

## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. ESTADO DE LA CUESTIÓN. PROPUESTAS PARA LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

## LEARNING STRATEGIES. STATEMENT OF THE QUESTION. PROPOSALS FOR THE EDUCATIONAL INTERVENTION

BERNARDO GARGALLO LÓPEZ

*Universidad de Valencia. Departamento de Teoría de la Educación. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Blasco Ibáñez, 21. 46010 Valencia.*

### RESUMEN

Es imposible enseñar al niño en la escuela todos los conocimientos que necesita para su vida. Por eso es necesario enseñarle no sólo conocimientos sino también estrategias de aprendizaje que le ayuden a aprender a aprender a lo largo de su vida. Nosotros defendemos que los profesores tienen que enseñarlas explícitamente en el aula.

Después de conceptualizar las estrategias de aprendizaje en el conjunto de los procesos cognitivos y de clasificarlas, proponemos, en este artículo, técnicas para su enseñanza y claves para la intervención educativa.

### SUMMARY

It's impossible to teach children in the school all the knowledges they need for their life. It's why is necessary to teach them not only knowledges but also learning strategies which help them to learn to learn during all their life. We defend teachers have to teach them explicitly in the classroom.

After studying these strategies in the whole of cognitive processes and after classifying them, we propound some methods to teach them and some keys for educational intervention.

## 1. INTRODUCCIÓN, RELEVANCIA EDUCATIVA DEL TEMA.

La Reforma Educativa española ha establecido tres grandes bloques de contenidos curriculares de aprendizaje:

- Conceptos, hechos, principios, sistemas conceptuales, teorías, etc., que han sido el eje fundamental del curriculum y se refieren al conocimiento declarativo, al «saber».
- Procedimientos, entendidos como «...un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta» (MEC, 1989: 41-42). Es el conocimiento procedimental o procedural, el «saber hacer».
- Actitudes, valores y normas, que se refieren a la adquisición de modos consistentes de acción ante la realidad, a la construcción del propio sistema de valores y a la asunción personal de las normas necesarias para la vida en sociedad que rigen la propia actuación. Es el «saber ser y estar» desde una posición valorativa (Valls, 1993).

Dentro de los procedimientos, los documentos de la Reforma encuadran «procedimientos más o menos generales», «destrezas, técnicas y estrategias», «procedimientos de componente motriz y cognitivo» y «algoritmos y heurísticos» (MEC, 1989), clasificaciones éstas excesivamente genéricas y que requerirían mayor descripción y concreción.

La articulación y taxonomización de los contenidos procedimentales es, hoy por hoy, una tarea pendiente en la que los investigadores están trabajando. De hecho, ya disponemos de algunas taxonomías, con un cierto componente de provisionalidad, como la de Monereo (1991 y 1994), Pastor (1993), Pozo y Postigo (1993), Pozo (1994) y Valls (1993). Su falta de coincidencia refleja la dificultad de la tarea.

Dentro de los procedimientos este trabajo se refiere a las estrategias de aprendizaje, que son metahabilidades, «habilidades de habilidades» que utilizamos para aprender. Son los procedimientos que ponemos en marcha para aprender cualquier tipo de contenido de aprendizaje: conceptos, hechos, principios..., actitudes, valores y normas, y también para aprender los propios procedimientos.

Nuestro interés se debe, por un lado, a la importancia del tema —hoy es impensable que nuestros alumnos aprendan en la escuela todos los conocimientos que van a necesitar para su vida futura, por lo que es imprescindible enseñarles a «aprender a aprender»—y, por otro, a la frecuencia de su olvido en la labor cotidiana de los docentes que, en general y salvo contadas excepciones, se están limitando a abordar la enseñanza de los procedimientos específicos de las áreas, que vienen mucho más precisados en las regulaciones curriculares del Estado y de las Autonomías, descuidando la enseñanza de los procedimientos para aprender,

entre los que las estrategias ocupan un lugar primordial. A lo sumo, se ha llegado a incluir las técnicas de estudio como contenido educativo por algunos profesionales, lo que tampoco garantiza, por sí solo, su aprendizaje estratégico por el estudiante (Monereo, 1994).

En otro lugar (Gargallo, 1992) reflexionábamos sobre la relevancia educativa del tema, ya que, en muchas ocasiones, el fracaso escolar de nuestros alumnos se debe a que les ha faltado la «inteligencia de aprender a aprender de manera eficaz» y a que no disponen, por ello, de suficientes «habilidades metacognitivas» (Nisbet y Shucksmith, 1987). Muchos de estos alumnos no han aprendido a controlar sus procesos de aprendizaje, no son capaces de someter los propios procesos mentales a examen y control para usarlos eficazmente. Es cierto que, en los alumnos con amplio fracaso acumulado, las causas son muy complejas pero también lo es que, entre ellas, ocupa un lugar destacado la deficiencia en habilidades cognitivas y metacognitivas. Falla el «séptimo sentido», en palabras de Nisbet (1991), que denomina así a la metacognición.

Hay casos específicos en que esas carencias metacognitivas se traducen en estrategias inadecuadas: alumnos que se esfuerzan en trabajar y no rinden conforme a su esfuerzo, alumnos que destacan en unas materias y fracasan o son muy mediocres en otras, alumnos que, desenvolviéndose muy bien en una materia, empeoran si cambia el profesor, alumnos que pretenden usar el mismo procedimiento que funciona en una materia en todas las demás y les va mal, etc... Estos alumnos no son capaces de organizar sus habilidades de un modo estratégico adaptándolo a las exigencias, muchas veces diferentes, de las diversas tareas.

La capacidad estratégica de que disponemos nosotros y algunos de nuestros alumnos se ha aprendido usualmente por tanteos de ensayo-error, copiando la forma de aprender de otros (padres, profesores, compañeros destacados...), por descubrimiento, aprendiendo de la propia experiencia, por la vía del curriculum oculto, y casi nunca a través de enseñanza directa o explícita, propuesta que nosotros consideramos la más defendible, sobre todo a partir de lo que hoy sabemos sobre estrategias de aprendizaje, que es suficiente para promover una enseñanza científica de las mismas.

Compartimos las afirmaciones de Nisbet y Shucksmith (1987) de que la mayoría de los alumnos de nuestro sistema escolar son capaces de aprender mejor de lo que lo hacen, de que si desarrollamos estrategias de aprendizaje, se producirá una mejora del mismo y de que la clave para ello es la conciencia y control de los propios procesos mentales.

Por otra parte, en nuestro país, las formulaciones legales, al menos a nivel de grandes declaraciones de principios, se mueven en esta línea:

Como objetivos de la Educación Primaria se recogen, entre otros: «Utilizar en la resolución de problemas sencillos los procedimientos oportunos para obtener la información pertinente y representarla mediante códigos teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución» (artículo 2 del Real Decreto 1006/1991, de 14 de junio, que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria).

Igualmente se afirma en el DCB de la Educación Secundaria Obligatoria: «La intervención educativa debe tener como objetivo prioritario el posibilitar que los

alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender. Por lo tanto, hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias cognitivas de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje» (MEC, 1989: 33).

Uno de los objetivos generales que en el mismo DCB se estipulan para la ESO es «Elaborar y desarrollar estrategias personales de identificación y resolución de problemas en los principales campos de conocimiento mediante la utilización de unos hábitos de razonamiento objetivo, sistemático y riguroso y aplicarlas espontáneamente a situaciones de la vida cotidiana» (MEC, 1989: 78).

El problema es que estas claras especificaciones no han tenido el oportuno correlato en la regulaciones curriculares de las diferentes áreas, especialmente en lo referente a las estrategias cognitivas y metacognitivas dirigidas al procesamiento de la información, muchas de las cuales, aún reconociendo la especificidad de los contenidos de aprendizaje de las diferentes áreas (Bernad, 1993a), son claramente interdisciplinarias. Mucho nos tememos, pues, que pasen inadvertidas para gran cantidad de profesores, que son los encargados de enseñarlas. En ese sentido estamos de acuerdo con Monereo (1993a y 1994) en que para conseguir alumnos estratégicos se necesitan profesores estratégicos, que hayan tomado conciencia de los complejos procesos cognitivos y metacognitivos que se movilizan para aprender. De ahí que se precise una seria labor de formación de los profesores en este ámbito, tanto en su período de preparación universitaria como a lo largo de su formación permanente ya en el ejercicio de profesión docente, que les haga llegar los resultados de las investigaciones, importantes en cantidad y calidad, en el plano teórico y en el de las propuestas de intervención educativa. En esta línea se inscribe este trabajo.

## 2. PRECISIONES CONCEPTUALES

En general, las estrategias de aprendizaje se entienden como secuencias de procedimientos que se utilizan para aprender (Mayor, 1993), para manejar, dirigir y controlar el propio aprendizaje en diferentes contextos (Weinstein y otros, 1988); como competencias o procesos que facilitan la adquisición, el almacenamiento y la recuperación de la información (Danserau, 1985; Nisbet y Shucksmith, 1987; Pozo, 1990 y 1993; Weinstein, 1985 y 1988). Son conductas y actividades mentales que el que aprende pone en marcha para mejorar el procesamiento de la información (Mayer, 1988).

Nos parece excelente, por integradora, la definición que propone Monereo (1990:4) que, sintetizando diversas aportaciones (Kirby, 1984; Nickerson, Perkins, y Smith, 1987 y Nisbet y Schucksmith, 1987), las entiende como «comportamientos planificados que seleccionan y organizan mecanismos cognitivos, afectivos y motóricos con el fin de enfrentarse a situaciones-problema, globales o específicas, de aprendizaje».

### 2.1. Características de las estrategias de aprendizaje.

Para precisar más el concepto, apuntamos una serie de notas básicas del mismo (Bernad, 1993a; Monereo, 1994; Pozo y Postigo, 1993; Román, 1990):

- Son capacidades, aptitudes o competencias mentales, que se desarrollan con el ejercicio y que se aprenden y se pueden enseñar.
- Implican una orientación finalística, hacia un objetivo o meta identificable.
- Comportan una articulación de procesos. Integran habilidades, técnicas o destrezas, a las que coordinan. Por eso se las considera una habilidad de habilidades, una habilidad de orden superior.
- Implican utilizar selectivamente los recursos y capacidades de que uno dispone. De hecho, sin tal variedad de recursos no es posible la actuación estratégica.
- Son dinámicas, flexibles y modificables en función de los objetivos propuestos.
- Su puesta en marcha sería, en principio, no automática, sino controlada, precisando deliberación y flexibilidad en su uso, lo que comporta metacognición, conocimiento de los procesos cognitivos, planificación, control y evaluación de los mismos.
- Eso no está en contradicción con el hecho de que, cuando nos hacemos expertos en su uso, se conviertan en automatizadas, lo cual nos permite mejorar nuestra capacidad estratégica al ser capaces de movilizar habilidades y recursos cognitivos con facilidad y destreza. Precisamente es ésta una diferencia clave entre los expertos y los novatos.
- Están estrechamente vinculadas con otros contenidos de aprendizaje, procedimentales y conceptuales.

### 2.2. Procesos cognitivos. Jerarquización

Creemos muy ilustrativa y explicativa la jerarquización de procesos cognitivos que establecen Pozo (1990) y Pozo y Postigo (1993) recogiendo y completando la primitiva formulación de Flavell y Wellman (1977).

Comúnmente se distingue en la investigación y en la elaboración teórica entre *estrategias de procesamiento de la información*, dirigidas a organizar, elaborar, integrar y recuperar la información, *estrategias de apoyo* (Danserau, 1985), situadas en el mismo nivel jerárquico, que se refieren al componente afectivo-motivacional, a la creación de buen ambiente para el estudio, a la mejora de la autoestima, a la reducción de la ansiedad, etc. y *estrategias metacognitivas*, ubicadas en la cúspide de la jerarquía, que integran la planificación, el control y la revisión de las estrategias de procesamiento de la información.

En un nivel inferior, en el orden jerárquico, a las estrategias de procesamiento, se ubicarían las *habilidades o destrezas* (Nisbet y Shucksmith, 1987; Pozo, 1990). Estas habilidades o destrezas sí que han sido enseñadas con frecuencia en las aulas. Son habilidades del orden de tomar apuntes, subrayar, repasar, etc. y

otras habilidades y técnicas de estudio que no constituyen por sí mismas estrategias de aprendizaje, a no ser que se integren en una secuencia planificada de acciones orientadas a un fin (Pozo, 1990). Para que esa integración en estrategias se lleve de manera pertinente es necesario que el sujeto disponga de conocimiento y control metacognitivo.

En el mismo nivel jerárquico se ubican los *conocimientos temáticos específicos* que es preciso dominar para utilizar las estrategias en las diferentes disciplinas. Difícilmente puede pensarse en el desarrollo de un buen resumen, por ejemplo, con respecto a una temática completamente desconocida para el estudiante, o en la articulación de un adecuado procedimiento de resolución de problemas en matemáticas, si no se dominan los conocimientos que en ese problema se precisan.

Todavía por debajo de las habilidades o destrezas y de los conocimientos referidos a las distintas materias, se sitúan las *operaciones y procesos básicos* (Flavell y Wellman, 1977; Pozo, 1990), como estructura de soporte que se ha de articular en habilidades o destrezas. Son los procesos básicos de procesamiento de la información: atención, memoria a corto plazo, memoria a largo plazo y otros como el pensamiento operatorio, el pensamiento abstracto, la capacidad reflexiva, etc., que se precisan para desarrollar las habilidades cognitivas pertinentes.

Las estrategias de procesamiento integran diversas habilidades o destrezas que incorporan procesos básicos y que han de ser planificadas, controladas y evaluadas por los procesos metacognitivos del aprendiz. Sólo así se dará, de verdad, un uso «estratégico» de dichas estrategias. La preparación de un examen de Secundarias de Ciencias Sociales, por ejemplo, requiere tener una cierta capacidad atencional y memorística, pensamiento abstracto, etc. —todos ellos *procesos básicos*—, que se han de integrar en una lectura comprensiva de los materiales, en la realización del subrayado, resumen, esquema, etc. —*habilidades o destrezas*—; requiere, también, de *conocimientos temáticos específicos* referidos al tema, en este caso de Ciencias Sociales, sin los que difícilmente se pueden resumir, esquematizar, etc. de manera correcta. Estos procesos, habilidades y conocimientos, se deben integrar y articular, a su vez, en una *estrategia de aprendizaje*, que los organiza y delimita qué hay que hacer, cómo y cuándo. Por fin, esa estrategia se ha de planificar, controlar y evaluar —*metacognición*— por el aprendiz, de cada a optimizar el rendimiento y a corregir lo que se precise para una buena integración de los materiales de aprendizaje.

### 2.3. Otras estrategias.

De cara a conseguir un enfoque estratégico en el aprendiz, objetivo básico en educación, nos parece pertinente no limitarse a las estrategias propiamente dichas de procesamiento de la información. En realidad, todas las tareas escolares deberían ser abordadas de un modo estratégico para potenciar el uso del pensamiento, la indagación y la reflexión y para optimizar el rendimiento de los alumnos y su disfrute con las tareas de aprendizaje. Se trata de conseguir que el alumno sea

capaz de enfrentarse consciente e intencionalmente a los objetivos de aprendizaje en función de las características de la tarea, de las exigencias contextuales y de los propios recursos y límites personales (Monereo, 1993a). En ese sentido, hay líneas de investigación realmente interesantes, que enfatizan la enseñanza de los procesos cognitivos y metacognitivos tanto en el ámbito de la escritura (Bereiter y Scardamalia, 1993; Gargallo, 1994; Nisbet y Shucksmith, 1987; Scardamalia y Bereiter, 1992) como en el de la lectura (Alonso Tapia, 1991; Danserau, 1978; Nisbet y Shucksmith, 1987) o en el de la resolución de problemas (De Corte, 1993; Prieto, 1993; Pozo y otros, 1994), por poner algunos ejemplos que se refieren a aprendizajes importantes.

### 3. CLASIFICACIONES.

Hay diversas clasificaciones de las estrategias de aprendizaje. Nosotros las articulamos en función de los siguientes criterios:

#### 1) Niveles de procesamiento y de control cognitivo exigido:

En este sentido es clásica la propuesta de Weinstein y Mayer (1985), complementada por la propia Weinstein (1988), que recoge las estrategias ordenadas desde un nivel de procesamiento más superficial a más profundo y desde el menor control cognitivo exigido al mayor, incluyendo:

##### – *Estrategias de repetición:*

- para tareas *elementales o básicas* de aprendizaje, cuyo ejemplo más obvio sería la pura repetición ordenada, útiles para tareas que requieren el simple recuerdo.
- para tareas *complejas* de aprendizaje, que requieren ir más allá del aprendizaje superficial de listas o de bloques inconexos de información. Aquí se incluirían estrategias como el subrayado o la copia.

##### – *Estrategias de elaboración:*

- para tareas *elementales o básicas* de aprendizaje. La elaboración implica algún tipo de construcción simbólica de lo que uno trata de aprender para hacerlo más inteligible. Aquí se incluirían, por ejemplo, las imágenes mentales, las palabras clave, etc.
- Para tareas *complejas*, que buscan establecer puentes entre lo que ya se sabe y lo nuevo. Ejemplos de este tipo de estrategias son las analogías, el parafraseado, etc.

##### – *Estrategias de organización:*

- para tareas *elementales o básicas* de aprendizaje. Se trata de reestructurar la información para hacerla más fácilmente inteligible. Implica dar una nueva estructura a la información. Son ejemplos el agrupamiento en categorías, la taxonomización, etc.
- para tareas *complejas*. Son ejemplos la identificación de la estructura de un texto, los diagramas de causa-efecto, las jerarquías conceptuales, etc.

– *Estrategias de regulación y control*. Implican la utilización y dominio de la metacognición. Comportan el establecimiento de metas, la evaluación del grado de logro de las mismas y la modificación de las estrategias empleadas cuando no son pertinentes.

– *Estrategias afectivo-motivacionales*: Se refieren a la creación de un clima idóneo para el aprendizaje, en un lugar pertinente para evitar las distracciones, al uso de la relajación y del habla autodirigida para reducir la ansiedad, al establecimiento de prioridades, etc.

En esta misma dirección se mueve la clasificación propuesta por Pozo (1990) —aunque el criterio que explicita el autor sea la psicología del aprendizaje subyacente, conductismo o cognitivismo—, que recoge estrategias *asociativas*: *repaso simple* (repetir), *apoyo al repaso* (subrayar, destacar, copiar) y estrategias *por reestructuración*: *elaboración simple* (palabra clave, imagen, códigos...), *elaboración compleja* (analogías, elaboración de textos...) y *organización*: clasificar (formar categorías) y jerarquizar (redes de conceptos, mapas conceptuales...). Y también la de Monereo (1990 y 1991 y 1993a) y la de Justicia y Cano (1993), que asumen la propuesta de Weinstein y Mayer.

2) Secuencia de procesamiento de la información y procesos implicados en el aprendizaje:

Otras clasificaciones, aun partiendo de la propuesta de Weinstein y Mayer, se articulan, fundamentalmente, según la secuencia del procesamiento de la información (Atkinson y Shiffrin, 1968) y en función de los procesos implicados en el aprendizaje (Beltrán, 1993; Gagné, 1974). Incluimos aquí la clasificación de Beltrán. (1993), que complementa la del propio Beltrán de 1987. En ella se distingue:

– *Estrategias de sensibilización*, que incluyen *motivación* (atribución causal, búsqueda de éxito, etc.), *actitudes* hacia el estudio y el aprendizaje (formación, cambio o mantenimiento de actitudes) y *emoción* (control emocional, mejora del autoconcepto, desarrollo de la responsabilidad).

– *Estrategias de atención*, que pueden ser de *atención global*, *atención selectiva*, *atención sostenida* y *meta-atención*.

– *Estrategias de adquisición*: son la *comprensión* (que integra selección —ejemplos: subrayado, resumen, esquema—, organización —ejemplos: red semántica, análisis de contenido estructural, árbol organizado, mapa semántico, mapa conceptual, Heurístico V—, y meta-comprensión), la *retención* (que comprende la repetición —ejemplos: enumeración, agrupación, reenunciado verbal, repetición verbal, repetición sustancial...—, la elaboración —ejemplos: predecir, clarificar, parafrasear, interrogación elaborativa, activación de conocimiento previo, analogías, señales, toma de notas, organizadores previos, keyword, yodai, imágenes, activación de esquemas—, el análisis —ejemplos: descomponer, dividir—, y la síntesis —ejemplos: reunir, agrupar—), y la *transformación* (integrada por la categorización, la inferencia, la verificación y la ampliación).



- *Estrategias de personalización*: son la *creatividad*, el *pensamiento crítico*, y la *autorregulación* (planificación, regulación, evaluación).
- *Estrategias de recuperación*: integran la *búsqueda autónoma*, la *búsqueda dirigida*, el *sistema de buella*, el *sistema de elección*, la *búsqueda al azar*, la *evocación*, el *reconocimiento* y la *metamemoria*.
- *Estrategias de transfer*: de alto nivel, de bajo nivel.
- *Estrategias de evaluación*: inicial, final normativa, criterial, etc.
- *Estrategias metacognitivas*: conocimiento (de la persona, tarea y estrategia) y control: planificación, regulación y evaluación.

La propuesta de Román (1990) se organiza a partir del mismo criterio, diferenciando *estrategias atencionales*, *estrategias de codificación*, *estrategias de retención*, *estrategias de recuperación* y *estrategias de apoyo*.

3) Otros expertos (Bernad, 1993a) renuncian a un sistema clasificatorio general y establecen una taxonomía de nivel intermedio entre generalidad-especificidad, tomando en consideración dimensiones prototípicas del proceso global de aprender e intentando operativizarlas aplicándolas en los contextos naturales en que se produce el aprendizaje.

Así, la propuesta de Bernad (1990a, b y c, 1993a y b y 1994) establece 7 dimensiones del aprendizaje y once estrategias: I: Dominio general del tema, que integra dos estrategias de acercamiento al mismo: *enfoque global* —cómo el sujeto organiza y expresa las ideas, cuál es su capacidad sintética y analítica—, *aciertos típicos* —planteamiento adecuado del tema e incidencia en los aspectos esenciales—, II: Errores, lagunas y dudas típicas, que pretende comprobar cómo se genera el error para conocer sus causas e integra cuatro estrategias: *errores típicos* —cuál es la dinámica del error en el alumno: presupuestos falsos, datos falsos, falsa generalización, falsa inducción/deducción, lapsus—, *lagunas típicas* —omisiones esenciales o secundarias—, *dudas típicas* —inseguridad en el proceso o desarrollo del tema: dudas de planteamiento o dudas de ejecución— e *hipótesis utilizadas* y su permanencia —enfoques o puntos de partida para lograr la meta—, III: Dominio de lenguajes, que comprende una estrategia: *uso de lenguajes*, verbal, icónico y analógico —precisión y suficiencia de vocabulario, adecuación de los gráficos usados, riqueza y adecuación/inadecuación de símiles o analogías empleados—, IV: Calidad del razonamiento que integra una estrategia: *momentos diferenciadores y calidad del razonamiento lógico* —adecuación y precisión en el uso de todo tipo de inferencias: causa-efecto, principio-ejemplo, antecedente-consecuente, etc.—, V: Nivel de abstracción del pensamiento, que integra una estrategia: *grado de abstracción* con que se dominan los contenidos, VI: conciencia cognitiva, que comprende una estrategia: *metaconocimiento o niveles de conciencia cognitiva* —es la metacognición: conocimiento y control de los propios procesos cognitivos— y VII: Nivel de ansiedad, que integra una estrategia: *control de la ansiedad*.

Esta taxonomía tiene el interés de presentar, al mismo tiempo, pautas para su aplicación al ámbito escolar y claves para interpretar los datos que se puedan obte-

ner en torno a la manera de aprender de los estudiantes, lo cual dará pie para la intervención educativa correctiva, si se precisa.

Creemos innecesario, por nuestra parte, proponer nuestra propia clasificación de estrategias de aprendizaje. Nos parecen suficientes las ya disponibles. Más bien se trata de articular propuestas para la intervención educativa partiendo de los elementos integradores de las anteriores clasificaciones como modelo teórico.

#### 4. CÓMO ENSEÑAR ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Estamos de acuerdo con Monereo (1993a y 1994) en que, para lograr alumnos estratégicos, se precisan profesores estratégicos, a su vez, que hayan tomado conciencia de la importancia del «pensamiento» en el aula, que sean capaces de plantear actividades que, por su complejidad, requieran una regulación consciente y deliberada de la propia conducta por parte de los estudiantes, que creen un clima de aula en que se tolere y propicie la reflexión, la indagación, la exploración y la discusión sobre los problemas y la forma de afrontarlos, que faciliten la transferencia de las estrategias de aprendizaje aprendidas a otros dominios, etc.

Por otra parte, la actuación «estratégica» se puede y debe enseñar al estudiante ya desde la Educación Infantil, a través del modelado, del planteamiento de preguntas en torno al proceso de aprendizaje, al proceso de resolución del problema en cuestión, etc. («¿Cómo lo has hecho?», «¿Qué has hecho primero y qué después?», «¿Lo has hecho bien?». «Si lo volvieras a hacer, ¿lo harías igual?, etc.) que, después de irse complejizando, darán pie, en sucesivas etapas educativas, a llegar al análisis y discusión metacognitiva en torno al mismo y a convertirse en sofisticadas herramientas para la autointerrogación metacognitiva (Monereo, 1990; 1993 a y 1994), etc.

A la luz de lo que hoy sabemos hay una serie de pautas para la intervención educativa que brotan de estudios empíricos: por ejemplo, la pertinencia del modelado, la conveniencia de instrucción directa, la necesidad de interacción frecuente en las primeras fases del aprendizaje y de práctica, la pertinencia del plantamiento de preguntas, de la discusión, del debate, del aprendizaje cooperativo, etc. (Beltrán, 1987 y 1993; García Ros, 1992; Monereo, 1993a y b y 1994; Nisbet, 1991; Nisbet y Shucksmith, 1987; Pozo, Gonzalo y Postigo, 1993, etc.).

##### 4.1. *Formato deseable en programas educativos:*

Partiendo de las aportaciones de los investigadores aludidos en el párrafo anterior y de nuestros propios trabajos, proponemos, como deseable, el siguiente formato, tanto para programas de enseñanza de estrategias de aprendizaje, como para programas de enseñanza de las «otras» estrategias cognitivas a que, en su momento, hicimos referencia: resolución de problemas, expresión escrita, etc.:

1) Planteamiento de la intervención: que requiere análisis de las demandas del escenario escolar, exploración de lo que los alumnos ya saben en torno a la estra-

tegia, división de la estrategia en microestrategias o habilidades, determinación de objetivos en términos operativos, etc.

2) Motivación para su uso: valorar la utilidad de la estrategia ante los alumnos, relacionarla con el rendimiento y la competencia, «vender el producto»...

3) Enseñanza-instrucción directa e interactiva: explicitar lo que se va a aprender y ejemplificar el uso de la estrategia. Pasos:

- Modelado: ejecutar la estrategia delante de los estudiantes verbalizando y justificando lo que se hace y, en su caso, promover la enseñanza recíproca, haciendo que los alumnos hagan las veces de profesor.
- Práctica guiada: de modo que los alumnos lleven a cabo el uso de la estrategia en alguna actividad, guiados por el profesor, en grupo o individualmente.
- Práctica independiente: los estudiantes utilizarán la estrategia con autonomía en actividades similares a las de práctica guiada.

Es el «primero yo, luego vosotros conmigo y, por fin, vosotros solos» (Valls, 1993).

4) Instrucción explícita en procesos de regulación y auto comprobación del aprendizaje: ofrecer feed-back correctivo individual que permita contrastar la ejecución del estudiante con un modelo de uso eficaz de la estrategia, utilizar el diálogo para pedir a los alumnos que expliciten los pasos que dan y que aclaren cuándo y cómo les será útil...

5) Incluir entrenamiento en metacognición sobre su uso y funcionamiento, como garantía para la generalización, el transfer y el mantenimiento a largo plazo: enseñar el «cómo», «cuándo» y «por qué» del uso de la estrategia. Ofrecer a los alumnos oportunidades para aplicarla y transferirla...

6) Enseñanza en contextos reales: instrucción en el aula y con los materiales escolares habituales.

7) Evaluación: utilizar pruebas relacionadas con los objetivos del programa, pruebas similares a las empleadas en la instrucción, para valorar la destreza y dominio en el uso de la estrategia.

#### 4.2. Técnicas de intervención:

En ese contexto, proponemos las siguientes técnicas de intervención educativa que, basadas en la explicación científica, han mostrado eficacia en la enseñanza de estrategias cognitivas y metacognitivas de aprendizaje:

1) *Modelado* (Bandura, 1987; Beltrán, 1993; Bruner, 1987; Brown y Campione, 1979; García Ros, 1992; Monereo, 1990; 1993 y 1994; Nisbet, 1991; Román, 1990, etc.).

Implica la realización de la tarea por un experto, profesor, padre, adulto o igual, de forma que los estudiantes puedan observar y construir un modelo conceptual de los procesos que se requieren para realizar la tarea. En dominios cognitivos, y el ámbito de las estrategias lo es, ello exige la externalización de los procesos mentales y de los procesos metacognitivos (planificación, control y revisión/evaluación) que el experto moviliza.

El modelado se revela como un método excelente para ayudar al niño a desarrollar la metacognición y para iniciarle en la utilización consciente de las estrategias de aprendizaje.

Es útil para enseñar estrategias de procesamiento de la información, resolución de problemas, estrategias cognitivas y metacognitivas de expresión escrita, de comprensión lectora, de toma de decisiones, etc.

2) *Planteamiento de preguntas, interrogación o cuestionamiento*, también conocida como *mayerútica o método socrático de enseñanza* (Brown y Campione, 1979; Nisbet, 1991; Nisbet y Shucksmith, 1987; Monereo, 1993a y b, 1994; Román, 1990, etc.).

Brown y Campione adjudican al profesor el papel de «abogado del diablo», que cuestiona constantemente las suposiciones y premisas básicas del estudiante. El objetivo de la técnica es lograr que los alumnos se hagan conscientes de sus propios procesos de pensamiento. La clave está en la utilización de buenas preguntas: «¿Cómo lo has hecho?», «¿Por qué lo haces así?», «¿Por qué has dicho esto?», «¿Puedes justificarlo?», «¿Existen otras alternativas?», etc.

Más que hacer al niño consciente de sus errores, lo cual también se consigue, se trata de enseñarle modelos de estrategias de autointerrogación, auto-diagnóstico y autocorrección, de las que los adultos disponen, para ir transfiriendo el control y la planificación de la propia actividad al niño, mediante esos diálogos y cuestiones en torno al proceso cognitivo que se sigue al actuar. Ello posibilita la toma de conciencia metacognitiva en torno a dicho proceso y su posterior control.

3) *Introspección*, también denominada *análisis y discusión metacognitiva* (Danserau, 1978; Nisbet, 1991; Nisbet y Shucksmith, 1987; Monereo, 1990, 1991, 1993a; Román, 1990, etc.).

Esta técnica consiste en verbalizar los procesos cognitivos que se ponen en marcha para llevar a cabo tareas escolares. Los niños utilizan estrategias cognitivas para realizarlas, sin embargo les falta conciencia de las mismas y destreza en su uso. Para paliar estos problemas se les enfrenta a tareas escolares (estudio, resolución de problemas, escritura, realización de trabajos, deberes, etc.) y, al mismo tiempo, se les pide que describan su método de trabajo, oralmente o por escrito. Posteriormente se analizan, se dan a conocer y se someten a crítica ante el grupo de clase las diferentes estrategias explicitadas, de modo que unos alumnos pueden aprender las estrategias de los otros.

Es un procedimiento costoso, en principio, ya que, por la falta de hábito, es difícil llevar a cabo la introspección o autoanálisis al mismo tiempo que se realiza la tarea y, en muchos casos, falta repertorio lingüístico pertinente. Sin embargo, con el tiempo da muy buenos resultados.

Se pueden utilizar diferentes variantes: tomar nota uno mismo de su proceso de pensamiento a la par que realiza la tarea —lo cual suele producir bloqueos—, tomar nota después de terminarla, verbalizar los procesos mentales que uno moviliza al enfrentarse a la tarea al mismo tiempo que ésta se realiza y que un com-

pañero los anote, o bien grabarlos en audio o vídeo. Posteriormente se exponen ante el grupo, se analizan y se discuten.

Es útil desde Primaria —nosotros lo hemos empleado en 5º y 8º de EGB con buenos resultados— para diversidad de tareas: estrategias de resolución de problemas, de expresión oral y escrita, de lectura, de estudio, de preparación de exámenes, de resolución de tareas cotidianas, etc.

4) *Autointerrogación metacognitiva* (Cassidy y Bauman, 1989; Monereo, 1990, 1991, 1993a; Monereo y otros, 1992; Tei y Stewart, 1985; Tomlinson, 1987, etc.)

Su aplicación precisa de la elaboración previa de un modelo de interrogación que ha de contener una serie de cuestiones a las que el alumno tiene que responderse en tres momentos o fases, antes de comenzar la tarea, durante la ejecución de la misma y al concluirla. El procedimiento prevé una ayuda del profesor desde el inicio, que va disminuyendo hasta conseguir que el alumno interiorice el procedimiento y pueda utilizarlo de forma independiente en diversas situaciones de aprendizaje. Cada profesor puede elaborar su propio modelo de interrogación y experimentar sobre la práctica su aplicación.

Un ejemplo de modelo de autointerrogación es el propuesto por Monereo (1990) bajo la denominación de PROMETE-A (Procedimiento Metacognitivo de enseñanza-aprendizaje), utilizado en un estudio piloto para entrenar profesores con buenos resultados. Una versión más perfilada del mismo es la de Monereo (1992), que plantea los siguientes interrogantes que el estudiante ha de contestarse: *Planificación de la tarea* —antes—: 1. ¿Cuáles son los objetivos de la tarea? (Objetivización); 2. ¿Cuáles son las principales características de la tarea? (Análisis de la tarea); 3. ¿Cuál es mi nivel de conocimientos del tema? (Auto-revisión); 4. ¿Cuál es el mejor procedimiento para alcanzar los objetivos? (Selección de métodos y técnicas de aprendizaje); 5. ¿Cómo aplicaré el procedimiento elegido? (Ordenación de las fases); 6. ¿Cuándo sabré que los objetivos han sido alcanzados? (Auto-evaluación); 7. Aplicar la estrategia escogida (Aplicación de la estrategia); *Regulación de la tarea* —durante—: 1. ¿Me estoy ajustando al plan definido?; 2. ¿Estoy completando los sub-objetivos de la tarea?; 3. ¿Estoy empleando las técnicas más eficaces?; 3. ¿Me encuentro en el tiempo marcado?; y *Evaluación de la tarea* —después—: 1. ¿He alcanzado los objetivos planteados?; 2. Si he cometido errores, ¿Cuál ha sido la causa?; 3. ¿Cómo pueden subsanarse estos errores?; 4. Si volviera a empezar, ¿qué modificaría? (Fin del proceso).

5) *Autoinstrucciones* (Meichenbaum, 1981; Meinchenbaum y Goodman, 1971).

Meinchenbaum desarrolló una técnica de modelado autoinstructivo que se ha revelado eficaz tanto para el tratamiento de niños con problemas (impulsivos, hiperactivos, deficientes...) como para la enseñanza de estrategias cognitivas y metacognitivas (de aprendizaje, de resolución de problemas, etc.) en niños «normales».

Trata de enseñar una estrategia general para controlar la conducta y el propio proceso de aprendizaje y para contrarrestar la irreflexividad en la resolución de las tareas, por el habla interna, basándose en las aportaciones de Luria (1959 y 1961)

y Vygotsky (1962), que se puede aplicar en diferentes circunstancias y que integra las siguientes habilidades que el niño debe aprender:

- 1) Definición del problema: «¿Qué es lo que tengo que hacer?».
- 2) Focalización de la atención y guía de la respuestas: «Tengo que hacer... Con cuidado, lo hago con atención...»
- 3) Autorrefuerzo: «Bien, lo estoy haciendo bien...»
- 4) Habilidades de autoevaluación y opciones de corregir errores, si se producen: «Esto va bien... Incluso si comete un error puedo ir despacio, fijarme más y corregirlo...».

Estas habilidades se enseñan con un procedimiento que incluye los siguientes pasos:

- 1) El modelo adulto o un modelo competente realiza la tarea mientras se habla a sí mismo en voz alta (modelado cognitivo).
- 2) El niño realiza la misma tarea bajo la dirección de las instrucciones del modelo (guía externa, manifiesta).
- 3) El niño realiza la misma tarea mientras se da instrucciones a sí mismo en voz alta (autoguía manifiesta).
- 4) El niño se cuchichea a sí mismo las instrucciones mientras avanza en la tarea (guía manifiesta atenuada).
- 5) El niño realiza la tarea mientras guía su atención por medio del habla privada e inaudible, tratándose de una autodirección no verbal (autoinstrucción encubierta).

El procedimiento se enseña en varias sesiones, las que precisen para su asimilación, y puede introducirse desde primaria.

6) *Mapas conceptuales* (González y Novak, 1993; Novak y Gowin, 198; Ontario, 1992).

Es una técnica elaborada por Novak, discípulo de Ausubel, a partir de la teoría de la estructura cognitiva de éste último. Es excelente para aprender a estructurar y jerarquizar los materiales —y específicamente de los conceptos—, para el aprendizaje significativo y para la construcción personal de significados.

Permite establecer relaciones significativas entre los conceptos en forma de proposiciones. Ayuda a saber lo que los alumnos saben, es buen instrumento para negociar significados y, específicamente, para enseñar estrategias de organización del material que se debe aprender.

7) *Diagramas UVE o UVE epistemológica de Gowin* (González y Novak, 1993; Novak y Gowin, 1988).

Es una técnica heurística desarrollada por Gowin, otro discípulo de Ausubel, para ilustrar los elementos conceptuales y metodológicos que interactúan en el proceso de construcción del conocimiento.

Fue ideada para ayudar a profesores y estudiantes a captar el significado de los materiales que tratan de entender, para ayudar a los estudiantes a comprender la estructura del conocimiento y las formas en que los seres humanos lo producen. Es idónea para favorecer la elaboración y organización de los materiales por parte del sujeto.

## 5. ALTERNATIVAS PARA LA PRÁCTICA. PROGRAMAS EDUCATIVOS.

Pensamos que la necesidad de abordar, de manera explícita y como contenido educativo de tipo procedimental, la enseñanza de estrategias de aprendizaje y estrategias cognitivas y metacognitivas en el ámbito escolar, es incuestionable. Más, si cabe, desde lo que hoy sabemos de las mismas a nivel teórico y experimental y desde la propia exigencia de la normativa legal de nuestro país.

Hay diversas alternativas disponibles en este empeño: una es la aplicación de programas extracurriculares, algunos de ellos de cuidadoso diseño y gran complejidad, como es el caso de Proyecto Harvard de Desarrollo de la Inteligencia (Nickerson, Perkins y Smith, 1987; Megía, 1992) o el F.I.E. (Feuerstein Instrumental Enrichment), de Feuerstein (1980; 1988 y 1993), por referirnos a dos programas de difusión y uso en nuestro país. Hay que decir que la mayoría de los programas de desarrollo cognitivo y mejora intelectual son programas de este tipo, que se aplican desprovistos de contenidos curriculares ordinarios y, en muchas ocasiones, fuera de los tiempos escolares habituales. Otra alternativa es el diseño y aplicación de programas curriculares de enseñanza de estrategias de aprendizaje. Al hablar de programas curriculares estamos pensando en su aplicación dentro del aula, en horario escolar y sobre contenidos escolares habituales. Nosotros nos decantamos por esta última opción, como ya hicimos en su momento (Gargallo, 1992) porque pensamos que es la más eficaz. De hecho, la primera tropiezo con diversas dificultades, de las que la más importante es el problema de la transferencia al currículum ordinario de las habilidades cognitivas y metacognitivas enseñadas fuera de él. Ésta es también la propuesta de Nisbet (1991) y Monereo (1992, 1993a y 1994).

En esta última opción caben, todavía, dos alternativas: aplicar programas específicos de enseñanza de estrategias cognitivas y metacognitivas concretas (puede ser la planificación, o el control, o la revisión de la propia ejecución, o la elaboración de la información, o la organización de la misma, o la recuperación de la información, o estrategias de resolución de problemas, o de expresión escrita, etc.) mediante técnicas específicas y durante un tiempo determinado del curso (dos o tres meses, generalmente) o abordar su enseñanza en el día a día de la intervención educativa de los profesores y en todas y cada una de las unidades didácticas de las diversas disciplinas.

Sin lugar a dudas, la última de las opciones es la más deseable y pertinente. Lo que ocurre es que esta toma de postura precisa, previamente, de una seria labor de formación y toma de conciencia de los profesores, artífices, en último término, de la intervención educativa para enseñar a pensar. Mientras se va llegando a esta situación, pensamos que la anterior opción —elaboración y aplicación de programas específicos— no es una mala alternativa, ya que implica a los profesores, que elaboran y aplican los programas con los investigadores, toman conciencia del problema y aprenden métodos y técnicas de intervención que, en su momento, les permitirán abordar la enseñanza del pensar de modo sistemático e integrador, en su intervención diaria.

En esta dirección hemos estado trabajando nosotros y otros investigadores, elaborando y aplicando programas de intervención educativa en el ámbito de la

enseñanza de estrategias cognitivas y metacognitivas. Comentaremos brevemente algunos de ellos.

García Ros (1992) elaboró y aplicó un *programa de resumen*, trabajando el subrayado, el recuadrado y el resumen para enseñar *estrategias de elaboración* de la información, con alumnos de 1º curso de Bachillerato a lo largo de dos meses, con siete sesiones de intervención que incluían motivación para el uso de la estrategia, introducción teórico-reflexiva en que se explicitaba qué supone el resumir, cómo se hace y qué efectos positivos produce en el estudiante, y práctica en el uso de la estrategia y autocorrección —la secuencia de la sesión, además de la motivación e introducción teórico-reflexiva, integraba lectura de un texto, subrayado y recuadrado, autocorrección del recuadrado mediante contrastación con un modelo de recuadrado previamente elaborado por los investigadores, elaboración del resumen, autocorrección mediante contrastación con un modelo de resumen y evaluación y comparación—. Se utilizaron como técnicas educativas modelado, instrucción directa e interactiva, práctica guiada e independiente, feed-back informativo-correctivo individual, diálogo instruccional y entrenamiento en metacognición —enseñando cuándo, cómo, dónde y por qué usar la estrategia—, la instrucción se produjo en el aula y sobre materiales escolares usuales y se utilizaron para evaluar el desempeño pruebas similares a las utilizadas en la instrucción —textos escolares—.

El programa obtuvo muy buenos resultados en la calidad del resumen de los sujetos sometidos al programa, frente a los de control, y confirmó que los alumnos que desarrollaban una buena estrategia de resumen obtenía mejores resultados académicos.

Nosotros llevamos a cabo un *programa de intervención* con alumnos de 8º de EGB en el ámbito de la enseñanza de *estrategias de resolución de problemas matemáticos* (Gargallo y Ruiz, 1994). El programa se estructuró en veinte sesiones de una hora a lo largo de cuatro meses trabajando los problemas matemáticos correspondientes al curso. Utilizamos dos tratamientos: con un grupo modelado —el profesor actuaba como modelo resolviendo un «modelo» de problema; los alumnos tenían que inventar y resolver varios del mismo tipo— y con otro método socrático —cuestionamiento y planteamiento de preguntas para fomentar el pensamiento—. En ambos casos obtuvimos buenos resultados, enseñando estrategias cognitivas y metacognitivas de resolución de problemas y mejorando la calidad del rendimiento de los sujetos en este ámbito del aprendizaje.

También desarrollamos y aplicamos un *programa de intervención para enseñar estrategias cognitivas y metacognitivas de expresión escrita* en 8º de EGB (Gargallo, 1994). El programa se desarrolló a lo largo de dos meses, con doce sesiones de intervención de una hora de duración. Buscábamos mejorar la calidad de las composiciones escritas, que los alumnos redactan habitualmente en 8º, a través de la enseñanza y control de los procesos cognitivos que se movilizan para escribir bien. Por eso el énfasis se puso en la enseñanza de estas estrategias: motivación, formulación de objetivos, planificación, redacción, control-regulación, autorrefuerzo, ponerse en lugar del otro, revisión del escrito y autoevaluación. Utilizamos como técnicas para la intervención educativa la motivación intrínseca,



«vendiendo el producto» y justificando la relevancia de escribir bien, modelado, enseñando a escribir —modelando diversos tipos de composiciones escritas— y a pensar sobre el escribir —explicitando las estrategias cognitivas y metacognitivas que movilizamos los adultos para escribir, haciendo patente «lo que pasa por la cabeza» del que escribe, para lo cual fue excelente la técnica de modelado de Graves (1983), que consiste en redactar ante los alumnos, sobre pizarra o transparencia, composiciones cuidadosamente preparadas que permiten verbalizar los procesos cognitivos subyacentes— el juego «¿Quién lo ha escrito?», de Scardamilia y Bereiter (1979), introspección, análisis o discusión metacognitiva, enseñando a los sujetos a verbalizar los procesos cognitivos empleados al escribir, para su posterior análisis y comentario en el grupo de clase, y reforzadores, con aprobación, refuerzo social y calificación de las composiciones realizadas.

Obtuvimos muy buenos resultados, ya que los sujetos sometidos al programa mejoraron sustancialmente sus composiciones, obteniendo mejores calificaciones en las mismas frente a los sujetos de control, con diferencia significativa de medias, y también lo hicieron en conciencia y control de los procesos cognitivos y metacognitivos empleados, aspecto éste último precisado en un cuestionario elaborado al efecto.

Los efectos de estos programas han sido, pues, positivos y ello nos anima a proseguir en esta línea. Actualmente estamos trabajando en el diseño de programas instruccionales de tipo más amplio e integrado, para trabajar conjuntamente las diversas estrategias implicadas en el aprendizaje: estrategias afectivo-motivacionales, a través de la mejora del autocontrol, de la autoestima y el autoconcepto y de la motivación intrínseca, estrategias cognitivas: de elaboración —a través de subrayado, resumen y esquema—, de organización —a través de mapas conceptuales—, de retención —a través de repetición y recursos mnemotécnicos— y de recuperación de la información; y estrategias metacognitivas— planificación, control, evaluación—. Nuestra idea es ponerlos en marcha en tercer ciclo de primaria —10 años en adelante—, a lo largo, por lo menos, de un trimestre, y en las diversas disciplinas del curriculum escolar.

Es ésta una fórmula intermedia, que facilitará el paso a la enseñanza de las estrategias en el día a día del quehacer docente.

## 6. A TÍTULO DE CONCLUSIÓN. ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA EL AULA.

Es imprescindible la enseñanza de las estrategias de aprendizaje (cognitivas y metacognitivas) y la enseñanza del acercamiento estratégico, en general, a las diversas tareas escolares. Hoy por hoy, es un planteamiento excelente para enseñar a pensar: en último término, este enfoque implica tomar conciencia de los procesos cognitivos que utilizamos para aprender, y manejarlos consciente y flexiblemente.

Además hoy en día se contemplan, en nuestro país, como contenidos educativos de tipo procedimental, que hay que enseñar necesariamente, ya no sólo por la vía del voluntarismo. No olvidemos que son «procedimientos para aprender

todo tipo de contenidos» y su dominio o falta del mismo tienen mucho que ver con el éxito o fracaso escolar.

Somos conscientes de la problemática que ello plantea: por un lado la que deriva de la relativa indefinición e imprecisión de las regulaciones curriculares prescriptivas, donde, o se mencionan de pasada o no aparecen recogidas las estrategias de aprendizaje como contenido procedimental de primer orden y, por otro, la falta de conciencia en torno a lo que sean y a cómo enseñarlas por parte de muchos profesionales de la enseñanza. Es éste un problema que comparten con otros contenidos de nuevo cuño —al menos en cuanto a su inclusión explícita en el curriculum escolar—, como las actitudes y los valores.

La clave va a estar, pues, en la formación de los profesores, a nivel teórico y de prescripciones para la praxis. Ese es, entre otros, un objetivo básico del trabajo que nosotros desarrollamos, compartido, en general, por los investigadores que trabajan en este ámbito en nuestro país.

Se trata de conseguir que los profesores tomen conciencia de que también hay que enseñar a los alumnos los modos de aprender —eso son las estrategias— y de que tales contenidos se incluyan en los proyectos curriculares y en la programación de aula. Para abordar su enseñanza debemos poner a su disposición herramientas para la intervención educativa —modestamente presentamos algunas de ellas en este trabajo— y ejemplificaciones de uso, haciéndoles llegar programas educativos que puedan utilizar, adaptar, contrastar y mejorar, como vía inicial que permitirá introducir su enseñanza de modo sistemático y continuo a lo largo de todo el curso escolar, de todas las disciplinas del curriculum y de todas las etapas escolares.

Mientras tanto, éstas son algunas recomendaciones que proponemos para el trabajo en el aula.:

El profesor ha de reflexionar sobre cómo aprende él mismo, para entender cómo aprenden sus alumnos, y para enseñarles modos pertinentes de aprender. Y si esta reflexión puede hacerse en equipo, mejor. Los profesores, a la fuerza, hemos aprendido «ciertos modos» estratégicos de aprender que nos han permitido conseguir nuestras titulaciones y seguir aprendiendo. Sin embargo, no podemos seguir pensando que nuestros alumnos los aprenderá intuitivamente. Basta con que tomemos conciencia, en este sentido, de cuántos compañeros nuestros se quedaron en el camino sin concluir los estudios, muchos de ellos porque no fueron capaces de aprender esos «modos de aprender».

Debe emplear sistemáticamente el modelado con las verbalizaciones oportunas, por tratarse de una técnica especialmente pertinente para los niños en el ámbito de las estrategias de aprendizaje: el profesor ha de modelar modos estratégicos de acercamiento a las tareas —diversos modos, diversas alternativas, analizando sus pros y contras y ejemplificando un uso flexible de los procedimientos— para que los niños las aprendan, lo cual, además, propicia su toma de conciencia y control a través de las verbalizaciones pertinentes —hemos observado que uno de los problemas fundamentales en este ámbito es la falta de vocabulario para describir los procesos cognitivos, incluso en los adultos—.

El modelado se ha de completar con el cuestionamiento, el planteamiento de preguntas sobre los procesos cognitivos en cuestión: es ésta una técnica excelen-

te para propiciar la toma de conciencia de los alumnos sobre las propias estrategias cognitivas y metacognitivas para corregirlas, controlarlas y aprender de las de los demás. Y a ello se presta cualquier tipo de tarea o problema a abordar en clase: desde un pequeño trabajo en equipo, sobre el que se puede debatir el procedimiento de elaboración, la metodología pertinente para llevarlo a cabo, hasta la resolución de un ejercicio, de un problema, o el estudio de una lección o un examen. Este tipo de ejercicios se puede iniciar ya en la etapa de Educación Infantil (Monereo, 1994) para irlo refinando y complejizando en las sucesivas etapas de la escolaridad.

La interrogación, el planteamiento de preguntas, favorece la introspección y el análisis y discusión metacognitivos: el niño puede aprender, así, a reflexionar sobre cómo hace lo que hace para mejorarlo. A ello ayuda, sin duda, la exposición ante el grupo de los propios métodos y estrategias para que éstos sean analizados, criticados y mejorados, con las aportaciones de los demás.

Así se propiciará que los alumnos vayan adquiriendo estrategias propias de autointerrogación metacognitiva —la propuesta de Monereo (1990 y 1992) es sumamente interesante, al respecto— antes, durante y después de la tarea, que les serán útiles para su planificación, control y evaluación. Puede proponerse, para ello, alguno de los modelos ya disponibles o el profesor elaborar el propio.

Como se ven, se trata de trabajar sobre «procesos», más que sobre productos, aunque éstos también mejorarán. De todas formas, la evaluación, en esta dinámica, ha de afrontarse de otra manera. Habrá de ser eminentemente procesual y una oportunidad para seguir aprendiendo, como plantea Monereo (1994), por lo que puede ser un buen planteamiento articularla en torno a proyectos de trabajo, resolución de problemas y tareas o cuestiones abiertas que den oportunidades para la elaboración, el pensamiento, la integración y la construcción personal de significados.

Creemos que el «perder el tiempo» con estas tareas, moderando la relativa obsesión que todos los profesores tenemos con concluir los programas de nuestras disciplinas, es una excelente inversión para nuestros alumnos porque les enseña a pensar y, en último término, a «aprender a aprender», objetivo básico de nuestra reforma educativa y de los profesionales de la educación.

1. Conscientemente hemos dejado de lado el problema de la medida de las estrategias de aprendizaje, sumamente complejo, que desbordaba los límites de este trabajo. Estamos de acuerdo con Weinstein (1988) en que las aportaciones de la psicología cognitiva a esta temática pasan por el desarrollo y mejora de los instrumentos de medida. Disponemos de algunos inventarios de estrategias de aprendizaje de los que el más universalmente conocido y aceptado por su solidez es el LASSI (Learning and Study Strategies Inventory), de Weinstein y Palmer (1987), que, así y todo, también plantea problemas en alguna de sus escalas (Bernard, 1993a). En general, casi todos pecan por excesivamente generalistas. Nosotros, en nuestras investigaciones y trabajando con estrategias específicas (Gargallo, 1994 y Gargallo y Ruiz Márquez, 1994), hemos elaborado nuestros propios instrumentos de medida.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO TAPIA, J. (1991): *Motivación y aprendizaje escolar. Cómo enseñar a pensar*. Santilla/Aula XXI. Madrid.
- ATKINSON, R.C. y SHIFFRIN, R.M. (1968): Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. En SPENCE y SPENCE (Eds.): *The Psychology of Learning and Motivation*. Academic Press. Nueva York.
- BELTRÁN, J. (1987): Estrategias de aprendizaje. En BELTRÁN, J. y otros: *Psicología de la educación*. Eudema. Madrid.
- BELTRÁN, J. (1993): *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Síntesis/Psicología. Madrid.
- BEREITER, C. y SCARDAMALIA, M. (1993): Enfoques de primero, segundo y tercer orden para mejorar las estrategias cognitivas de aprendizaje de la escritura. En BELTRÁN, J. y otros: *Intervención Psicopedagógica*. Pirámide. Madrid.
- BERNAD, J.A. (1990a): *Investigación de las estrategias de aprendizaje y su enseñanza*. ICE de la Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- BERNAD, J.A. (1990b): *Psicología de la enseñanza-aprendizaje en el Bachillerato y Formación Profesional*. ICE de la Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- BERNAD, J.A. (1990c): *Estrategias de enseñanza-aprendizaje en la Universidad*. ICE de la Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- BERNAD, J.A. (1993a): Estrategias de aprendizaje y enseñanza: evaluación de una actividad compartida en la escuela. En MONEREO, C. (Comp.): *Las Estrategias de aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- BERNAD, J.A. (1993b): Tipología de estrategias de aprendizaje: su aplicación y resultados en la universidad. En MONEREO, C. (Comp.): *Las Estrategias de Aprendizaje: procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- BERNAD, J.A. (1994): El Constructivismo en la LOGSE: Condiciones e instrumentos para su aplicación en las aulas. *Revista de Psicología General y Aplicada*. Vol 47, nº 1, pp. 79-87.
- CASSIDY, M. y BAUMANN, J. (1989): Cómo incorporar las estrategias de control de la comprensión a la enseñanza con textos base de lectura. *Comunicación, Lenguaje y Educación*. Vol. 1, nº 1, pp. 45-50.
- DANSERAU, D.F. (1978): The development of a learning strategies curriculum. En O'NEIL, H.F. (Ed.): *Learning Strategies*. Academic Press. Nueva York.
- DANSERAU, D.F. (1985): Learning strategy Research. En SEGAL, J. W. y otros: *Thinking and learning skills*. Erlbaum. Hillsdale.
- DE CORTE, E. (1993): La mejora de las habilidades de resolución de problemas matemáticos: un modelo de intervención basado en la investigación. En BELTRÁN, J. y otros: *Intervención Psicopedagógica*. Pirámide. Madrid.
- FEUERSTEIN, R. (1988): *Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Bruño. Madrid.
- FEUERSTEIN, R. (1993): La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva: un modelo de evaluación y entrenamiento de los procesos de inteligencia. En BELTRÁN, J. y otros: *Intervención Psicopedagógica*. Pirámide. Madrid.
- FLAVELL, J. H. y WELLMAN, H.M. (1977): Metamemory. En KAIL, R.V. y HAGEN, J.W. (Eds.): *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*. Erlbaum. Hillsdale.

- GAGNÉ, E. (1974): *Essentials of learning for instruction*. Dryden Press. Nueva York.
- GARCÍA ROS, R. (1992): *Instrucción en estrategias de aprendizaje en el aula: Bases teóricas, diseño y validación de un Programa de Resumen*. Universidad de Valencia. Valencia. Tesis doctoral.
- GARGALLO, B. (1992): Aprender a aprender. La enseñanza de estrategias de aprendizaje como contenido educativa. *PAD'E*. Vol. 2, nº 1, pp. 61-87.
- GARGALLO, B. (1994): La enseñanza de estrategias de expresión escrita en Educación Secundaria Obligatoria. Un programa de intervención. *Revista de Educación*. Nº 305, pp. 353-367.
- GARGALLO, B. y RUIZ MÁRQUEZ, M.A. (1994): Aprender a aprender. Dos procedimientos de enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos en 8º de EGB. *Bor-dón*. Vol. 46, nº 1, pp. 19-34.
- GONZÁLEZ, F.M. y NOVAK, J.D. (1993): *Aprendizaje significativo. Técnicas y aplicaciones*. Cin-cel. Madrid.
- GRAVES, D. (1983): *Writing: Teachers and children at work*. Heineman. Londres.
- JUSTICIA, F. y CANO, F. (1993): Concepto y medida de las estrategias y los estilos de aprendi-zaje. En MONEREO, C. (Comp.): *Las Estrategias de Aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- LURIA, A. (1959): The directive functioning of speech in development. *Word*. Nº 15, pp. 341-352.
- LURIA, A. (1961): *The role of speech in the regulacion of normal and abnormal behavior*. Liveright. Nueva York.
- MAYER, R.E. (1988): Learning strategies: an overview. En WEINSTEIN, C.E.: GOETZ, E. T. y ALE-XANDER, P.A.: *Learnign and study strategies*. Academic Press, Inc. San Diego.
- MAYOR, J., SUENGAS, A. y GONZÁLEZ MARQUÉS, J. (1993): *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Síntesis/Psicología. Madrid.
- MEC (1989): *Diseño Curricular Base. Educación Secundaria Obligatoria. I*. MEC. Madrid.
- MEGÍA, C. (COORD). (1992): *Proyecto de inteligencia «Harvard»*. Cepe. Madrid.
- MEICHENBAUM, D. (1981): Unaperspectiva cognitivo-comportamental del proceso de sociali-zación. *Análisis y Modificación de Conducta*. Vol. 7, nº 14 y 15, pp. 85-113.
- MEICHENBAUM, D. y GOODMAN, J. (1971): Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self-control. *Jorunal of Abnormal Psychology*, Nº 77, pp. 115-126.
- MONEREO, C. (1990): Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pen-sar y sobre el pensar. *Infancia y Aprendizaje*. Nº 50, pp. 3-25.
- MONEREO, C. (1991): PROCESA-PASCAL: Un proyecto curricular basado en estrategias de apren-dizaje. En MONEREO, C. (Comp.): *Enseñar a pensar a través del curriculum escolar*. Casals y COMAP. Barcelona.
- MONEREO, C. y otros (1992): *Aprendo a pensar*. Pascal. Madrid.
- MONEREO, C. (1993a): *Profesores y alumnos estratégicos*. Pascal. Madrid.
- MONEREO, C. (1993b): *Las Estrategias de aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- MONEREO, C. (Comp.) (1994): *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profe-sorado y aplicación en la escuela*. Graó. Barcelona.

- NICKERSON, R.S.; PERKINS, D.N. y SMITH, E.E. (1987): *Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual*. Paidós/MEC. Barcelona.
- NISBET, J. (1991): Investigación reciente sobre estrategias de aprendizaje y pensamiento a la enseñanza. En MONEDERO, C. (Comp.): *Enseñar a pensar a través del curriculum escolar*. Casals. Barcelona.
- NISBET, J. y SCHUCKSMITH, J. (1987): *Estrategias de aprendizaje*. Santillana/Aula XXI. Madrid.
- NOVAK, D. y GOWIN, D.B. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca. Barcelona.
- ONTORIA, A. (1992): *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender*. Narcea. Madrid.
- PASTOR, E. (1993): Análisis de los contenidos procedimentales intra e inter-áreas dentro del curriculum escolar, en MONEREO, C. (Comp.): *Las Estrategias de Aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- POZO, J. I. (1990): Estrategias de aprendizaje, en COLL, C.; PALACIOS, J. y MARCHESI, A.: *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación*. Alianza. Madrid.
- POZO, J.I.; GONZALO, I. y POSTIGO, Y. (1993): Las estrategias de elaboración en el currículo: estudios sobre el aprendizaje de procedimientos en diferentes dominios. En MONEREO, C. (Comp.): *Las estrategias de Aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- POZO, J. I. y OTROS (1994): *La solución de problemas*. Santillana/Aula XXI. Madrid.
- POZO, J. I. y POSTIVO, Y. (1993): Las estrategias de aprendizaje como contenido del currículo. En MONEDERO, C. (Comp.): *Las Estrategias de Aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Domènech Ediciones. Barcelona.
- PRIETO, M. A. (1993): La enseñanza de las matemáticas como solución de problemas. En BELTRÁN, J. y otros: *Intervención Psicopedagógica*. Pirámide. Madrid.
- ROMÁN, J.M. (1990): Procedimientos de entrenamiento en estrategias de aprendizaje. En ROMÁN, J. M. y GARCÍA, D.A. (Eds.): *Intervención clínica y educativa en el ámbito escolar*. Promoligro. Valencia.
- SCARDAMALIA, A; BEREITER, C. y FILLION, B. (1979): *The little red writing book: a source book of consequential writing activities*. Pedagogy of Writing Project. Ontario, O.I.S.E.
- SCARDAMALIA, A y BEREITER, C. (1992): Dos modelos explicativos de los procesos de comprensión escrita. *Infancia y Aprendizaje*. Nº 58, pp. 43-64.
- TEI, E. y STEWART, O. (1985): Effective study from text: Applying metacognitive strategies. *Forum for Reading*, Vol. 16, nº 2, pp. 46-55.
- TOMLINSON, L. (1987): Recognition to recall: Self-Questioning to enhance student's metacognition of organization and demands of text. Comunicación presentada en el *Annual Meeting of the International Reading Association*, 3-7 de Mayo de 1987, Anaheim.
- VALLS, E. (1993): *Los procedimientos: Aprendizaje, enseñanza y evaluación*. ICE/Horsori. Barcelona.
- VYGOTSKY, L. (1962): *Thought and Language*. Wiley. Nueva York.
- WEINSTEIN, C.E. y DANSERAU, V.L. (1985): Learning strategies: The how of learning. En SEGAL, J.W. y otros: *Thinking and learning strategies*. Erlbaum. Hillsdale.
- WEINSTEIN, C.E. (1988): Assesment and training of student learning strategies. En SCHMECK, R.R.: *Learning strategies and learning styles*. Plenum Press. Nueva York.
- WEINSTEIN, C.E. y MAYER, R.E. (1985): The teaching of learning strategies. En WITTRUCK, M.C. (Ed.): *Handbook of research on teaching* (3ª ed.). MacMillan. Nueva York.

- WEINSTEIN, C.E. y PALMER, D.R. (1987): *LASSI: Learning and Study Strategies Inventory*. Publishing Company. Cleanwater, Florida.
- WEINSTEIN, C.E.; ZIMMERMAN, S.A. y PALMER, D.R. (1988): Assessing learning strategies: the design and development of the LASSI. En WEINSTEIN, C.E.; GOETZ, E.T. y ALEXANDER, P.A.: *Learning and study strategies*. Academic Press. San Diego.