importantes para las estrategias de repaso y elaboración simple, ya que incluirían la repetición y las mnemotecnias, pero también para otras formas de aprendizaje, que requerirían técnicas de búsqueda (manejo de bases de datos o fuentes bibliográficas) y selección de información (toma de notas y apuntes, subrayados, etc.). Buena parte de los cursos llamados de técnicas de estudio se orientan hacia estos procedimientos, que sin embargo no suelen ocupar un lugar relevante entre los contenidos escolares. Otro tipo de procedimientos necesarios para aprender de modo estratégico serían los de *interpretación*, que consistirían en traducir la información recibida en un código o formato (por ej., numérico o verbal) a otro formato distinto (hacer una gráfica con los datos), pero también en interpretar situaciones a partir de modelos o metáforas. También se requerirían frecuentemente procedimientos de *análisis* de la información, que implican hacer inferencias y extraer conclusiones del material (por investigación, razonamiento deductivo o inductivo, contrastación de datos con modelos, etc.). La comprensión de un material de aprendizaje se facilita cuando el aprendiz utiliza procedimientos de *comprensión y organización conceptual*, tanto del discurso oral como escrito, dirigidos a establecer relaciones conceptuales entre los elementos del material y entre éstos y los conocimientos previos del aprendiz. Finalmente, en toda situación de aprendizaje se requieren procedimientos de *comunicación* de lo aprendido, ya sea oral, escrita, o mediante otras técnicas (gráficos, imágenes, etc.). Esa comunicación, lejos de



ser un proceso mecánico de "decir lo que sabemos", puede hacerse más eficiente si se planifica, en función del interlocutor, se analiza y se utilizan de modo discriminativo recursos variados para alcanzar la meta fijada.

Es evidente que en muchas tareas escolares se requieren simultáneamente diferente tipo de procedimientos. Los alumnos deben extraer conclusiones (procedimientos de *análisis* según la clasificación anterior) a partir de una experiencia que están haciendo, pongamos por caso, sobre la densidad relativa de diversas sustancias, como el agua y el aceite, para lo que deben observar qué sucede con esas sustancias (*adquisición*), relacionar esas inferencias con conocimientos que ya tienen (*organización*) e informar de las conclusiones obtenidas (*comunicación*). De hecho esos diferentes tipos de procedimientos, para poder ser usados, eficazmente, se exigen mutuamente. Obviamente, además la clasificación propuesta no responde a una secuencia didáctica (no es que cada actividad de enseñanza requiera usar todos esos procedimientos y en ese orden), sino a una forma de organizar los tipos de acciones que los alumnos deben hacer para usar más eficazmente sus conocimientos. Pero para lograr ese objetivo, es necesario diseñar actividades de enseñanza dirigidas específicamente a enseñar el uso de cada uno de esos procedimientos. Para que el alumno pueda informar sobre lo que observa, o para que pueda inferir a partir de sus observaciones, será muy conveniente diseñar actividades cuya meta sea mejorar la forma en que los alumnos informan, infieren, observan, etc.

Por otra parte, estos diferentes tipos de procedimientos no tienen el mismo peso en las diferentes áreas del currículo. Así, es claro que los procedimientos de comprensión del discurso o de expresión escrita serán ejes en torno a los que se estructure la enseñanza de cualquier lengua. Sin embargo, el uso estratégico de esos mismos recursos también es esencial en el aprendizaje de otras muchas materias, en cuyo currículo esos procedimientos también deberían ocupar un lugar relevante. Otro tanto podría decirse de ciertos procedimientos de interpretación (representación gráfica, formulación algebraica, etc.), de adquisición (trabajo con fuentes documentales, toma de apuntes, etc.) o de análisis (investigación, razonamiento, etc.). De esta forma, además de estructurar los procedimientos propios de cada área en torno a estos ejes, u otros similares, también se podría establecer a partir de esos ejes relaciones entre las distintas áreas o materias, de forma que los procedimientos, y con ellos la instrucción estratégica, pudieran recibir un tratamiento, si no integrador, al menos trans-disciplinar (Pozo y Postigo, 2000).

Junto con esta organización *transversal* –o entre materias- de los procedimientos para favorecer su uso estratégico es importante también tener en cuenta su organización *vertical*, o si se prefiere, temporal, tanto dentro de un mismo curso, como entre cursos y

etapas. La secuenciación de los contenidos para su uso estratégico, además de tener en cuenta los criterios generales que favorecen un aprendizaje más eficaz (del Carmen, 1997), debería apoyarse en aquellos cuatro criterios para identificar el “uso más o menos estratégico” de un conocimiento, establecidos en el capítulo 8. Así, entendiendo que la enseñanza debería promover un uso cada vez más estratégico por parte de los alumnos de sus saberes (procedimentales, pero también conceptuales y actitudinales), la enseñanza de estos, a lo largo de un curso o una etapa, debería (a) dirigirse a metas cada vez más profundas, más vinculadas al aprendizaje constructivo, (b) exigir cada vez más control y regulación consciente por parte de los alumnos, (c) abrirse a situaciones progresivamente más inciertas y diversas y (d) introducir un mayor grado de complejidad en los procedimientos a ejecutar. Por supuesto, para lograr el avance en cada uno de estos criterios en macrosecuencias de enseñanza es preciso que ese mismo avance guíe la organización de las microsecuencias, de cada una de las actividades de enseñanza dirigidas a fomentar un aprendizaje más estratégico.

#### **4. Métodos para la enseñanza de estrategias de aprendizaje**

Pensar en los métodos para enseñar estrategias de aprendizaje, supone seleccionar y analizar aquellas formas de enseñanza que tienen como principal finalidad conseguir que el alumno sea autónomo en su aprendizaje; que comprenda el contenido, y la forma de seguir aprendiendo sobre ese contenido específico. Cabe recordar aquí que, desde una perspectiva constructivista, no existe una metodología ideal, ni tan siquiera un "buen método de enseñanza", al menos si planteamos la cuestión de forma descontextualizada y general. Existen, eso sí, modalidades didácticas que "a priori" se ajustan claramente a los principios que acabamos de describir. En este sentido, no es nuestra intención dar “recetas” genéricas para la enseñanza de estrategias sino ofrecer una selección de propuestas metodológicas en las que se prime la reflexión sobre el mismo proceso de aprendizaje, el uso reflexivo de los procedimientos a aprender y la cesión gradual de la responsabilidad al alumno. Nos ocuparemos primero de revisar algunos métodos más centrados en explicitar la estrategia que se desea enseñar para, posteriormente, introducir otros más orientados a fomentar su control y regulación internas.

##### *4.1. Métodos para presentar o explicitar la estrategia.*

Cuando nos referimos a la presentación de una estrategia, estamos hablando, recordémoslo, de "enseñar", mostrar, *explicitar* a los alumnos las decisiones más

relevantes que hay que tomar para resolver una tarea de aprendizaje. Así, por ejemplo, ante la lectura de un texto complejo, poner de manifiesto el conjunto de aspectos en los que hay que fijarse para decidir qué tipo de lectura va a ser la más adecuada; ante una tarea de escritura que suponga convencer o entretener, explicitar cómo el análisis de la situación de comunicación sirve para establecer el contenido a incluir, el registro más adecuado, la intención del texto, etc. Ante la dificultad de entender un problema de matemáticas, mostrar cuáles son los aspectos clave que permiten escoger diferentes procedimientos de solución y cómo se puede ir controlando su aplicación.

La presentación o explicitación de una estrategia se propondría favorecer la toma de conciencia por parte del alumno de que determinadas tareas conllevan una planificación previa, una regulación y una valoración del proceso; que realmente "vea" cómo algunos procedimientos sirven para realizar con éxito estas tareas cognitivas. En definitiva, este primer momento debería contribuir a desterrar la idea de suerte, casualidad o inspiración, como principales responsables del éxito en tareas complejas, favoreciendo un acercamiento más reflexivo o "metacognitivo" en esas tareas. También en este primer momento, hay que responder a la necesidad de indagar cuáles son los conocimientos previos de los alumnos respecto a las estrategias de aprendizaje que van a ser enseñadas. Es posible que algunos alumnos ya actúen de forma más o menos estratégica en situaciones similares y resulta -como en cualquier situación instruccional- muy pertinente recoger estas representaciones y las consiguientes formas de actuación diferencial ante tareas como las propuestas.

Cualquiera de los métodos que comentaremos a continuación (así como, evidentemente, una sencilla propuesta de preguntas generales o de entrevista individual), permiten pues obtener información acerca de la actuación más o menos estratégica que los estudiantes acostumbra a tener en tareas similares. Es básico que el profesor recoja esta información y la integre en sus comentarios para realmente conectar con las representaciones previas de los alumnos.

#### *Modelado (Modelo de pensamiento).*

Por modelo de pensamiento se entiende el esfuerzo que realiza el profesor -o un experto en el tema - en explicitar qué es lo que piensa y hace en el momento de resolver un determinado problema o aprender un determinado contenido. Es importante notar que no se trata sólo de mostrar los pasos que es preciso seguir, como ocurre con el modelado de inspiración conductista, sino también de razonar porqué es preferible efectuar esos pasos y no otros, explicitar a qué variables hay que prestar atención para

proceder correctamente, cómo se escogen y por qué diferentes procedimientos de actuación, qué procedimientos alternativos podrían también emplearse, cómo se controla el proceso seguido, de qué forma y cómo uno es capaz de reconocer que ya ha resuelto la tarea, en base a qué decide valorarla, etc.

Aunque el método es complejo y todavía poco habitual, tiene una fuerza considerable primero, a la hora de favorecer que los alumnos comprendan la importancia y riqueza del proceso de toma de decisiones; segundo, en el momento de aprender un uso flexible de los procedimientos, y por último para dotarles de un vocabulario -y por ende- de unas categorías conceptuales que les permitan manejar las diferentes fases del proceso de resolución de las tareas. Son varios los trabajos que han puesto de manifiesto la bondad y utilidad del modelado en la adquisición de estrategias de aprendizaje (Duffy y Roehler, 1984; Pressley y otros, 1990; Castelló y Monereo, 1996). En todos los casos se destaca la necesidad de mostrar al alumno el conocimiento declarativo sobre la estrategia (qué aspectos hay que tener en cuenta, qué conocimientos son necesarios), el conocimiento procedimental (cómo hay que proceder, qué procedimientos son los más adecuados en cada situación) y especialmente el conocimiento condicional o estratégico (qué variables o condiciones de la situación resultan de interés fundamental para ajustar nuestra actuación).

Es oportuno realizar un modelado al empezar tareas complejas que resulten novedosas o desconocidas para los alumnos. En función de la edad y de la familiaridad que los alumnos tengan con la tarea en cuestión el modelo de pensamiento a ofrecer puede ser más o menos dirigido y más o menos interactiva la sesión en la que se lleve a cabo. En cualquier caso, siguiendo la metáfora propuesta por Flower (1987), aquello que resulta fundamental es que los alumnos dispongan de una ventana por la que observar el proceso que subyace a la realización de las tareas y que habitualmente no resulta visible ni evidente (pueden encontrarse ejemplos de modelado en Monereo y Castelló, 1997 o en Monereo, 1999a).

Debemos reconocer que para algunos profesores y expertos verbalizar sus procesos de resolución puede resultar muy difícil, debido en parte a no haber desarrollado suficientemente las habilidades metacognitivas que este método requiere (Reder y Schunn, 1996). Tal como la literatura ha puesto de manifiesto, muchos expertos poseen un conocimiento procedimental muy automatizado y reconocen poco el proceso por el cual llegan a la correcta resolución de las tareas. Este hecho puede explicarse, al menos en parte, en función de cómo aprendieron, cuando eran alumnos, dicha disciplina. En muchas ocasiones, este aprendizaje tuvo que ver con la repetición de tareas cada vez más complejas y con la adquisición de procedimientos que debían garantizar una

actuación sumamente precisa ante indicadores sutiles de los que el propio experto puede ser muy poco consciente. Se trataría de un aprendizaje por "vía baja", según la metáfora que utiliza Salomon, concepto ya explicado al referirnos a la metacognición en el capítulo 8.

### *Análisis de casos de pensamiento*

La propuesta de analizar diferentes casos de pensamiento se basa en los mismos supuestos que la del modelado; sin embargo, en este caso se trata de "ver" cómo piensan otros compañeros, no necesariamente expertos, ante tareas similares. Si es el mismo profesor quien prepara los casos, puede plantear una situación en la que se ofrezca un ejemplo correcto (similar a lo que sucedía con el modelado) o puede optar por presentar diferentes situaciones (por ejemplo a través de viñetas con personajes) en las que se observen variaciones a partir de las cuales se discuta cuál puede ser en cada caso el mejor proceso a seguir. Sea cuál fuere la situación escogida, la característica principal de un caso consiste en la explicitación del proceso de pensamiento que subyace a la realización de la tarea de forma contingente a cómo se va resolviendo. Como norma general, el análisis de casos de pensamiento permite un diálogo abierto sobre diferentes formas de proceder y genera procesos de reflexión acerca del proceso más adecuado en cada tarea, de forma relativamente fácil y amena. Esto, por un lado, tiene una repercusión clara en la posibilidad, antes mencionada, de recoger los conocimientos previos de los alumnos frente a tareas parecidas (de qué forma ellos actuarían, qué aspectos relativos a la actuación estratégica les resultan familiares, etc.); por otro lado, la discusión facilita el análisis de las ventajas y también de los inconvenientes de formas de actuación alternativas, hace el proceso de resolución de las tareas visible y equipa a los alumnos con un vocabulario que les ayuda a conceptualizar ese proceso (de forma parecida a lo que argumentábamos en el caso del modelado).

Esta metodología es adecuada en los primeros momentos de la enseñanza de estrategias –puesto que permite tomar contacto con todo lo que supone la actuación estratégica– pero también puede retomarse cuando los alumnos ya han construido un cierto conocimiento sobre por qué y cómo proceder en determinadas situaciones de aprendizaje, e interese recoger o aumentar su nivel de reflexión al respecto. Finalmente, en situaciones avanzadas, los propios alumnos pueden aportar sus propios casos de pensamiento –reales o inventados– y discutirlos en el grupo clase, con lo cual obviamente se incrementa la reflexión sobre su propio aprendizaje (pueden encontrarse ejemplos en Monereo y Castelló, 1997 y en Monereo, 2000).

#### ***4.2.Métodos para favorecer la práctica guiada.***

Ante tareas complejas ya conocidas, cuyo proceso de pensamiento ya haya sido analizado, los métodos de enseñanza que tienen por objetivo guiar la práctica del alumno cobran todo su sentido. En estas situaciones el profesor guía, directa o indirectamente, pero de manera reflexiva la práctica del alumno; se trata de favorecer que el alumno tome decisiones, planifique, regule y valore su actuación en actividades de aprendizaje, primero más parecidas a la situación previamente analizada y después en situaciones cada vez más variadas en cuanto a contenidos y demanda. El objetivo último es que el alumno, de forma gradual, vaya interiorizando un quehacer reflexivo, estratégico, que le permita analizar en cada caso las condiciones relevantes para resolver las diferentes actividades a las que se enfrente.

Hemos organizado la exposición de estos métodos en función del nivel de autonomía que otorgan al alumno, es decir, partimos de las situaciones en las que el profesor todavía mantiene en buena medida el control y la responsabilidad del aprendizaje y comentamos en último término las situaciones en las que la interacción entre los propios alumnos se convierte en la principal guía de las decisiones a tomar.

##### *Hojas de pensamiento- Pautas*

El uso de diferentes ayudas para guiar el proceso de pensamiento de los alumnos cuando están aprendiendo tareas complejas, está en buena medida representado, en la literatura sobre estrategias, por las llamadas “hojas de pensamiento” y "pautas".

Las hojas de pensamiento están habitualmente formuladas como afirmaciones (o preguntas abiertas) y se dirigen –cómo su nombre indica– a promover un determinado proceso de pensamiento, a guiarlo, en cierta forma, incluso a garantizarlo; se pretende que funcionen como una suerte de Conciencia externa (ej.: ¿Cuál es el objetivo? ¿Puedes imaginar cómo será el texto que vas a escribir?; ¿qué apartados y estructura tendrá?. Después de cada párrafo revisa si queda claro lo que querías decir). En cambio, las pautas se formulan como acciones a realizar (o preguntas cerradas) y se dirigen a recordar determinadas actividades que suponen puntos claves en el proceso de resolución de la tarea (selecciona los datos relevantes y elimina los que sean irrelevantes –en un problema de matemáticas–, escoge los símbolos a utilizar –en la realización de un plano-, etc).

Tanto las hojas de pensamiento como las pautas se han revelado muy útiles en el momento de favorecer una práctica reflexiva dado que suponen un andamiaje que va siendo retirado a medida que el alumno interioriza el proceso de pensamiento que sugieren y que es capaz de atender de forma autónoma a las condiciones cambiantes de las tareas (Castelló, 1995a, b; Camps y Castelló, 1996; Monereo, 1999a). En general, la literatura habla de estas ayudas en soporte papel (de ahí la denominación de "hojas"), pero evidentemente pueden ofrecerse a modo de interrogantes orales por parte del profesor (interrogación guiada), o con la ayuda de cualquier otro soporte (ordenador, pizarra, mural colectivo, etc.).

### *Discusión sobre el proceso de pensamiento*

Recogemos aquí aquellos métodos que permiten observar y recoger, aparte del producto final, la forma en que los estudiantes procedieron para resolver una tarea, en qué aspectos se fijaron, qué variables les parecieron o no relevantes y qué decisiones fueron tomando con el objetivo de promover la discusión de los estudiantes acerca de la calidad del proceso seguido, teniendo en cuenta los objetivos perseguidos en cada caso.

Las situaciones de enseñanza-aprendizaje en las que es posible usar esta metodología pueden ir desde un planteamiento más abierto (en la que el profesor pide a los alumnos que expliquen cómo hicieron para resolver la tarea) hasta otros más estructurados y sistematizados (en los que, por ejemplo, los alumnos trabajan en grupo y uno de sus compañeros -o el propio profesor- actúa como observador y va registrando lo que sucede, las decisiones que van tomando), pasando también por situaciones intermedias (el profesor solicita que los alumnos antes de empezar expliquen cómo creen que deben proceder; o bien, éstos trabajan por parejas y al final registran libremente los pasos que siguieron; o incluso, el profesor ofrece un check-list –un registro de diferentes posibilidades de actuación– una vez realizada la tarea para que los alumnos anoten lo que hicieron y lo que no).

En todos los casos se trata de facilitar la recopilación del proceso seguido para que pueda ser objeto de discusión con los alumnos y éstos puedan poner en relación las formas de proceder y los diferentes resultados en cada una de las tareas, con el objetivo último de consolidar, ampliar y flexibilizar su conocimiento estratégico. Evidentemente, estas discusiones pueden dar lugar a nuevas formas de entender la actuación estratégica y en base a ellas se pueden diseñar, con los alumnos, nuevas ayudas (hojas de pensamiento, o pautas de autoevaluación) para seguir regulando el

proceso a seguir, en situaciones futuras y para tareas más complejas (Castelló, 1995a; b; Castelló y Milian, 1997).

#### *Enseñanza cooperativa.*

Entre los muchos beneficios y bondades de la enseñanza cooperativa y colaborativa (ver por ej., capítulos 15 y 17 de este mismo volumen) estaría también su utilidad para promover estrategias de aprendizaje, debido tanto a las características de los escenarios cooperativos como a la propia naturaleza del conocimiento estratégico. Los métodos cooperativos se basan en fomentar –y aprovechar para el aprendizaje– la heterogeneidad y la generación de relaciones de interdependencia. El hecho de que personas con diferentes formas de proceder deban resolver juntos una única tarea o problema y que necesiten unos de otros para lograr este cometido, es también una forma excelente de garantizar que se produzcan diferencias en las propuestas relativas a la estrategia a utilizar y de esta forma se favorece la discusión sobre las condiciones relevantes en cada situación de aprendizaje. Esta reflexión, como ya hemos venido apuntando, es un elemento eficaz en el largo camino hacia la regulación del propio comportamiento. (pueden encontrarse ejemplos en Monereo, 1999a o en Monereo y Durán, en prensa).

#### **4.3. Métodos para facilitar la práctica independiente.**

En este último bloque se agrupan aquellos métodos que tienen como objetivo proporcionar al alumno ocasiones de práctica suficientemente variada para que, de forma progresivamente más independiente, se vea en la necesidad de ajustar las estrategias aprendidas a situaciones diferentes, cada vez más complejas y alejadas de las situaciones de aprendizaje originales. Se trata de metodologías que fundamentalmente se centran en la interacción alumno-alumno y que favorecen la regulación entre pares. Es importante recordar que especialmente en estas situaciones se debería garantizar al máximo la funcionalidad y complejidad de las tareas a resolver para que el esfuerzo que supone decidir cómo afrontarlas tenga sentido para el alumno.

#### *Enseñanza recíproca.*

La propuesta de la enseñanza recíproca ha sido ampliamente difundida en todos los textos que tratan de la enseñanza de estrategias en general y de estrategias de lectura en particular, además de haber generado un ingente número de investigaciones sobre sus ventajas, peligros, posibles variantes, etc (una revisión de estos trabajos se puede hallar en Rosenshine y Meister, 1994). Palincsar y Brown (1984), las autoras que la formularon, centraron su investigación en el área de la comprensión lectora, e,



inicialmente, propusieron desglosar esta actividad compleja en cuatro actividades básicas para conseguir el objetivo final de comprender un texto: resumir, resolver dudas, plantear interrogantes y hacer predicciones respecto al siguiente párrafo. En la investigación original, en un primer momento, el profesor modelaba el uso flexible de cada una de ellas así como su contribución a la comprensión final. Después, en un segundo momento, cuando los alumnos habían entendido en qué consistía la actividad, adoptaban por turnos el papel del profesor y ponían en práctica las cuatro actividades como lo había hecho él.

Una variante interesante de esta propuesta inicial consiste en repartir las cuatro actividades entre cuatro alumnos que trabajan en un mismo equipo y, que de forma rotatoria, van realizando cada una de estas actividades. Especialmente en esta última variante, destaca la idea de la cognición compartida entre los cuatro alumnos que se distribuyen la actividad cognitiva que supone el proceso de comprensión, construyendo de ese modo un significado compartido del texto (Edwards y Mercer, 1988). Por supuesto que esta metodología se puede traducir a cualquier tarea compleja de otra disciplina o área curricular. En todos los casos se tratará de desglosar la actividad en las operaciones y decisiones cognitivas implicadas en su resolución y de repartir estas funciones entre un grupo de alumnos que se responsabiliza de regular su proceso de aprendizaje (ver ejemplos en Monereo, 2000 o en Monereo y Durán, en prensa).

#### *Tutoría entre iguales.*

El concepto de tutoría entre iguales responde a la posibilidad de que alumnos más avanzados tutoricen o “guíen” el proceso a seguir de otros que tengan más dificultades. En esta propuesta el alumno tutor prepara, conjuntamente con el profesor, las actividades a realizar y las ayudas que ofrecerá a su compañero. Después en sesiones de clase, los dos llevan a cabo estas actividades, hasta que el alumno tutorizado ha aprendido los conceptos y procedimientos necesarios para resolver las tareas y es capaz de regular por si mismo las actividades a realizar. La función del alumno-tutor es pues la de ofrecer al alumno tutorado oportunidades de práctica variadas y progresivamente más complejas (para lo cual también debe reflexionar sobre las características de diferentes actividades), al mismo tiempo que la de ofrecerle ayudas para guiar el proceso de pensamiento estratégico que permite realizar con éxito esas actividades (pueden encontrarse ejemplos en Durán, 1999 y en Monereo y Durán, en prensa).

Para que esta secuencia instruccional, basada en la cesión o transferencia de las decisiones estratégicas del profesor (experto o tutor) a los alumnos, sea efectivamente

puesta en práctica en los centros educativos, resulta imprescindible que existan unas mínimas condiciones en cuanto al nivel de conocimientos sobre el tema, las actitudes y concepciones existentes, y la forma de organizar las materias; en este sentido es muy recomendable la implicación de un asesor psicopedagógico que ayude a mejorar alguna de esas condiciones en la dirección que se señala en el próximo apartado.

## **5. Funciones del asesoramiento en la enseñanza estratégica.**

A pesar de que las orientaciones de los Diseños Curriculares promovidos por las diferentes Administraciones apuestan de forma decidida por la inclusión de procedimientos interdisciplinares en los proyectos de centro, e impulsan la adquisición de un uso estratégico de los mismos, son varios los factores que todavía dificultan que estas intenciones tengan un correlato claro en la práctica habitual de los centros educativos (Pozo y Monereo, 1999). Los asesores pueden -y deben- jugar en este sentido un papel importante para facilitar la inclusión de las estrategias de aprendizaje en las programaciones curriculares ya sea a nivel de centro –colaborando en el diseño y el desarrollo de los proyectos curriculares- en su intervención más directa con el profesorado –a partir de los problemas de aprendizaje en cada una de las áreas, facilitando recursos y metodologías adecuadas en cada caso- y en la consideración final del alumno que aprende.

En este apartado comentaremos brevemente cuáles deberían ser las funciones del asesoramiento en lo que a la enseñanza y el aprendizaje de estrategias se refiere, entendiendo que su intervención a diferentes niveles puede resultar decisiva para impulsar proyectos de innovación educativa que integren gradualmente la enseñanza de estrategias de aprendizaje en todas y cada una de las materias que se imparten en los centros (ver al respecto Monereo, 1999b, o Martín, 1999).

### *5.1. En relación con el centro, la organización de la enseñanza estratégica y los materiales.*

Como ya dijimos al comienzo de este capítulo), una de las primeras cuestiones con la que el centro debe enfrentarse supone decidir bajo qué formato organizativo se van a enseñar las estrategias de aprendizaje: en forma de asignaturas o materias independientes (opción vinculada a la enseñanza de habilidades generales) o parcialmente integradas en las distintas áreas de la disciplina (enfoque infusionado). Esta primera decisión resulta especialmente relevante en la etapa de la Educación Secundaria en la que la especialización por áreas y disciplinas suele ser mucho mayor. En la actualidad, la mayoría de centros de secundaria que han decidido incorporar la

enseñanza de estrategias de aprendizaje, han optado por formatos organizativos variados que pueden situarse en un continuo según requieran más o menos implicación de las áreas y de los diferentes profesores que imparten enseñanza en el centro (Castelló y Monereo, 2000):

- En un extremo del continuo, se sitúan las conocidas asignaturas de técnicas de estudio –o procedimientos generales de aprendizaje–, que reciben todos los alumnos, de los que se ocupan profesores especialistas (a veces el propio asesor) y que, en general, se desarrollan al margen de los contenidos del resto de las áreas curriculares.

- En algunos centros se diseñan grupos de refuerzo que, bajo la supervisión de su tutor, pueden escoger de forma opcional aquellos estudiantes que reiteradamente han puesto de manifiesto dificultades para conseguir los aprendizajes que los distintos profesores les reclaman. En estas clases se acostumbra a partir de las dificultades, ya identificadas, de algunos alumnos en diferentes áreas curriculares con el objetivo de favorecer la vinculación de los procedimientos de aprendizaje enseñados en la asignatura, con las actividades de enseñanza-aprendizaje habituales en estas áreas.

- Una tercera modalidad organizativa supone integrar la enseñanza de procedimientos de estudio y de aprendizaje en el espacio de las sesiones de tutoría. También en este caso se pretende utilizar el conocimiento del tutor respecto a cada uno de sus alumnos para adaptar esta enseñanza a los problemas específicos que genera el estudio de los contenidos curriculares. Una variación de esta modalidad consiste en la coordinación tutor-departamentos de tal forma que las programaciones de los tutores respecto a la enseñanza de estrategias de aprendizaje se ajusten en tiempo y contenidos a las de los profesores de cada una de las áreas curriculares; en este caso, es habitual que se enseñen en el espacio de tutoría aquellos procedimientos de aprendizaje que se van a presentar, utilizar y evaluar en las diferentes asignaturas y que, por lo tanto, van a ser relevantes en la resolución de las actividades curriculares.

- La última posibilidad en el continuo antes mencionado la ocupa la enseñanza de estrategias integrada en todas (o en algunas) asignaturas curriculares. En esta modalidad son los profesores de las diferentes asignaturas (lengua, matemáticas, ciencias, etc.), los que además de enseñar los conceptos, procedimientos y actitudes fundamentales de la disciplina correspondiente, también ponen de manifiesto cuáles son las estrategias más adecuadas para aprender en esa disciplina. Por lo tanto, podríamos considerar esta modalidad como un ejemplo prototípico de enseñanza infusionada.

Cada una de estas modalidades de organización de la enseñanza de estrategias puede tener diferentes ventajas y limitaciones, y de hecho, y a pesar de que en la literatura y en la investigación se aboga por las dos últimas, parece que en la práctica todas ellas coexisten con diferente grado de éxito (Castelló y Monereo, 2000).

La segunda decisión importante se refiere a la etapa en que deben primarse determinados procedimientos y/o actividades. Lógicamente cada edad requiere un tratamiento diferente, aunque en todas las etapas cabe plantear una enseñanza reflexiva que dote al alumno de procedimientos para seguir aprendiendo. Así, por ejemplo, en educación infantil puede promoverse un primer nivel de reflexión sobre diversas actividades cotidianas favoreciendo el análisis de cuándo y por qué unas actuaciones son más adecuadas que otras (por ejemplo: en el rincón de la compra, en los cuentos, etc.). En la etapa de Primaria el énfasis recaerá en la enseñanza y el aprendizaje a niveles cada vez más complejos de heurísticos generales de lectura, escritura y resolución de problemas (de diferentes áreas disciplinares). Para ello, será necesario que los alumnos dispongan de abundantes situaciones de práctica con procedimientos variados hasta que se asegure su dominio. Pero también será importante introducir actividades complejas y problemas variados que permitan el análisis de los diferentes procedimientos empleados en cada situación. Especialmente interesantes son las actividades de autoevaluación y coevaluación que van a permitir a los alumnos tomar conciencia de su propio proceso de aprendizaje.

En la educación Secundaria, además de las características comentadas en Primaria, cobran especial relevancia los procedimientos específicos que permiten aprender los contenidos de las diferentes disciplinas. Es decir, la reflexión epistemológica acerca de los procedimientos inherentes a determinados contenidos (aprender a aprender matemáticas, historia, biología, etc.), al mismo tiempo que la abstracción de heurísticos generales de resolución de problemas que permiten enfrentarse a diferentes tareas aún cuando el conocimiento disciplinar de que se disponga no sea muy elevado.

## *5.2. En relación con los profesores y el desarrollo del proceso de enseñanza.*

También en el caso de las estrategias de aprendizaje, los profesores parten de supuestos y creencias que hay que tener en cuenta si se pretende que la función asesora resulte eficaz. En general, estos supuestos forman parte de teorías más amplias que se relacionan con la conceptualización general de los procesos de aprendizaje y enseñanza y de su papel en estos procesos. Por otra parte, cabe tener en cuenta el propio desarrollo de los profesores como aprendices, las estrategias de que disponen para aprender y el grado o nivel de reflexión que hayan ya desarrollado al respecto.

En relación a las concepciones de los profesores sobre las estrategias de aprendizaje, la literatura no es todavía muy abundante (una interesante excepción es el trabajo de Jackson y Cunningham, 1994). Sin embargo, algunos datos recientes ponen de manifiesto que en muchos casos la forma en que el profesor concibe las estrategias de aprendizaje se relaciona estrechamente con el formato organizativo escogido para su enseñanza y con su nivel de conocimiento y reflexión al respecto (Castelló y Monereo, 2000). Así, las concepciones de los profesores pueden referirse a la consideración de las estrategias (1) como parte del estilo personal que tiene cada alumno para hacer frente a los problemas de aprendizaje; (2) como un conjunto de trucos o técnicas individuales que facilitan el desarrollo de las habilidades cognitivas; (3) como técnicas de estudio basadas en procesos cognitivos básicos (memoria, atención, etc.); (4) como procedimientos más o menos generales o específicos de cada disciplina; o bien (5) como procesos de toma de decisiones.

Conocer estas conceptualizaciones y analizar sus implicaciones debe permitir al asesor ajustarse a las expectativas y aspiraciones de los profesores y actuar de forma consecuente. Es sobradamente conocida la dificultad que conlleva promover el cambio en las concepciones tanto de los alumnos como de los profesores; cabe pues un acercamiento también estratégico por parte del asesor a estas condiciones, a veces para proponer actuaciones que permitan progresar desde las propias ideas y prácticas del profesor, y en otras ocasiones para poner de manifiesto algunas contradicciones entre los objetivos que el profesor declara perseguir, sus concepciones explícitas sobre la enseñanza de estrategias y técnicas de aprendizaje, y su práctica docente habitual.

Para que este progreso sea efectivo, una de las mejores medidas va a consistir en promover diferentes espacios de diálogo para incentivar la reflexión y el trabajo en equipo entre los profesores. Iniciar la reflexión en un ciclo o en una etapa respecto a qué procedimientos enseñar y cuándo; promover acuerdos a este respecto; favorecer el intercambio entre los propios docentes de propuestas metodológicas que ya se lleven a cabo, o de propuestas innovadoras que algún profesor haya intentado en busca de una enseñanza reflexiva, resultan medidas indirectas muy adecuadas para incidir en la forma en que los profesores conciben las estrategias y en su posible introducción en las aulas (Del Carmen, 1996; Parrilla, 1996). Por supuesto, en todos estos casos el asesor puede facilitar el análisis de las principales dificultades que muestran los alumnos en cada área y proponer soluciones metodológicas alternativas.

### 5.3. En relación con los alumnos y su gestión del proceso de aprendizaje.

Recuperemos ahora al alumno que al inicio del capítulo anterior estaba intentando aprender la Tabla Periódica; o a sus compañeros que nos comentaban sus cuitas con los apuntes de Historia. Allí les vimos solos, enfrentados a sus tareas escolares en un momento muy concreto del proceso de enseñanza y aprendizaje. Hemos insistido en afirmar que, en último término, la enseñanza estratégica pretende conseguir alumnos autónomos capaces de razonar y actuar de forma independiente ante tareas complejas como aquellas. Pero como también hemos argumentado a lo largo de este capítulo, los diferentes elementos del escenario educativo deben contribuir de forma eficaz y decidida a la consecución de este objetivo último. Ante situaciones problemáticas en las que los alumnos no consiguen recordar lo que supuestamente estudiaron, o resolver lo que pareció que entendían, el asesoramiento debe dirigirse no sólo a analizar la actuación del alumno particular, sino a revisar todos aquellos elementos de la situación educativa que confluyen en la adquisición del conocimiento estratégico; sólo así será factible, en último término, modificar las estrategias que estos alumnos ponen en marcha, ayudándoles, primero a tomar Conciencia de cómo pueden resolver las tareas de aprendizaje y, después, a controlar y regular de forma consciente su ejecución en estas tareas. Llegados a este punto, nos atrevemos a invitar al lector a que actúe estratégicamente (si su objetivo es comprender esta temática de forma significativa) y vuelva a leer el capítulo anterior desde la perspectiva con la que se cierra éste y que, si así procede, decida por sí mismo cuándo, cómo y para qué escapar felizmente del círculo que tan viciosamente le estamos proponiendo.

#### Referencias bibliográficas

Alonso Tapia, J. (1991) *Motivación y aprendizaje en el aula: cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.

Boorstin, D. (1983) *The discoverers*. N. York: Random House. Trad. cast. De S. Lijtmaer: *Los descubridores*. Barcelona: Crítica, 1986.

Bransford, J.; Vye, N.; Kinzer, CH. y Risko, V. (1990). *Teaching Thinking and Content Knowledge: Toward an Integrated Approach*. En Jones, B.F. y Idol, L. (eds.). *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, New Jersey: LEA; 381-413.

Brown, A. L. (1978). *Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition*. En Glaser, R. *Advances in Instructional Psychology* (vol. I). Hillsdale, New Jersey: LEA.

- Camps, A. y Castelló, M.(1996) Las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el proceso de composición escrita. En Monereo, C. y Solé, I. (Coords) *El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista* (321-342). Alianza: Madrid
- Castelló, M. (1995a) Estrategias argumentativas: escribir para convencer. *Textos*, n. 6; 97-106.
- Castelló, M. (1995b) “Estrategias para escribir pensando”.*Cuadernos de pedagogía*, núm. 237, p. 22-28.
- Castelló, M. y Milian, M. (1997) Enseñar y aprender estrategias a través de la escritura. En M<sup>a</sup> Ll. Pérez Cabaní (Comp.) *Las estrategias de aprendizaje a través del currículum*. Horsori/ICE: Barcelona; 117-135.
- Castelló, M. y Monereo, C. (1996) Un estudio empírico sobre la enseñanza y el aprendizaje de estrategias para la composición escrita de textos argumentativos. *Infancia y aprendizaje*, 74, 39-55.
- Castelló, M. y Monereo, C. (1999) El conocimiento estratégico en la toma de apuntes: un estudio en la educación superior. *Infancia y aprendizaje*, 88, p. 25-42.
- Castelló, M. y Monereo, C. (2000). Las concepciones de los profesores sobre la enseñanza de estrategias de aprendizaje. *Ensayos y experiencias*, 33, 78-92..
- Claxton, G. (1994). *Educando mentes curiosas*. Madrid: Visor.
- Craik, F.I.M. y Tulving, E. (1975) Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294. Trad. cast en *Estudios de Psicología*, 1980, 2, 110-146.
- Chi, M.T.H.; Glaser, R. y Farr, M. (Eds.) (1988) *The nature of expertise*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Dansereau, D.F. (1985). Learning Strategy Research. En Segal, J.V., Chipman, S.F. y Glaser, R. (eds.). *Thinking and Learning skills*. (vol.I). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- De Vega, M. (1984) *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Del Carmen, L. (1996). El trabajo en equipo: aspecto básico para la innovación en los centros. En Monereo, C. y Solé, I. *El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista*. Madrid: Alianza; 153-166.
- Durán, D. (1999). Tutoría entre iguales. *Cuadernos de Pedagogía*, 288; 36-39.
- Duffy, G.G. y Roehler, L.R. (1984). Direct explanation of comprehension processes. En G.G. Duffy; L.R. Roehler y J. Mason. *Comprehension instruction: Perspectives and suggestions* (265-280). New York: Logman.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona: Paidós/M.E.C.

- Entwistle, N. (1987) *Understanding classroom learning*. Londres: Hodder and Stoughton. (Trad. cast. de I.Menéndez: *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós/M.E.C., 1988).
- Ericsson, K.A. (ed.) (1996) *Road to excellence*. Hillsdale, LEA.
- Flavell, J. H. (1970). Developmental Studies of Mediated Memory. En H.W.Reese y L.P. Lippsit (eds.) *Advances in Child Development and Behaviour*. New York: Academic Press; 324-340.
- Flavell, J.H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En Weinert, F.E. y Kluwe, R.H. *Metacognition, Motivation and Understanding*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 21-29.
- Flower, L. (1987) Interpretative acts: cognition and the construction of discourse. *Poetics, 16* (trad. cat. De M.T. Ynglés: Actes interpretatius: cognició i la construcció del discurs. *Articles, 5*, p.81-102, 1995).
- Gaskins, I. y Elliot, T. (1999). *Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela. El manual Benchmark para docentes*. Barcelona: Paidós.
- Jackson, F.R. y Cunningham, J.W. (1994). Investigating Secondary Content Teachers' and Preservice Teachers' Conceptions of Study Strategy Instruction. *Reading Research and Instruction, 34* (2), 111-135.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza editorial.
- Maclure, S. y Davies, P. (1994). *Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- Martí, E. (1995) Metacognición: entre la fascinación y el desencanto. *Infancia y aprendizaje, 72*. 9- 32.
- Martí, E. (1999) Metacognición y estrategias de aprendizaje. En J.I. Pozo y C. Monereo (Eds.): *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana/Aula XXI;
- Martín, E. (1999). Estrategias de aprendizaje y asesoramiento psicopedagógico. En J.I. Pozo y C. Monereo (Eds.). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana/Aula XXI.
- Marton , F y Booth, S. (1997) *Learning and awareness*. Malwah, N. Jersey: LEA.
- Mateos (1999) Metacognición en expertos y novatos. En J.I. Pozo y C. Monereo (Eds.): *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana/Aula XXI
- Melot, A.M. y Nguyen, A. (1987). El conocimiento de los fenómenos psicológicos. En Oleron, P. *El niño: su saber y su saber hacer*. Madrid: Morata; 226-286.
- Monereo, C. (coord.) (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.



- Monereo, C. (1999a). Enseñar a aprender y a pensar en la Educación Secundaria: las estrategias de aprendizaje. En Coll, C. (de.) *Psicología de la Instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la Educación Secundaria*. Barcelona: ICE de la Universidad de Barcelona y Horsori;
- Monereo, C. (1999b). El asesoramiento psicopedagógico en el ámbito de las estrategias de aprendizaje: niveles de intervención. En J.I. Pozo y C. Monereo. *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana/Aula XXI.
- Monereo, C. (coord.) (2000). *Las estrategias de aprendizaje*. Madrid: Visor.
- Monereo, C. "Les Demoiselles" de Picasso. Cambio cognitivo y conocimiento estratégico. *Contextos de Educación*, (en prensa).
- Monereo, C. (coord). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades de enseñanza estratégica para la Enseñanza Secundaria*. Barcelona: Graó (en prensa).
- Monereo, C. y Castelló, M. (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona: Edebé.
- Monereo, C. y Durán, D. *Entramados. Métodos de enseñanza cooperativa y colaborativa*. Barcelona: Edebé (en prensa).
- Monereo, C. y Solé, I. (Coord.) (1996). *El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista*. Madrid: Alianza Editorial, 1996.
- Newell, A. y Simon, H. (1972) *Human problem solving*. Englewood Cliffs. N.J.: Prentice Hall.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1986) *Learning strategies* London: Routledge and Kegan Paul. Trad. cast. de Bermejo, A.: *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana, 1987.
- Palincsar, A. S. y Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 2, 117-175.
- Parrilla, A. (1996). *Apoyo a la escuela: un proceso de colaboración*. Bilbao: Mensajero.
- Postigo, Y. y Pozo, J.I. (1999). Hacia una nueva alfabetización: el aprendizaje de información gráfica. En Pozo, J.I. y Monereo, C. (Eds.). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana/aula XXI.
- Pozo, J.I. (1989) *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Pozo, J.I (1990) Estrategias de aprendizaje. En: C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi, A.(Eds.) *Desarrollo psicológico y educación. Vol II: Psicología de la educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pozo, J.I. (1996) *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza Editorial

Pozo, J.I. y Monereo, C. (Eds.) (1999). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana/Aula XXI.

Pozo, J.I. y Postigo, Y. (1994) La solución de problemas como contenido procedimental en la educación obligatoria. En: J.I. Pozo (Ed.) *Solución de problemas*. Madrid: Santillana/Aula XXI.

Pozo, J.I. y Postigo, Y. (1997) Las estrategias de aprendizaje a través de diferentes áreas del currículo. En: M.L.I. Pérez Cabaní (Ed.) *Las estrategias a través del currículo*. Barcelona: Horsori

Pozo, J.I. y Postigo, Y. (2000) *Los procedimientos como contenidos escolares: el uso estratégico de la información*. Barcelona: Edebé.

Pramling, I. (1996) Understanding and empowering the child as a learner. En D. Olson y N. Torrance (eds.): *Education and human development*. Malden, Massachussets, Blackwell

Pressley, M. (1995). More about the development of self-regulation: complex, long-term and thoroughly social. *Educational Psychologist*, 30; 207-212.

Pressley, M., Woloshyn, V., Lysynchuk, L.M., Martin, V., Wood, E. y Willoughby, T. (1990) A Primer of Research on Cognitive Strategy Instruction: The Important Issues and How To Address Them. *Educational Psychology Review*, 2, 1; 1-58.

Reder, L. M. y Schunn, C.D. (eds.) (1996). *Implicit memory and metacognition*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.

Rosenshine, B. y Meister, C. (1994). Reciprocal Teaching: A review of the Research. *Review of Educational Research*, 64 (4), 479-530.

Salomon, G. (1992). Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente. *Infancia y Aprendizaje*, 58, 143-159.

Scheuer, N.; Pozo, J.I.; de la Cruz, M.; Sayago, M. y Neira, S. (2000) También los chicos piensan sobre el aprendizaje. *Ensayos y experiencias*.

Schraw, G. y Moshman, D. (1995) Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7 (4), 351-371.

Selmes, I. (1987) *Improving study skills*. Londres: Hodder and Stoughton. Trad. cast. de C. Ginard: *La mejora de las habilidades para el estudio*. Barcelona: Paidós/M.E.C., 1988.

Shiffrin, R.M. y Schneider, W. (1977) Controlled and automatic human information processing II: perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 2, 127-189.

UNESCO (1996) *La educación encierra un tesoro* (Informe de la Comisión Delors). Madrid: Santillana/Aula XXI.

Weinstein, C.E. y Mayer, R. (1986). *The teaching of Learning Strategies*. En Wittrock, M. (Ed.). *Handbook of Research of Teaching*. New York: MacMillan.

Wellman, H. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge: Bradford books. (Traducción: *Desarrollo de la teoría del pensamiento en los niños*. Bilbao: Desclee de Brouwer, 1995).

Yuste, C. (1994). *Los programas de mejora de la inteligencia*. Madrid: CEPE.