

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Formación del profesorado y aplicación en la escuela

C. Monereo (coord.), M. Castelló, M. Clariana,
M. Palma, M. Lluïsa Pérez



que nos inclinásemos por escribir en la portada un encabezado «sin dobleces», tal vez menos sugerente, pero más informativo.

De todos modos confiamos en que el lector, después de esta presentación, y especialmente cuando haya finalizado la lectura de esta obra, comparta nuestros significados, y «sea consciente» de que en realidad esta obra podría titularse: *Enseñar a conciencia*

Carles Monereo Font
Coordinador de la obra

1. Las estrategias de aprendizaje: ¿Qué son? ¿Cómo se enmarcan en el currículum?

En este primer capítulo nos proponemos diferenciar, por una parte, entre las nociones de método, técnica y otros procedimientos curriculares relacionados con el concepto de estrategia de aprendizaje; por otra parte, pretendemos clarificar qué son las estrategias de aprendizaje y cuándo y cómo pueden enseñarse para completar su auténtico objetivo: ayudar al alumno a aprender de forma significativa y autónoma los diferentes contenidos curriculares.

Después de establecer cuál debería ser el lugar y la función de las estrategias en el currículum escolar, nos plantearemos algunos interrogantes que habitualmente están presentes en la práctica pedagógica cuando nos referimos a la posibilidad o la necesidad de enseñar estrategias de aprendizaje.

Éste es, desde nuestro punto de vista, un capítulo introductorio que debería ayudarnos a compartir significados y establecer el marco general a partir del cual se han de llevar a cabo las sucesivas concreciones que la actuación educativa conlleva, aspecto del que nos ocuparemos en capítulos posteriores.

De las técnicas de estudio a las estrategias de aprendizaje. (¿Enseñamos técnicas o estrategias?)

Para conseguir nuestro propósito puede ser útil iniciar nuestra exposición con la descripción de algunas maneras diferentes de aprender (y, evidentemente, de enseñar) basadas en un mismo contenido. Sugerimos, pues, al lector, que nos acompañe para observar la actividad desarrollada en tres aulas de diferentes centros de Primaria. Supongamos que en estas aulas (probablemente de ciclo medio) se está desarrollando una unidad didáctica relativa a la representación del entorno mediante la realización de planos.

En la primera de dichas aulas, el profesor pretende que los alumnos realicen el plano de su clase; para ello, primero les enseña cómo puede hacerse un plano parecido: el del patio de recreo. Delante de los alumnos dibuja un rectángulo (ésta es la forma del patio) y explica que utilizará unos símbolos para representar todos sus elementos. Después de situar los símbolos en su lugar sugiere a sus alumnos que ellos hagan el plano de su clase de la misma manera. «Se trata —les dice— de que hagáis lo mismo que he hecho yo, pero con la clase.

Vamos a realizar el plano de nuestra clase. Recordad todo lo que acabamos de hacer, y no olvidéis que ¡hay que utilizar los símbolos apropiados! A continuación, apunta en la pizarra los símbolos que representan las ventanas, mesas, sillas, armarios y demás materiales del aula, y reparte a sus alumnos unas hojas cuadrículadas en las que ellos realizan su plano.

En la segunda de las aulas, nos encontramos con una profesora que pretende que sus alumnos aprendan a realizar el plano de su clase teniendo en cuenta la necesidad de representar simbólicamente los diferentes elementos de éste y considerando las proporciones del plano. Antes de empezar sugiere a sus alumnos que hagan un listado de todos los elementos que debe contener el plano. «Vamos a hacer el plano de la clase; primero anotaremos todos los elementos que debemos incluir en este plano».

Una vez completado este listado, se discute entre toda la clase cómo deben representarse estos elementos; la profesora especifica los criterios que hay que tener en cuenta: «Los símbolos deben ser simples, representativos y de fácil interpretación». Durante diez o doce minutos los alumnos piensan posibles símbolos que cumplan los criterios comentados para representar los elementos que debe contener el plano. Se presentan las diferentes propuestas y, después de analizar su pertinencia con cada uno de los tres criterios que debían respetar, se escogen los símbolos que parecen más adecuados.

«También hay que pensar en cómo calcular las medidas de nuestro plano» comenta a continuación la profesora. Para facilitar esta cuestión y respetar la proporción con las medidas reales, les propone entonces la posibilidad de utilizar dos procedimientos diferentes:

«Podemos medir la clase y sus elementos en palmos y después, en el papel, cada palmo será un centímetro de nuestra regla»; y, para asegurarse de que entienden cómo hacerlo, ella misma les pone un ejemplo de cómo utilizar este procedimiento dibujando y midiendo una ventana en la pizarra.

«Otra manera de hacerlo puede consistir en imaginar unas medidas para la clase y para los elementos que hay en ella y poner en el plano estas medidas». Y añade: «Pero debéis tener cuidado, no vale cualquier medida que imaginéis! Hay que tener en cuenta, por ejemplo, que una ventana de nuestra clase es más pequeña que la pizarra y que el armario debe resultar mayor que las mesas. ¿De acuerdo?»

A continuación proporciona una nueva explicación del ejemplo, ilustrando cómo deben respetarse estas proporciones, y dibuja en la pizarra dos mesas: una del mismo tamaño que el armario y otra mucho más pequeña. «Ahora ya podéis hacer el plano de nuestra clase», sugiere finalmente la profesora.

Para realizar su plano, los alumnos escogen el procedimiento que les parece más adecuado y utilizan los símbolos que ya se han discutido anteriormente. Cuando todos los alumnos han acabado el trabajo,

se comparan los diferentes planos, analizando si uno de los dos procedimientos de medida es más adecuado que el otro y por qué.

A continuación, exponemos el tercer caso. El profesor también quiere que sus alumnos realicen el plano de la clase, pero además pretende que analicen cuáles son las variables que hay que tener en cuenta a la hora de realizarlo y decidan, después de un espacio de reflexión, cuál es la mejor forma de realizar dicho plano y por qué. Para conseguirlo, antes de empezar la actividad, facilita a sus alumnos algunos ejemplos de planos diferentes: un plano de un comedor, a color, extraído de una revista de decoración, en el que se detallan todos los muebles y elementos decorativos; un plano de una vivienda realizado por un arquitecto, en blanco y negro, con abundantes símbolos, hecho a escala; y por último, el plano de un aula dibujado por un alumno de su misma edad, el año anterior.

«Vamos a fijarnos en estos tres planos», les pide. «Quiero que penséis para qué sirve cada uno de ellos, cuál es su finalidad.»

Una vez acordada la finalidad, el objetivo que persigue cada uno de los diferentes planos, el profesor sugiere a sus alumnos que analicen en qué aspectos se parecen y en cuáles son diferentes. Cada aspecto comentado no sólo es anotado, sino que es analizado en relación a la finalidad del plano, tal como se aprecia en las reflexiones siguientes que el profesor introduce en la discusión.

«Sí, tenéis razón. En el comedor los objetos están dibujados y no se representan con símbolos como en el plano de la vivienda. ¿Por qué os parece que es así? ¿Qué pasaría si se hubieran utilizado símbolos y además en blanco y negro? ¿Para qué sirve este plano? ¿Cuál pensáis que es su finalidad? ¿Tienen alguna relación los dibujos utilizados con esta finalidad?»

Este tipo de reflexiones se hacen extensivas a aquellos aspectos que el profesor considera que sus alumnos deben aprender en el proceso de realización de un plano, como la necesidad de escoger una forma de representar los diferentes elementos, los criterios a que deben atenderse estas representaciones y la necesidad de mantener las proporciones entre las medidas del plano y las medidas reales.

Después, se sugiere a los alumnos cómo pueden tener presentes estas variables para realizar el plano de su clase correctamente.

«Vamos a hacer el plano de nuestra clase para explicar después a nuestros padres dónde estamos sentados y cómo hemos organizado el aula. Lo haremos por parejas. Antes de empezar recordad que debéis poneros de acuerdo en un conjunto de aspectos. Pensad en cuál es la finalidad del plano que vamos a hacer, para qué debe servirnos. También debéis analizar qué hay que saber y qué hay que saber hacer, si habéis entendido como medir los elementos, si sabéis cómo dibujarlo, si habéis hecho planos en alguna otra ocasión, etcétera.»

Los alumnos deciden cómo realizar la tarea teniendo en cuenta las reflexiones anteriores; escriben cuál es la finalidad de su plano, los

conocimientos que tienen para hacerlo, es decir, lo que creen que saben y lo que necesitan aprender para dibujarlo. Una vez que todas las parejas han terminado el trabajo se intercambian sus planos y otros compañeros valoran si es claro, informativo y si consigue su objetivo.

Si nos detenemos a analizar más detalladamente estos tres ejemplos, podremos evidenciar, seguramente sin demasiada dificultad, algunas diferencias sustanciales en el tipo de aprendizaje que promueven. En la primera de nuestras aulas los alumnos aprenden a realizar el plano de su clase utilizando los mismos procedimientos que su profesor. Dificilmente podrían realizar, sin ayuda, un plano más complejo con una finalidad distinta (distribuir los muebles y las piezas de decoración en un salón); además, no han aprendido cómo y por qué utilizar unos determinados símbolos y no otros, o qué procedimientos utilizar para hacer el plano a escala, conservando las proporciones de las medidas reales. Su actividad se limita a copiar aquello que su profesor ha hecho para realizar el plano del patio de juegos. Por otra parte, conviene no olvidar que ésta es la tarea que el profesor les pide y es a través de este ejercicio de copia como pueden realizarla, más o menos correctamente.

Los alumnos de nuestro segundo ejemplo aprenden, en cambio, cómo algunas técnicas y procedimientos sirven para realizar un buen plano, cuál es su utilidad en dicha tarea; concretamente, la profesora pretende enseñar una manera de representar simbólicamente los elementos que debe contener el plano de la clase, así como dos procedimientos diferentes para calcular sus medidas. En la tarea se aplican estos procedimientos y, además, se analiza cuál es más útil para realizar un plano más correcto.

En el tercer caso que hemos expuesto, los alumnos, además de analizar y aprender a utilizar las técnicas y procedimientos que les permiten realizar la tarea correctamente, pueden aprender también a planificar su actuación en función de algunas de las variables relevantes a la hora de realizar un plano. Así, antes de empezar, tienen en cuenta cuál es el objetivo o la finalidad del plano para luego, consecuentemente, decidir cuáles son los símbolos más adecuados. De manera similar a este análisis de la tarea que hay que realizar, también se propone a los alumnos que reflexionen sobre sus posibilidades de llevarla a cabo, recordando aquello que conocen sobre el tema o buscando la información que consideren necesaria. Por último, los alumnos también aprenden a valorar el proceso seguido y a considerar sus decisiones como hipótesis de trabajo que pueden ser sometidas a revisión a partir de la valoración que supone comparar el resultado obtenido (el plano) con los propios objetivos, y cotejarlo con los resultados a los que otros alumnos han llegado.

En los tres casos los alumnos realizan un plano; parece, pues, correcto afirmar que el producto final de su aprendizaje, entendido como resultado observable o tarea realizada, es el mismo. Pero el proceso seguido en cada caso para conseguirlo es muy distinto, y las

principales diferencias estriban, en último término, en el tipo de aprendizaje promovido y en la calidad de este aprendizaje. Algunos de estos alumnos (los del segundo ejemplo) aprenden cómo utilizar algunas técnicas sencillas, pero útiles, en la realización de planos, diferenciándolas de otras menos útiles, mientras que otros (los de nuestro tercer ejemplo) aprenden, además, a planificar, controlar y valorar su actuación, intentando utilizar de forma reflexiva las técnicas y los procedimientos aprendidos. Por otra parte, a partir de este primer análisis, no es difícil aventurar cómo afrontarían, probablemente, tareas de aprendizaje similares en otras situaciones algunos alumnos pertenecientes a cada una de las tres aulas. Así, en una hipotética situación posterior, en la que nuestros profesores pidieran a sus alumnos que realizaran un mapa turístico de su ciudad o de su lugar de residencia como trabajo independiente, teniendo en cuenta lo que habían aprendido al hacer el plano de la clase, los alumnos de la primera de nuestras aulas seguramente repetirían los pasos que siguieron en la realización de dicho plano o buscarían un mapa de su ciudad en algún libro y se limitarían a copiarlo; de hecho, como ya hemos comentado, éste es el procedimiento que el profesor les sugirió y enseñó para realizar el plano de su clase. Han aprendido que para hacer esa tarea se puede copiar de alguna fuente útil y similar. Es probable que ello no les sirva para utilizar los símbolos adecuados en un mapa turístico y que olviden, si el profesor no interviene, el objetivo de este tipo de mapas, conocimiento que les permitiría representarlos de manera más adecuada.

Algunos de los alumnos que en nuestro segundo ejemplo aprendían qué procedimientos eran adecuados para realizar un plano, muy posiblemente podrán utilizar estos procedimientos en la realización del mapa; así, es probable que recuerden que deben inventar unos símbolos para representar los elementos turísticos que quieren destacar, y que deben utilizar algún procedimiento útil y conocido para respetar las distancias reales. Puesto que su profesora les enseñó estos procedimientos y los criterios que había que tener en cuenta para utilizarlos, están en disposición de aplicar estos criterios a la hora de realizar una tarea diferente como es el mapa. Podría ser, sin embargo, que alguno de los procedimientos que conocen fuera poco útil en el caso de un mapa turístico y no fueran capaces de conseguir la finalidad que se pretende con este tipo de mapas.

Por último, aquellos alumnos que en nuestro tercer ejemplo aprendían a planificar su trabajo atendiendo a algunas de las cuestiones más importantes en la realización de la tarea, es posible que ahora, ante la perspectiva de realizar un mapa turístico, puedan analizar cuál debe ser la finalidad de este mapa y tomar sus decisiones respecto a la mejor manera de realizarlo; esto supone que, en alguna medida, estos alumnos están aprendiendo a analizar, antes de empezar una tarea, qué saben y qué desconocen de ella, cuáles son sus características y su finalidad, y podrán justificar adecuadamente sus decisiones

sobre los procedimientos que deben utilizar en función de las reflexiones precedentes. Evidentemente, éste es un proceso complejo, que en ningún caso puede considerarse, como ocurre en la mayoría de situaciones de enseñanza-aprendizaje, una cuestión de todo o nada; tampoco es probable que situaciones como las que hemos ejemplificado sean las responsables directas y únicas de estos aprendizajes que estamos comentando. Seguramente es más oportuno considerar que en las aulas que hemos visitado se trabaja regularmente con actividades parecidas; es decir, que en otras situaciones los profesores se plantean objetivos paralelos a los que hemos analizado, lo que va configurando una manera de enseñar de estos profesores y una manera, también, de aprender de sus alumnos (de esta cuestión nos ocuparemos detalladamente en el capítulo 2). Estas diferencias en el tipo de aprendizaje que realizan los alumnos son debidas, fundamentalmente, a las intenciones que explícita o implícitamente guían la actuación del profesor en cualquier situación de enseñanza-aprendizaje. Mientras que el primero de nuestros profesores estaba preocupado únicamente por garantizar que los estudiantes realizaran el plano, la profesora de nuestro segundo ejemplo pretendía también que sus alumnos conocieran los procedimientos útiles en la realización de planos y aprenderían a utilizarlos para realizar el plano de su clase. Los objetivos del tercer profesor eran, desde luego, diferentes y bastante más ambiciosos; este profesor tenía como objetivo explícito que sus alumnos analizaran las características de la realización de cualquier plano, a partir de la tarea concreta de hacer el plano del aula, y aprendieran a tomar sus decisiones en función de dicho análisis.

De lo que acabamos de decir se desprende que los objetivos que, en definitiva, persiguen nuestros profesores son, en el primer caso, enseñar a sus alumnos a seguir las instrucciones al pie de la letra; en el segundo caso, conocer y utilizar de forma adecuada los procedimientos curriculares específicos de la tarea en cuestión; y en el tercer ejemplo, utilizar los procedimientos necesarios para resolver la tarea, reflexionando sobre qué hay que hacer, cómo hay que hacerlo y por qué, antes, durante y una vez terminado el trabajo. Los dos últimos objetivos, especialmente el tercero, comportan el que los alumnos aprendan estrategias para mejorar su aprendizaje y gestionarlo de forma autónoma y eficaz.

Para ello, se diseñaron una serie de actividades específicamente destinadas a promover dicho aprendizaje. Tales actividades suelen mover a la reflexión sobre cómo se realiza el aprendizaje y no únicamente sobre los resultados que se obtienen. («¿Por qué este problema no puede resolverse de otra forma? O, por ejemplo, «¿Cómo os parece que podría proseguir la lectura?»). Y por otra parte, inciden también en la evaluación que el profesor propone sobre el trabajo realizado («Me interesa saber cómo lo habéis hecho y por qué», o bien: «Después de acabar este trabajo quiero que me digáis qué tipo de planos no podríais hacer y por qué razones»).

De todas formas, no hay que olvidar que cualquier ejemplificación utilizada para analizar un aspecto concreto del proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser tomada con prudencia, puesto que necesariamente nos obliga, por lo pronto, a dejar fuera de este análisis otras cuestiones también muy importantes de dicho proceso y que tienen un peso innegable en el tipo de aprendizaje que el alumno realiza. Cuestiones como las diferencias individuales, la interacción entre el profesor y cada uno de sus alumnos o entre los diferentes grupos de trabajo, el conocimiento y las características de los contenidos conceptuales, procedimentales o actitudinales en cada tarea concreta, o incluso los contenidos priorizados por un profesor, son absolutamente decisivas, no sólo en el tipo de aprendizaje que el alumno realiza, sino también en la actitud y la motivación de este alumno hacia la actividad escolar.

Nosotros, sin negar ni querer minimizar la contribución de dichos aspectos, hemos centrado nuestro interés en mostrar cómo *el uso reflexivo de los procedimientos que se utilizan para realizar una determinada tarea supone la utilización de estrategias de aprendizaje*, mientras que la mera comprensión y utilización (o aplicación) de los procedimientos se acerca más al aprendizaje de las llamadas «técnicas de estudio». Entendemos que ésta es una afirmación que puede hacerse extensiva a la mayoría de situaciones de enseñanza-aprendizaje, sean cuales sean los parámetros concretos que las definan.

Utilizar una estrategia, pues, supone algo más que el conocimiento y la utilización de técnicas o procedimientos en la resolución de una tarea determinada. En los apartados siguientes nos ocuparemos de precisar a qué nos referimos cuando estamos hablando de estrategias y cómo enseñar y aprender estas estrategias. De momento, nos interesa sólo precisar que las diferencias cualitativas en los objetivos del profesor y en la manera de realizar las actividades que se observan en los tres ejemplos presentados ilustran diferencias importantes en aquello que los alumnos aprenden y en cómo lo aprenden, diferencias directamente relacionadas con la utilización de estrategias de aprendizaje por parte de los alumnos.

A menudo, sin embargo, hemos asistido a una cierta confusión sobre qué enseñamos: técnicas de estudio, procedimientos de aprendizaje, habilidades cognitivas, estrategias, etc.; y, aún hoy, no es infrecuente observar como estos términos son usados indistintamente, a pesar de responder a realidades y, sobre todo, a concepciones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje muy distintas. En el apartado siguiente nos proponemos clarificar, en la medida de lo posible, estos conceptos.

Nociones relacionadas con el concepto de estrategia: habilidades, procedimientos, técnicas, métodos, algoritmos y heurísticos

Una rápida ojeada a la bibliografía reciente sobre temas educativos en nuestro país basta para darse cuenta de la confusión terminológica que supone, en determinadas ocasiones, la utilización de términos distintos en calidad de sinónimos, o bien la atribución de diferentes significados a un mismo término según los autores o la perspectiva teórica adoptada. No es, pues, infrecuente encontrar trabajos de divulgación, ejemplos de programaciones e incluso investigaciones en que las nociones de técnica, procedimiento, método, estrategia o habilidad son usadas de forma confusa o, en el mejor de los casos, indiferenciada.

Para no contribuir a la confusión terminológica citada y con la intención de aclarar nuestro punto de vista alrededor de estos conceptos, vamos a intentar, aunque sea muy brevemente, analizar sus acepciones y explicar el significado que otorgamos a cada uno de ellos, significados con el que van a ser utilizados en este libro. No pretendemos, sin embargo, estudiar cada término aisladamente, sino que nos interesa dejar constancia de las relaciones que se establecen entre ellos, aspecto que puede ayudarnos a comprender la situación de las estrategias de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Partiendo del concepto más amplio y genérico que corresponde a las *habilidades*, es frecuente que el término se confunda con el de «capacidades» y, por supuesto, con el de «estrategias». En relación al primer binomio, capacidad-habilidad, hablamos de capacidades cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que, una vez desarrolladas a través de la experiencia que produce el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales. De este modo, a partir de la capacidad de ver y oír con la que nacemos, devenimos observadores más o menos hábiles, dependiendo de las posibilidades que hayamos tenido en este sentido.

Siguiendo con esta argumentación y ampliándola con respecto a la distinción entre «habilidad» y «estrategia», nos parece oportuna la diferenciación que hace Schmeck (1988) cuando afirma que las habilidades son capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica (es decir, mediante el uso de procedimientos) y que, además, pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente, de forma automática. En cambio, las estrategias, como veremos más adelante, siempre se utilizan de forma consciente.

Por lo tanto, para conseguir ser «hábil» en el desempeño de una tarea es preciso contar previamente con la capacidad potencial necesaria y con el dominio de algunos procedimientos que permitan al

alumno tener éxito de forma habitual en la realización de dicha tarea. Pero esta afirmación sugiere, al menos, un nuevo interrogante: ¿Qué es un procedimiento? Si tomamos como punto de referencia las diferentes definiciones que desde la perspectiva educativa se nos ofrecen, sólo podemos definir los procedimientos como «maneras de proceder, de actuar para conseguir un fin»; y de acuerdo con el carácter general y amplio que se les atribuye, se incluyen en esta categoría el resto de los términos que nos ocupan. Algunas de estas definiciones recogidas en las citas siguientes son muy reveladoras:

«Un procedimiento (llamado también a menudo regla, técnica, método, destreza o habilidad) es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta» (Coll, 1987; pág. 89).

[...] Se puede hablar de procedimientos más o menos generales en función del número de acciones o pasos implicados en su realización, de la estabilidad en el orden de estos pasos y del tipo de meta al que van dirigidos. En los contenidos de procedimientos se indican contenidos que también caen bajo la denominación de 'destrezas', 'técnicas' o 'estrategias', ya que todos estos términos aluden a las características señaladas como definitorias en un procedimiento. Sin embargo, pueden diferenciarse en algunos casos de este apartado contenidos que se refieren a procedimientos o destrezas más generales que exigen para su aprendizaje otras técnicas más específicas relacionadas con contenidos concretos. (MEC, 1989b. Diseño Curricular Base; pág. 43.)

Precisamente este amplio nivel de generalidad de la noción, que garantiza niveles de acuerdo elevados respecto a qué se entiende por procedimiento, puede convertirse en un obstáculo cuando se intenta realizar un análisis más minucioso con el objetivo de diferenciar este término de aquellos que le son cercanos (técnicas, métodos, habilidades o estrategias), esfuerzo que, como apuntan Zabala y otros (1993), nos parece absolutamente necesario, dado que nos permite avanzar en el camino de un tratamiento educativo más adecuado del conocimiento relativo a dichos contenidos, es decir, del conocimiento procedimental.

En nuestro país, los estudios sobre las diferentes posibilidades de clasificación de los procedimientos están actualmente emergiendo y el acuerdo entre los diferentes puntos de vista no es una característica aún ni evidente ni frecuente. Una de las propuestas más actuales en este sentido es la de Valls (1993), quien establece la necesidad de contar con algunos criterios para clasificar los diferentes tipos de procedimientos. Así, este autor tiene en cuenta el número de componentes que se requieren para llegar a los objetivos propuestos, el grado de libertad que queda a la hora de decidir sobre las operaciones que hay que realizar, las características de la regla que sustenta el procedimiento o el tipo de meta a que van dirigidos.

Desde nuestro punto de vista, los dos últimos criterios son, respectivamente, los más útiles para diferenciar entre los diversos tipos de procedimientos curriculares. En lo referente a la meta, podríamos dis-

tinguir entre objetivos de aprendizaje, dentro de un área del currículum concreta (por ejemplo, en el área de lengua: saber encontrar el significado preciso de una palabra concreta en un contexto determinado), cuya consecución requeriría la utilización de procedimientos propios de cada área (en nuestro ejemplo, emplear adecuadamente el diccionario), de otros objetivos que podrían formularse desde áreas distintas (por ejemplo, observar las principales características de un fenómeno o exponer por escrito las conclusiones de un estudio) y que supondrían la aplicación de procedimientos no adscritos a ninguna área en particular (por ejemplo, emplear formularios o pautas de registro y observación o saber confeccionar un informe o un trabajo por escrito).

Desde esta perspectiva podríamos distinguir entre un conjunto de maneras de actuar u operar sobre datos o fenómenos que se repiten en distintas áreas del diseño curricular de otras formas de actuación que están estrechamente vinculadas a una única área o disciplina curricular.

Esta distinción resulta especialmente importante porque remite a la necesidad de que el estudiante domine no sólo los procedimientos propios de cada disciplina, los *procedimientos disciplinares*, sino, sobre todo, procedimientos más generales, cuya adquisición y aplicación resultará beneficiosa en áreas diversas y, por consiguiente, de una enorme rentabilidad curricular. Este segundo tipo de procedimientos, como el resumen, las distintas modalidades de esquemas, el cuadro sinóptico, el subrayado, las técnicas de anotación o el mapa de conceptos, entre otros, han sido denominados *procedimientos interdisciplinares o de aprendizaje*, por cuanto deben enseñarse y aplicarse en diferentes disciplinas o áreas del currículum escolar.

Atender al segundo criterio al que hemos aludido, el tipo de regla que subyace en un conjunto de operaciones, supone distinguir entre dos grandes tipos de procedimientos: los procedimientos *heurísticos* y los *algoritmos*, una de las distinciones, por otra parte, más ampliamente compartida por la mayoría de autores, que nos va a permitir establecer posteriormente relaciones entre las técnicas, los métodos y las estrategias.

Así pues, llamamos a un *procedimiento algorítmico* cuando la sucesión de acciones que hay que realizar se halla completamente prefijada y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema o de la tarea (por ejemplo, realizar una raíz cuadrada o coser un botón). En cambio, cuando estas acciones comportan un cierto grado de variabilidad y su ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo (por ejemplo, planificar una entrevista o reducir el espacio de un problema complejo a la identificación de sus principales elementos más fácilmente manipulables) hablamos de *procedimientos heurísticos*.

Uno de los ejemplos más utilizados para ilustrar estos dos tipos de procedimientos se refiere a las decisiones que se toman en una parti-

da de ajedrez. En esta situación, utilizar un algoritmo exigiría imaginar todos los posibles movimientos que hay que realizar antes de mover ninguna pieza y explorar exhaustivamente las consecuencias de estas posibles jugadas. La dificultad es evidente, dada la lentitud de este procedimiento, que se convierte en inviable en el desarrollo usual de una partida de ajedrez. Sin embargo, como señala De Vega (1984), el jugador puede guiarse por el procedimiento heurístico de «salvar a la reina de peligro», que reduce sensiblemente el número de movimientos analizables. El heurístico pues, guía las acciones que hay que seguir, pero no asegura la consecución del objetivo.

Las características apuntadas han llevado a algunos autores (Bransford y Stein, 1988; Pressley y otros, 1990; Valls, 1993; Zabala y otros, 1993) a relacionar las técnicas con los procedimientos algorítmicos, y las estrategias, con los procedimientos heurísticos.

Parece poco discutible que las técnicas entendidas como sucesión ordenada de acciones que se dirigen a un fin concreto, conocido y que conduce a unos resultados precisos, respondan a una caracterización algorítmica. No podemos ser tan contundentes con otra noción muy socorrida: los métodos. A pesar de que la mayoría de los diccionarios y fuentes de consulta generales⁵ otorgan un significado equivalente a los términos «técnica» y «método», la literatura educativa permite precisar algunos matices diferenciales. Así, se considera que un *método* no sólo supone una sucesión de acciones ordenadas, sino que estas acciones se consideran procedimientos más o menos complejos entre los que también encontramos las ya mencionadas técnicas. Algunos ejemplos ilustran estas precisiones: Se habla de método de lectura y se considera que dicho método incluye prescripciones secuenciadas, más o menos precisas, que hacen referencia a actuaciones, procedimientos y técnicas que profesor y alumnos deben realizar; lo mismo sucede cuando nos referimos a un método de enseñanza y explicamos con detalle sus características. También suele remarcarse (Valls, 1993) la característica de que un *método* parte de un principio orientador razonado y que, normalmente, se fundamenta en una concepción ideológica, filosófica, psicológica, pedagógica, etc. (por ejemplo, el método Montessori).

Estos matices nos permiten considerar que un *método* puede incluir diferentes *técnicas*, y que el empleo de una técnica, aunque ésta pueda ser muy compleja, a menudo está subordinado a la elección de determinados métodos que aconsejan o no su utilización.

Retomando la distinción entre *procedimientos algorítmicos* y *heurísticos*, cabe precisar que dichos procedimientos no deberían ser considerados de forma aislada, sino constituir respectivamente, los dos extremos de un *continuum* en el que se sitúan los diferentes ti-

(5) Nos referimos a las obras de consulta utilizadas en este trabajo: *Gran Enciclopèdia Catalana* (Ed. 1969), *Diccionario de la Lengua Castellana* (1968) y el *Little Oxford Dictionary* (Ed. 1990).

pos de procedimientos según su proximidad o lejanía respecto a cada uno de ellos. Siguiendo con esta propuesta y de acuerdo con los argumentos que hemos expuesto anteriormente, deberíamos situar las técnicas más cerca del extremo correspondiente a los algoritmos, y los métodos en una posición intermedia, más o menos lejana de dichos algoritmos, según el método sea más o menos prescriptivo en la secuencia de acciones que propone. En muchos casos un método educativo no suele garantizar unos resultados seguros (recuérdese el ejemplo del método de lectura), característica que se considera definitiva de un procedimiento heurístico.

Resumiendo lo expuesto hasta el momento, podríamos distinguir cuatro categorías de procedimientos: disciplinares/interdisciplinares y algorítmicos/heurísticos. Creemos que cada una de dichas categorías puede constituir el extremo de dos dimensiones complementarias cuya intersección daría lugar a un conjunto de combinaciones fecundas para la práctica educativa, si bien no pretendemos que el intento resuelva las posibilidades de organización de los procedimientos curriculares. Desarrollando esta vía, identificaríamos procedimientos disciplinares, es decir, específicos de un área de conocimiento, cuya orientación sea más algorítmica y prescriptiva o más heurística y probabilística; del mismo modo, podríamos clasificar los procedimientos interdisciplinares según su naturaleza algorítmica o heurística. En la

Figura 1: Tipología de procedimientos

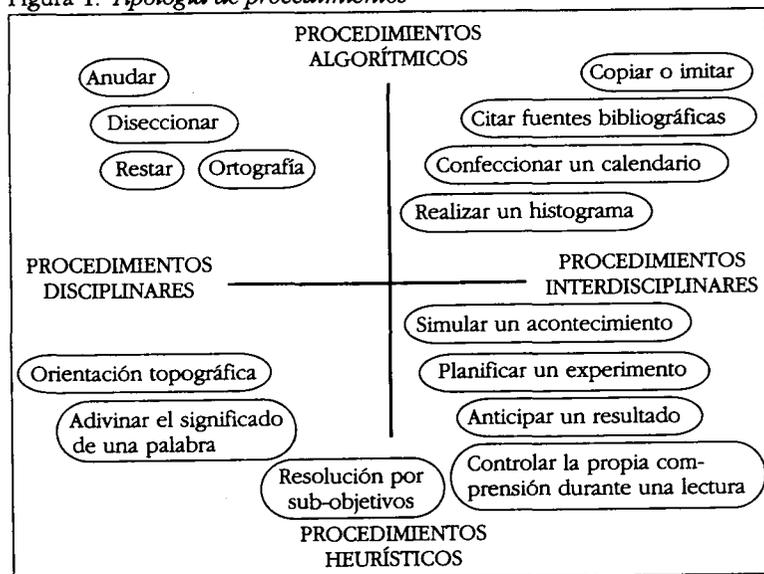


Figura 1 se ilustran las dos dimensiones sugeridas y el *continuum* que representan.

¿Y las estrategias? ¿Cómo podemos considerarlas? ¿Dónde debemos situarlas? Vamos a responder a estos interrogantes, en el apartado siguiente, de forma más detallada.

Las estrategias de aprendizaje como una toma de decisiones en condiciones específicas

Es casi un tópico recordar que el término «estrategia» procede del ámbito militar, en el que se entendía como «el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares» (*Gran Enciclopèdia Catalana*, 1978) y, en este sentido, la actividad del estratega consistía en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiguiera la victoria. También en este entorno militar los pasos o peldaños que forman una estrategia son llamados «técnicas» o «tácticas».

Son muchos los autores que han explicado qué es y qué supone la utilización de estrategias a partir de esta primera distinción entre una «técnica» y una «estrategia». Las técnicas pueden ser utilizadas de forma más o menos mecánica, sin que sea necesario para su aplicación que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien las utiliza; las estrategias, en cambio, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Esto supone que las técnicas puedan considerarse elementos subordinados a la utilización de estrategias; también los métodos son procedimientos susceptibles de formar parte de una estrategia. Es decir, la estrategia se considera como una guía de las acciones que hay que seguir, y que, obviamente, es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar (Nisbet y Shucksmith, 1986; Schmeck, 1988; Nisbet, 1991).

Aunque hemos intentado aclarar estos términos que a menudo se utilizan como sinónimos, no siempre es fácil, en una situación de enseñanza-aprendizaje determinada, separar de forma nítida lo que constituye el aprendizaje de una técnica o un procedimiento de lo que realmente constituye ya una estrategia de aprendizaje.

Desde nuestro punto de vista, esta diferenciación puede facilitarse si nos centramos en los objetivos de aprendizaje que se persiguen. En efecto, cuando esperamos, como profesores, que nuestros alumnos conozcan y utilicen un procedimiento para resolver una tarea concreta (realizar el plano de la clase), las actividades que podemos plantearles irán encaminadas a asegurar la correcta aplicación de ese procedimiento, repitiendo los pasos correctos de su utilización. Pero si pretendemos, además, favorecer el análisis de las ventajas de un procedimiento sobre otro en función de las características de la actividad concreta que hay que realizar, o la reflexión sobre cuándo y por qué es útil aquella técnica o aquel método en cuestión (y para ello enseña-

mos a los alumnos a planificar su actuación, a controlar el proceso mientras resuelven la tarea y a valorar la manera en que esta tarea se ha llevado a cabo), el proceso se complica y entran en juego las llamadas «estrategias de aprendizaje».

Indudablemente, esta forma de aprender, a través de la toma consciente de decisiones facilita el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963), pues promueve que los alumnos establezcan relaciones significativas entre lo que ya saben (sus propios conocimientos) y la nueva información (los objetivos y características de la tarea que deben realizar), decidiendo de forma menos aleatoria cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad. De este modo, el alumno no sólo aprende cómo utilizar determinados procedimientos, sino cuándo y por qué puede utilizarlos y en qué medida favorecen el proceso de resolución de la tarea.

De lo dicho hasta el momento, no puede deducirse que sea inútil e innecesario aprender cómo se aplican los procedimientos de cada área curricular; muy al contrario: este aprendizaje es imprescindible para poder tomar decisiones sobre cuándo y por qué se deben utilizar unos procedimientos y no otros. Sin embargo, no basta con este conocimiento sobre cómo utilizar o aplicar los diferentes procedimientos; desde una perspectiva constructivista en la que nos situamos (Coll, 1990), no nos interesa sólo transmitir la información sobre cómo hay que utilizar determinados procedimientos, sino que pretendemos también que el alumno construya su propio conocimiento sobre el adecuado uso de estos procedimientos. Esta construcción personal, que reposa en los conocimientos ya adquiridos, está muy relacionada con la reflexión activa y consciente respecto a cuándo y por qué es adecuado un procedimiento o una técnica determinada, o respecto a las exigencias que tanto el contenido como la situación de enseñanza plantean a la hora de resolver la tarea. En esta tarea tiene una actuación particular y destacada el profesor, quien, al explicitar sus objetivos, decidir qué actividades efectuar, clarificar qué, cómo y con qué finalidad va a evaluar y, sobre todo, al proporcionar a sus alumnos determinados mecanismos de ayuda pedagógica, favorece o no el aprendizaje de dichas estrategias.

Entramos, así, de lleno en la consideración de una de las características esenciales de la actuación estratégica que supone la necesidad de comprender esta actuación en el marco de una situación determinada de enseñanza y aprendizaje. Desde este punto de vista, se considera que la calidad del aprendizaje no depende tanto de un supuesto coeficiente intelectual, ni del dominio de un buen conjunto de técnicas y métodos para estudiar con provecho, sino de la posibilidad de captar las exigencias de las tareas en una situación de aprendizaje determinada y controlar con los medios adecuados dicha situación. La afirmación de Nisbet y Shucksmith se orienta claramente en este sentido:

«El factor que distingue un buen aprendizaje de otro malo o inadecuado es la capacidad de examinar las situaciones, las tareas y los problemas, y respon-

der en consecuencia, y esta capacidad raras veces es enseñada o alentada en la escuela» (Nisbet y Shucksmith, 1986; pág. 47)

Recordemos ahora el análisis que hacíamos, en el primer apartado de este capítulo, de una situación de enseñanza-aprendizaje en la que el profesor pretendía que sus alumnos relacionasen la forma de realizar diferentes tipos de planos (y después, mapas) con sus distintas finalidades informativas frente al usuario que podía utilizarlos. Vamos a abandonar momentáneamente la situación del docente para introducirnos en el proceso mental que han debido poner en marcha sus alumnos, es decir, en aquello que probablemente han pensado si en efecto querían responder a las intenciones de su profesor.

Para entender de manera correcta dicha demanda, era necesario que los alumnos conociesen previamente el significado de los distintos símbolos que aparecen en los planos o en los mapas (por ejemplo, conceptos como 10 km \longrightarrow : Distancia de diez kilómetros en línea recta, hacia la derecha de la posición), los nombres de las diferentes poblaciones, los espacios de una casa o los objetos de un aula (por ejemplo, datos o hechos como: Barcelona, salón-comedor, pizarra). También necesitaban conocer las relaciones existentes entre la zona representada y el espacio real (principio de proporcionalidad establecido en la escala del plano o mapa) y tener cierta experiencia relativa a los distintos usos que puede tener la representación de un espacio topográfico (para ir a un lugar, para distribuir objetos o personas, etcétera.).

Todos estos conocimientos previos, definidos en la literatura especializada como *declarativos* (Gagné, 1985) por cuanto pueden comunicarse o declararse a través del lenguaje verbal, no serían, sin embargo, suficientes en una situación como la que nos ocupa. Los alumnos necesitaban recuperar un tipo de conocimiento ligado a la acción o ejecución: el conocimiento *procedimental*, del que ya hemos hablado, necesario para medir distancias, para dibujar objetos o para escribir las leyendas en un plano o en un mapa.

La existencia de estos conocimientos es condición necesaria pero no suficiente para que pueda hablarse de una actuación estratégica, es decir, una actuación en la que se emplean estrategias de aprendizaje. Únicamente podemos hablar de utilización de estrategias de aprendizaje cuando el estudiante da muestras de ajustarse continuamente a los cambios y variaciones que se van produciendo en el transcurso de la actividad, siempre con la finalidad última de alcanzar el objetivo perseguido del modo más eficaz que sea posible.

Dichos cambios o variaciones pueden tener un carácter netamente interno (ir corrigiendo los resultados intermedios obtenidos, resistirse a la disminución del interés, redefinir los objetivos originales, compensar las pérdidas de tiempo, etc.) o referirse a acontecimientos externos al alumno (limitaciones de recursos o espacio, temperatura extrema, características de los compañeros del grupo de trabajo, etc.).

En cualquier caso, el alumno introducirá las modificaciones necesarias para proseguir en la dirección deseada.

La utilización de estrategias requiere, por consiguiente, de algún sistema que controle continuamente el desarrollo de los acontecimientos y decida, cuando sea preciso, qué conocimientos declarativos o procedimentales hay que recuperar y cómo se deben coordinar para resolver cada nueva coyuntura. Este *sistema de regulación*, pieza angular dentro del concepto de estrategia, puede caracterizarse por los siguientes aspectos:

- Se basa en la *reflexión consciente* que realiza el alumno, al explicarse el significado de los problemas que van apareciendo y al tomar decisiones sobre su posible resolución, en una especie de diálogo consigo mismo. Así, el alumno que emplea una estrategia es, en todo momento, consciente de sus propósitos, y cuando se desvía de ellos, es capaz de reorientar o regular su acción. Esta regulación, por lo menos en las primeras ocasiones en que se ensaya una estrategia, requiere plantearse por qué elegir esa definición y no esa otra, o las ventajas que se derivan de emplear ese método y no ese otro.

- Supone un chequeo permanente del proceso de aprendizaje, de tal manera que este chequeo o control se produce en los distintos momentos de este proceso. Comienza con una primera fase de *planificación* en la que se formula qué se va a hacer en una determinada situación de aprendizaje y cómo se llevará a cabo dicha actuación durante un período temporal posterior. Una suerte de «pensamiento en tiempo futuro», en palabras de Berliner (1990), que deberá guiar la conducta del alumno. El tiempo y esfuerzo dedicado a la planificación debería corresponderse con la complejidad de la tarea y con el grado de familiaridad que tenga el estudiante con la actividad y el contexto en que se desarrollará ésta.

Posteriormente a esta preparación preliminar, el estudiante que emplea una estrategia, inicia la *realización* de la tarea, controlando continuamente el curso de la acción y efectuando cambios deliberados (por ejemplo, sustitución de un concepto o de un procedimiento por otro) cuando lo considere imprescindible para garantizar la consecución de los objetivos perseguidos.

Por último, una vez que el estudiante considera que los resultados obtenidos satisfacen la demanda de la actividad o tarea, o concuerdan con sus propios objetivos, se realiza una última fase de *evaluación* de la propia conducta, en la que el estudiante analiza su actuación, con la finalidad de identificar las decisiones cognitivas que pueden haber sido tomadas de manera inapropiada o ineficaz, para estar en disposición de corregirlas en posteriores ocasiones.

- La aplicación consciente y eficaz de este sistema de regulación origina un tercer tipo de conocimiento, denominado *condicional* (Paris y otros, 1983), que resulta del análisis sobre cómo, cuándo y por qué es adecuada una estrategia determinada, y que permite relacionar

situaciones de aprendizaje concretas con determinadas formas de actuación mental: «En estas condiciones, lo mejor es pensar o actuar así para lograr ese objetivo».

En este sentido, podemos afirmar que toda actuación estratégica se efectuaría en función de un conocimiento condicional que el alumno construye para la ocasión o reactualiza parcialmente si las circunstancias tienen elementos parecidos a las de otra situación en las que utilizó eficazmente una estrategia.

A partir de las consideraciones precedentes podemos definir las *estrategias de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción*.

Es importante darse cuenta de que esto implica considerar las características de cada situación concreta de enseñanza-aprendizaje y que es el análisis de estas situaciones particulares el que permite tomar decisiones para actuar de forma estratégica.

Consecuentemente, un estudiante emplea una estrategia de aprendizaje cuando es capaz de ajustar su comportamiento (lo que piensa y hace) a las exigencias de una actividad o tarea, encomendada por el profesor y a las circunstancias y vicisitudes en que se produce esa demanda. La extensión y la forma como una estrategia se adapta, tanto a los propios conocimientos como a las exigencias de la tarea y al contexto en general, serán tratados en el capítulo 4. Aquí nos interesa desvelar un interrogante más general: ¿Qué determina esas exigencias a las que debe adaptarse el estudiante?

Las exigencias a las que el estudiante debe adaptarse y que marcarán el esfuerzo cognitivo que debe realizar debemos buscarlas en el *objetivo educativo que tiene en mente el profesor* cuando pide al estudiante que, a partir de los conocimientos que posee y en el entorno en que se encuentra (o que el profesor organiza), realice esa u otra actividad.

El hecho de que el objetivo educativo perseguido sea el punto de referencia para decidir la complejidad y profundidad con que se deben gestionar o manipular mentalmente los distintos contenidos para convertirlos en conocimiento supone que un mismo procedimiento (por ejemplo, la anotación) pueda emplearse para la simple repetición de datos (copiar literalmente los datos), como un medio de relación con otros conocimientos previos (anotar las explicaciones del profesor con las «propias palabras» o parafraseando dichas explicaciones), como un instrumento de identificación de la estructura de la información (anotar los datos disponiéndolos de forma jerárquica) o como un soporte para ser más consciente de lo que se piensa mientras se anota (ir escribiendo en otra columna el motivo por el cual una información se considera digna de ser anotada).

Cada una de las actividades alternativas que acabamos de citar supone la utilización de un procedimiento similar en su expresión formal (anotar datos), pero con una exigencia cognitiva muy distinta en cada caso. Es decir, el esfuerzo mental que cada una de estas actividades exige es muy diferente. Para definir la orientación que puede recibir un mismo procedimiento en función de la intencionalidad de cada objetivo, nos parece explicativa la expresión «uso estratégico de un procedimiento» (Monereo, 1991; 1993b); así, siguiendo con el ejemplo anterior, podemos distinguir entre utilizar el procedimiento en cuestión para replicar o copiar datos, para elaborar de forma personal una información, para identificar su estructura y emplearla para organizar nuevos datos o con el fin de ejercer un mayor control consciente sobre el propio pensamiento.

En el siguiente apartado haremos algunas sugerencias sobre la forma de integrar la enseñanza y el aprendizaje de los diferentes usos estratégicos de procedimientos que acabamos de analizar, en el seno de las propuestas curriculares relativas al grupo-clase.

Situación de las estrategias de aprendizaje en el seno del Diseño Curricular para la Enseñanza Obligatoria

Basándonos en el concepto de estrategia de aprendizaje que acabamos de perfilar, podemos establecer tres grandes objetivos que consideramos prioritarios si queremos lograr que nuestros alumnos sean estratégicos cuando aprenden.

Un primer objetivo es el de mejorar el conocimiento declarativo y procedimental del estudiante con respecto a la materia tratada. Obviamente, el conocimiento procedimental debería incluir tanto los procedimientos que hemos denominado específicos o disciplinares, como los interdisciplinares o de aprendizaje.

Un segundo objetivo educativo en la enseñanza de estrategias, quizá el de mayor trascendencia, es el de aumentar la conciencia del alumno sobre las operaciones y decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido o resuelve una tarea.

El tercer objetivo consiste en favorecer el conocimiento y el análisis de las condiciones en que se produce la resolución de un determinado tipo de tareas o el aprendizaje de un tipo específico de contenidos (fundamentalmente, la finalidad de la actividad, los recursos, la dinámica o el clima de clase y las relaciones que en ella se generan, especialmente la relación con el profesor y el conocimiento de sus preferencias, los factores ambientales y el tiempo disponible). Se trataría de conseguir una cierta transferencia de las estrategias empleadas a nuevas situaciones de aprendizaje, mediante el reconocimiento de condiciones similares en esa nueva situación.

Estos tres objetivos pueden favorecerse entre sí enseñando a los estudiantes a regular, es decir, a analizar y supervisar conscientemente sus actividades de aprendizaje, en el momento en que planifican su acción, durante su ejecución y también durante su evaluación, una vez finalizadas; pero ¿hasta qué punto se recogen estos objetivos en la Reforma Educativa y en el Diseño Curricular Base (DCB) propuesto por el Ministerio de Educación, plataforma general de lo que deben aprender los escolares? Creemos que la filosofía de fondo que incorpora la enseñanza de estrategias, que podríamos resumir con la frase (casi el tópico) «el alumno, ante todo, debe aprender a aprender», está ampliamente recogida y representada en los principios educativos que inspiran esta Reforma:

[...] el desafío más inmediato para los sistemas educativos es enseñar a niños y jóvenes aquellos conocimientos o procesos que faciliten aprendizajes posteriores, mucho más que la acumulación y actualización de todos los contenidos de todos los segmentos del sistema. [...] Éste es el objetivo más evidente del proyecto de reforma. (MEC, 1989a; pág. 190.)

También en los documentos que representan el primer nivel de concreción para la Enseñanza Primaria y la Enseñanza Secundaria encontramos sendas pruebas de ese interés. Algunos ejemplos pueden ser ilustrativos al respecto:

Educación Primaria: Utilizar, en la resolución de problemas sencillos, los procedimientos adecuados para obtener la información pertinente, seleccionarla, organizarla, representarla y tomar decisiones, así como para llevar a cabo éstos, anticipando y planificando las condiciones materiales y temporales necesarias para su realización. (MEC, 1989a; pág. 80.)

«Educación Secundaria Obligatoria: [...] habilidades y estrategias de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje, es decir, aquellas relacionadas con el aprender a aprender.» (BOE 6/9/91.)

Sin embargo, y por la propia vocación de apertura que parece tener el DCB, el desarrollo de este valioso interés y, por consiguiente, la respuesta a los interrogantes críticos sobre qué procedimientos y estrategias de aprendizaje enseñar, cuándo enseñarlos y cómo enseñarlos en cada ciclo y nivel educativo, se deja en manos de los distintos centros educativos, confiándoles una tarea que, por otra parte, les compete como profesionales.

Con el ánimo, en ningún caso de sustituir, sino de aportar ideas que puedan ayudar al profesorado a tomar las decisiones sobre cuál debería ser el tratamiento de las estrategias de aprendizaje en el proyecto curricular de su escuela, vamos a tratar de contestar las tres cuestiones mencionadas.

• *¿Qué procedimientos y estrategias enseñar?*

Ya hemos apuntado que en los últimos tiempos se ha hecho evidente la necesidad de profundizar en la clasificación y organización de los contenidos que se agrupan bajo la denominación de «Procedimientos». En este sentido, se han efectuado distintas propuestas para agrupar los procedimientos de aprendizaje presentes en el DCB con el fin de delimitar la especificidad o generalidad de éstos y poder enseñarlos en el seno de áreas curriculares precisas o de forma transversal, a través de distintas áreas, reforzando de ese modo su dominio.

A raíz de las diferentes ediciones de las *Jornadas de estudio sobre Estrategias de Aprendizaje*, autores como Monereo (1991), Pastor (1993) o Pozo y Postigo (1993) han contribuido a señalar algunos caminos, creemos que aún incipientes, para llegar a establecer una taxonomía de procedimientos de aprendizaje.

Así, por ejemplo, Pastor, tras un análisis intraáreas e interáreas del DCB para la Educación Primaria, identifica un conjunto de procedimientos muy relacionados que agrupa en distintas dimensiones, que a su vez clasifica en nueve categorías de procedimientos que marcan claramente la orientación de esta etapa educativa en este tipo de contenidos: equipar al alumno para la realización de experimentos físicos y para el tratamiento de la información académica que recibe. Estas nueve categorías estarían formadas por procedimientos basados en la actividad motriz, las habilidades cognitivas básicas, la recogida de información, el tratamiento de información, la expresión de información, la interpretación y seguimiento de instrucciones, el cálculo y la medición, la orientación espacial, la lectura y la escritura, la creatividad y la planificación.

En la misma línea de agrupación de procedimientos, Pozo y Postigo proponen una taxonomía teniendo como criterio aglutinador las funciones educativas que desempeñan; identifican cinco niveles taxonómicos:

1. Procedimientos para la adquisición de información.
2. Procedimientos para la interpretación de información.
3. Procedimientos para el análisis de información y la realización de inferencias.
4. Procedimientos para la comprensión y organización conceptual de la información.
5. Procedimientos para la comunicación de información.

El necesario y loable intento de ambos investigadores no está exento de problemas, y falta una clara delimitación en algunas de las categorizaciones propuestas: ¿Pueden situarse al mismo nivel planificación y lectura? ¿Son cosas muy distintas interpretar y comprender? ¿Pueden determinarse, apriorísticamente, cuáles son las principales exigencias de las actividades escolares más usuales dentro de un nivel educativo?

Para nosotros, hoy por hoy, resulta menos arriesgado agrupar los procedimientos tomando como referencia alguna tipología de habilidades cognitivas, que goce de cierto consenso en Psicología de la Educación, máxime si tenemos en cuenta que en el DCB los objetivos terminales que deben alcanzarse en cada etapa educativa están definidos a partir de las capacidades y habilidades generales que el alumno debe desarrollar a través del proceso educativo.

Por otro lado, parece lógico que los procedimientos de corte más interdisciplinar, los que mejor pueden responder al lema de «aprender a aprender», no se organicen en función de los contenidos curriculares, como ocurre con los procedimientos que hemos denominado disciplinares, sino que se vinculen a distintas habilidades cognitivas. En este sentido, estaríamos plenamente de acuerdo con Beltrán (1993, pág. 51) cuando escribe que:

«el aprender a aprender no se refiere al aprendizaje directo de contenidos, sino al aprendizaje de habilidades con las cuales aprender contenidos».

Después de revisar las principales taxonomías existentes sobre el «dominio cognoscitivo» (véase relación detallada en Monereo, 1991), identificamos diez grupos de habilidad:

1. La observación de fenómenos, con procedimientos como los registros de datos, los autoinformes, las entrevistas o los cuestionarios.
2. La comparación y análisis de datos, con procedimientos como el emparejamiento, las tablas comparativas, la toma de apuntes, el subrayado, la prelectura, o la consulta de documentación.
3. La ordenación de hechos, con procedimientos como la elaboración de índices alfabéticos o numéricos, inventarios, colecciones y catálogos, la distribución de horarios o la ordenación topográfica.
4. La clasificación y síntesis de datos, con procedimientos como los glosarios, los resúmenes, los esquemas o los cuadros sinópticos.
5. La representación de fenómenos, con procedimientos como los diagramas, los mapas de conceptos, los planos y maquetas, los dibujos, las historietas, los periódicos murales o el uso del gesto y la mímica.
6. La retención de datos, con procedimientos como la repetición, la asociación de palabras o de palabras e imágenes (mnemotécnicas).
7. La recuperación de datos, con procedimientos como las referencias cruzadas, el uso de categorías o las técnicas de repaso y actualización.
8. La interpretación e inferencia de fenómenos, con procedimientos como el parafraseado; la argumentación; la explicación mediante metáforas o analogías; la planificación y anticipación de

consecuencias; la formulación de hipótesis; la utilización de inferencias deductivas e inductivas.

9. La transferencia de habilidades, con procedimientos como la autointerrogación o la generalización.
10. La demostración y valoración de los aprendizajes, con procedimientos como la presentación de trabajos e informes; la elaboración de juicios y dictámenes o la confección de pruebas y exámenes.

Todas estas habilidades y sus correspondientes procedimientos de aprendizaje deberían enseñarse en función de los contenidos de cada área curricular (conceptos, procedimientos y actitudes-valores), en cada nivel educativo y siempre bajo la premisa de que todos estos procedimientos pueden emplearse con distintos usos o intenciones estratégicas, según cuál sea el objetivo perseguido. La reflexión sobre cuáles son las decisiones que se toman al aprender/resolver una tarea siempre debería presidir las actividades que el profesor plantee en sus clases.

Como puede desprenderse de esta última afirmación, para nosotros la enseñanza de estrategias está vinculada a la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada por el profesor para favorecer una dinámica en la que la premisa «reflexionar o pensar en voz alta sobre cómo se piensa al aprender», ocupa un lugar privilegiado en cada una de las actividades escolares. La forma de incluir este enfoque metodológico en el seno de las unidades de programación será tratada en el siguiente apartado.

• *¿Cuándo enseñar los procedimientos y estrategias de aprendizaje?*

La segunda cuestión curricular que resulta relevante se refiere a la secuencia que deberá seguir la enseñanza de los procedimientos y estrategias de aprendizaje; dicho de otro modo, cuándo un procedimiento deberá enseñarse antes que otro, desde el punto de vista del uso estratégico que puede hacerse de dicho procedimiento.

Para responder es preciso atender a un doble criterio. Por una parte, parece imprescindible partir de los conocimientos y competencias cognitivas que un alumno, a una edad determinada, posee con respecto a las distintas formas de operar con un conjunto de datos: si es capaz de comparar dos definiciones y puede confeccionar una tabla para ello, si se muestra competente en el momento de observar la metamorfosis de un insecto y puede representarla a través de un registro con pautas temporales o si puede retener el nombre de distintas comarcas mediante algún sistema mnemotécnico. En todos estos casos el alumno debe aplicar un procedimiento de aprendizaje de forma pertinente, lo que supone poseer la habilidad básica que lo permita (una de las diez enunciadas anteriormente), conocer el procedimiento en cuestión (conocimiento procedimental) y ser capaz de aplicarlo adecuadamente cuando las condiciones lo aconsejen, en función de un objetivo (uso estratégico del procedimiento).

A modo de ejemplo, podríamos considerar la siguiente tarea para alumnos del segundo ciclo de Educación Primaria:

«En grupos de tres, confeccionar un catálogo de los distintos libros y materiales que se utilizan en clase para localizarlos rápidamente cuando los necesitemos». Para realizar ese catálogo será necesario poner en marcha habilidades de ordenación o clasificación a través de alguno o varios de los siguientes procedimientos: la ordenación alfabética, la distribución espacial de los materiales según distintos criterios (número, frecuencia de uso, tamaño, sentidos que intervienen, tipo de actividad que suponen), la disposición de los libros y materiales por materias, la creación de un tipo de icono o color para cada tipo de material, la construcción de una base de datos por ordenador, la numeración de los materiales o la elaboración previa de fichas documentales (entre otros posibles).

Atendiendo a las características de los niños de 8 a 10 años y dado que la finalidad última del trabajo es consensuar una manera de organizar los materiales para que cualquier alumno de la clase pueda encontrarlos cuando los necesite, probablemente lo más estratégico sería dividir los materiales en distintas clases, según la actividad que haya que realizar, es decir, materiales para leer (libros, cuentos, diccionarios), materiales para ver (fotografías, dibujos, diapositivas), materiales para escuchar (discos, *cassettes*), materiales para escribir o dibujar, etc. Estos materiales se colocarían en diferentes estanterías y armarios de clase, y en cada uno de estos lugares se situaría un icono, según la actividad referida (por ejemplo, en el estante de los materiales para ver se dibujaría un gran ojo). Finalmente, en la cabecera de cada hoja del catálogo aparecería el icono correspondiente junto con la lista de materiales depositados.

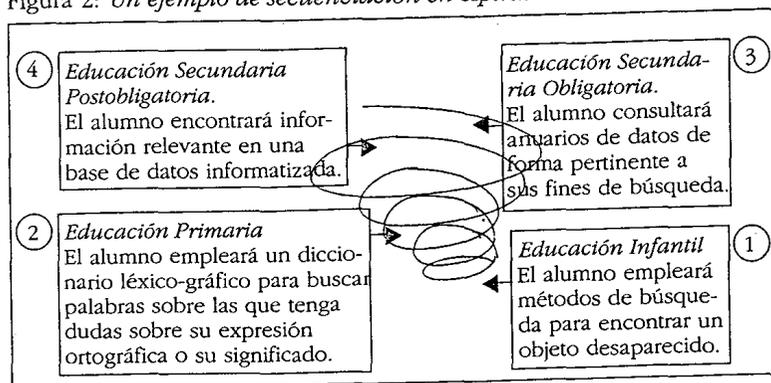
El segundo criterio que habrá de auxiliarnos en la secuenciación es la consideración de los procedimientos como contenidos; es decir, como formas de conocimiento culturalmente organizadas que guardan entre ellos relaciones de tipo epistemológico. En este sentido, en la enseñanza de dos procedimientos de síntesis, elaborar esquemas y construir mapas de conceptos, podríamos anteponer el primero al segundo, basándonos en sus relaciones de requisito: construir mapas entraña una gran dificultad si previamente no se ha enseñado al estudiante a agrupar un conjunto de ideas de forma esquemática.

Con el fin de respetar a un tiempo ambos criterios de ordenación o secuenciación, suele invocarse el concepto de «currículo en espiral» que postulara Bruner (1966), referente a la posibilidad de tratar un conjunto de procedimientos similares (correspondientes a una misma habilidad básica) en sucesivas situaciones de aprendizaje, pero de manera cada vez más detallada y compleja.

En la Figura 2 se muestra lo que podría ser un ejemplo de currículo en espiral en relación a la posibilidad de emplear métodos sistemáticos para buscar y encontrar un objeto o un dato.

En Educación Infantil, favorecer la búsqueda de objetos por parte

Figura 2: Un ejemplo de secuenciación en espiral



del niño podría traducirse por emplear métodos de localización, primero cuando el emplazamiento del objeto es visible y, posteriormente, cuando el objeto está escondido y no es visible. En Educación Primaria, los procedimientos de búsqueda se aplicarían, en primer lugar, a los diccionarios, utilizando la ordenación alfabética, y luego a otras obras de consulta y guías basadas en una ordenación numérica o alfanumérica. En Educación Secundaria Obligatoria estos procedimientos de exploración y búsqueda de datos se extenderían a todo tipo de fuentes de documentación no informatizadas, para llegar, durante la etapa de Educación Secundaria Postobligatoria a la consulta y localización de datos fundamentales en bases de datos informáticas.

En el capítulo 5 de esta obra se presentan algunas muestras de secuenciación de procedimientos en las distintas etapas educativas de la Enseñanza Obligatoria.

• *¿Cómo enseñar el uso estratégico de procedimientos en el seno de las unidades didácticas?*

Desde nuestro punto de vista, la programación de los contenidos mediante el diseño de diversas unidades didácticas centradas en temas globalizadores que conecten con la realidad cotidiana del escolar, puede contribuir a la integración curricular de las estrategias de aprendizaje. Sin embargo, si tenemos en cuenta que las estrategias son procesos de toma de decisiones con vocación de generalización, basados en la gestión de distintos tipos de conocimientos (declarativo, procedimental y condicional), entonces no pueden programarse como un contenido más dentro de una disciplina concreta, sino que su enseñanza debería ir vinculada a los medios, es decir, a la forma como se enseñan y se aprenden los contenidos (metodología de enseñanza-aprendizaje). Para nosotros, pues, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las estrategias está vinculado a cómo se enseña lo que se debe aprender.

Por este motivo, consideramos que el tratamiento curricular de la conducta estratégica que debe desarrollar el alumno está relacionada con el tipo de actividad que el profesor plantee en el aula y, por lo tanto, con los métodos, recursos y modalidad de discurso que utilice para interactuar con sus alumnos y lograr que éstos capten el sentido y el significado del uso estratégico de uno u otro procedimiento, y lo apliquen posteriormente de forma autónoma y eficaz.

En el diseño de estas unidades se deberían contemplar, como mínimo, cuatro componentes esenciales (Figura 3): el área o las áreas y los contenidos curriculares afectados, los objetivos y las habilidades cognitivas implicadas, la actuación estratégica que pretende enseñarse y la descripción de las actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación, con la explicitación de las distintas acciones, tareas y ejercicios que realizarán el profesor y los alumnos.

Figura 3: Componentes básicos de una unidad didáctica que facilite el uso estratégico de procedimientos de aprendizaje

DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Introducción a la unidad

- Justificación de la temática de la unidad en el seno del proyecto educativo y curricular del centro.
- Descripción de la unidad y situación en el ciclo educativo correspondiente (indicación de que la estructura lógica y el carácter funcional de la unidad propuesta facilitará su comprensión y utilización por parte del alumno).

Vinculación de la unidad con el DCB

- **Objetivos didácticos:** Referidos a las habilidades cognitivas, motóricas y/o afectivas que el alumno deberá alcanzar una vez finalizada la unidad, en función de los contenidos curriculares implicados.
- **Contenidos implicados:** Conceptos, procedimientos y actitudes/valores específicos de un área o de varias áreas que se enseñarán en esta unidad.

DESARROLLO DE LA UNIDAD

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Elaboración de las actividades a través de las cuales se alcanzará cada uno de los objetivos señalados.
- Temporización: Fechas de las sesiones que ocupará la actividad en cuestión.
- Orientaciones metodológicas: Especificación del uso u orientación estratégica que se dará a los procedimientos de aprendizaje (o interdisciplinares) programados en cada una de las actividades de enseñanza-aprendizaje preparadas por el profesor.
- Descripción de las tareas: Explicación detallada de los trabajos, problemas y/o ejercicios que se plantearán a los alumnos durante las diferentes sesiones que ocupe la unidad, en la que se garantice el uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje empleados para enseñar y aprender los contenidos implicados.

Actividades de evaluación

- Determinación de las actividades mediante las cuales se valorará el nivel y la calidad del aprendizaje adquirido por los alumnos, así como el propio funcionamiento de la unidad.
- Temporización: Fechas previstas para realizar las actividades evaluativas.
- Orientaciones metodológicas: Explicitación de la modalidad de evaluación que se utilizará, que, en todo caso, debe propiciar el mismo uso u orientación estratégica de los procedimientos de aprendizaje introducidos durante las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Descripción de los ejercicios: Exposición de las tareas, problemas y/o preguntas que servirán para comprobar el progreso de los alumnos.

Veamos un ejemplo de unidad didáctica. Una profesora de Ciclo Superior de Educación Primaria de la localidad tarraconense de Amposta decide dedicar el mes de marzo a estudiar monográficamente el delta del Ebro, dentro del área de Conocimiento del medio, dada la importancia ecológica, geosocial y económica de esta zona en la comarca. Para ello, programa una unidad didáctica del siguiente modo:

Figura 4. *Ejemplo de Unidad Didáctica. Ciclo Superior de Primaria*

DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Introducción a la unidad

- El delta del Ebro.

Vinculación de la unidad con el DCB

- *Objetivos didácticos* (entre otros):
 - Observar las principales características de determinadas especies animales a través de la apropiada utilización estratégica de instrumentos de observación y registro.
 - Conocer y clasificar las principales especies animales y vegetales del delta del Ebro a través del uso estratégico de sistemas de representación adecuados.
 - Valorar la necesidad de proteger el delta de la acción destructiva del hombre.
- *Contenidos implicados* (entre otros):
 - Conceptos: La formación de un delta; tipología de los animales y vegetales del delta; la vida en el delta (Conocimiento del medio); el vocabulario del delta (Lenguaje); significado y utilidad de las escalas (Matemáticas).
 - Procedimientos: Emplear una pauta de observación y registro; realizar un mural de las especies animales del delta; hacer una maqueta a escala del delta del Ebro; cocinar un plato con arroz del delta.
 - Valores/actitudes: La protección de las especies en extinción; las tortugas del delta.

DESARROLLO DE LA UNIDAD

Actividades de enseñanza-aprendizaje (entre otras):

- Primera actividad (correspondería a los objetivos didácticos 1 y 2): Preparación de la visita al «Ecomuseu» del delta (reproducción del delta en un espacio natural en el que pueden observarse especies autóctonas en libertad).
- Temporización: 12, 13 y 14 de marzo.
- Orientaciones metodológicas: El profesor enseñará la correcta utilización de una pauta de observación para recoger datos de entornos naturales que después se emplearán en procedimientos de síntesis (elaboración de resúmenes y construcción de un mural), insistiendo en la reflexión sobre cuándo, cómo y por qué deben emplearse.
- Descripción de las actividades:
 - El profesor observa un pájaro enjaulado en clase y anota sus observaciones en una pauta de observación con apartados como: tamaño, color de las plumas, forma del pico, forma de las patas, etc. Comenta punto por punto en qué aspectos se fija y qué cosas anota en su registro.
 - El profesor pasa una copia del registro que ha hecho a todos los alumnos y éstos analizan y discuten la forma y corrección, los apartados que podrían eliminarse o añadirse, y la manera de anotar los datos para que quedasen más claros.
 - Los alumnos traen a clase algunos pájaros y, con la ayuda de una hoja pautada y del profesor, observan y registran sus características. Luego se analizan y valoran las observaciones realizadas y las modificaciones que pueden introducirse en la pauta.
 - Se realiza una visita al «Ecomuseu» del delta del Ebro y en el observatorio de pájaros los niños anotan las características de las aves que pueden ver, empleando la pauta de registro trabajada en clase.

Actividades de evaluación

- Primera actividad de evaluación (correspondería a los objetivos didácticos 1 y 2): Características de las principales especies animales y vegetales del delta.
- Temporización: 28 de abril.
- Orientaciones metodológicas: El profesor proyectará en clase un vídeo sobre distintas especies animales y vegetales, algunas de las cuales serán propias del delta del Ebro. Al finalizar la proyección pedirá a los alumnos que, individualmente, escriban qué especies podrían encontrarse en el delta, explicando sus características básicas.
- Descripción de los ejercicios:
 - Durante la proyección, los alumnos pueden emplear pautas de observación y registro para determinar el tipo de especies que aparecen en la pantalla.
 - Al finalizar la proyección, los estudiantes pueden clasificar las especies visualizadas según sus características, agrupando las que pertenecen al delta.
 - Al finalizar la actividad, se proyecta de nuevo el vídeo, se analizan conjuntamente los animales y vegetales que aparecen y se argumentan las razones por las cuales podríamos o no encontrarlos en el delta.

Como se desprende del ejemplo presentado, la formulación de estas unidades de programación basándose en actividades que promuevan la actuación estratégica de los estudiantes, debería inspirarse en un conjunto de principios metodológicos extraídos de los diversos proyectos y programas educativos que cuentan ya con una cierta tradición en la enseñanza de estrategias de aprendizaje (Nickerson, Perkins y Smith, 1985; Nisbet y Shucksmith, 1986; Pressley y otros, 1992).

A continuación, vamos a comentar brevemente estas pautas metodológicas que, desde nuestro punto de vista, deberían orientar cualquier actuación pedagógica que tenga como objetivo enseñar estrategias de aprendizaje a los alumnos. Son las siguientes:

- Plantear actividades que, debido a su complejidad, requieran por parte de los estudiantes una regulación consciente y deliberada de su conducta, de manera que para realizarlas se vean obligados a planificar previamente su actuación, deban controlar y supervisar lo que están haciendo y pensando mientras lo hacen y les parezca útil evaluar su ejecución cuando la concluyan.

- Evitar la enseñanza de técnicas de estudio simples en relación a objetivos concretos, dado que tenderán a aprenderse de forma mecánica, es decir, a «piñón fijo». Por el contrario, es importante asegurarse de que el alumno domina diferentes procedimientos de aprendizaje que pueden ser útiles en una situación determinada, que es capaz de escoger de forma razonada los más adecuados y de coordinar su utilización, siempre en función de las condiciones de la actividad que se le plantea.

- Enseñar estrategias de aprendizaje en contextos en los que éstas resulten funcionales; es decir, en aquellas situaciones reales en que estas estrategias sean útiles para atender a las necesidades académicas y personales que pueda tener un alumno de una edad determinada, que trata con unas materias y materiales determinados y tiene unos problemas vitales peculiares.

- Crear un «clima» en el aula en el que se tolere la reflexión, la duda, la exploración y la discusión sobre las distintas maneras como puede aprenderse y pensarse sobre un tema. Un entorno en el que sea posible plantear la enseñanza de estrategias de aprendizaje como un objetivo explícito y directo.

- Facilitar la transferencia de las estrategias de aprendizaje utilizadas a otras tareas, materias y, si es posible, a otros contextos, promoviendo referencias explícitas a diferentes situaciones y recordando los aspectos referentes a cuándo y por qué decidimos que es útil una determinada estrategia. El hecho de que una estrategia pueda ser fácilmente aplicada a una nueva situación de aprendizaje es el mejor indicador para evaluar la calidad de su enseñanza.

Estas cinco recomendaciones pueden concretarse en la práctica educativa mediante la utilización de métodos que, por sus característi-

cas, favorecen que alumnos y profesores puedan «pensar en voz alta» en las clases y explicitar los procesos cognitivos que les han llevado a aprender o resolver una tarea. Entre los métodos que han encontrado un mayor eco en la enseñanza de estrategias deberían citarse el empleo de «modelos expertos» de pensamiento que ponen de manifiesto y explican, paso a paso, las operaciones mentales que ejecutan mientras aprenden un contenido o realizan una tarea; el uso de pautas de interrogación que cumplen la función de guiar al alumno en la realización de las operaciones cognitivas necesarias para alcanzar un objetivo; el análisis y discusión respecto al proceso mental seguido para llevar a cabo una tarea, después de haber realizado ésta; la realización de actividades cooperativas que promuevan relaciones de interdependencia entre los alumnos, de forma que deban consensuarse y compartirse las operaciones de planificación, ejecución y valoración de cada tarea asignada al grupo, etc.

Dado que en distintas partes de esta obra se ejemplificará la aplicación de algunos de estos métodos y habida cuenta de que para nosotros constituyen una parte de las múltiples posibilidades que tiene un profesor para introducir en su clase la reflexión sobre las distintas formas de aprender un contenido, no nos extenderemos más en su descripción. No queremos, sin embargo, finalizar este capítulo sin contestar algunas de las dudas que pueden, probablemente, inquietar a nuestro lector.

Algunos interrogantes cruciales

A continuación, vamos a plantear y tratar de resolver un conjunto de interrogantes que, tal como nos indica nuestra experiencia en formación del profesorado, aparecen con frecuencia cuando se realizan las primeras incursiones sobre el tema de las estrategias y cuya respuesta, a pesar de ser en algunos casos tentativa, cuando no comprometedor, nos parece irrenunciable.

1. Se ha hablado de la importancia de ser consciente del proceso que se sigue cuando se aprende un contenido o se resuelve una tarea, pero ¿se puede ser consciente del proceso mental seguido?

Si al hablar de proceso mental queremos referirnos al conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza que intervienen en la realización de una tarea, es decir, lo que pensamos y hacemos para clasificar unos datos, comparar unas reglas, observar unos cambios, representar un fenómeno, etc., entonces el proceso puede ser consciente.

En cambio, si por proceso cognitivo entendemos el funcionamiento de los mecanismos mentales que se activan automáticamente cuando atendemos, comprendemos o memorizamos, entonces no podemos hablar de conciencia respecto a cómo funcionan dichos mecanismos.

En este sentido, cuando el alumno relaciona dos gráficas estadísticas sobre el índice de natalidad en Europa y África, poniéndolas una encima de la otra, puede saber que compara una misma variable en dos realidades distintas (la natalidad en dos continentes muy distintos), saber qué es lo que está comparando (índice de natalidad) y saber cómo hace para compararlo y por qué (superponer las dos gráficas por que tienen el mismo formato y observar diferencias); pero no puede saber de qué forma ha recuperado el dato guardado en su memoria, sobre la condición de continentes de Europa y África, es decir, desconoce cómo ha recuperado esta información archivada en su memoria o cuáles son los mecanismos que le permiten hacer inferencias.

En definitiva, sólo es susceptible de hacerse consciente lo que en su día fue elaborado conscientemente por nuestro sistema cognitivo.

2. Para ser estratégico debe potenciarse la conciencia del alumno sobre cómo hace las cosas, pero ¿no es cierto que, por regla general, el experto en una disciplina actúa de forma rápida, precisa y automática, de manera casi inconsciente? ¿No es eso una contradicción?

Desde nuestro punto de vista, esta constatación no es contradictoria si tenemos en cuenta la propuesta que nos hacen algunos autores, como Salomon (1992), sobre los aprendizajes que denominan de «vía baja» y de «vía alta». Desde esta perspectiva se puede llegar a la experiencia y automatización de un procedimiento y, por extensión, de su uso estratégico, mediante dos vías distintas. Una primera vía supone una repetición constante de la actuación, en diferentes situaciones y ante distintas condiciones, que llega a producir un enorme dominio del conjunto de decisiones y operaciones implicadas, con un bajo control y desgaste cognitivo (vía baja). Pero también es posible alcanzar esa experiencia y fluidez en la ejecución de una forma más rápida, mediante un análisis consciente y pormenorizado de las actuaciones mentales que dicha actuación conlleva (vía alta).

En ambos casos, el experto actúa con gran precisión y eficacia, pero parece ser que la persona que ha seguido una vía de aprendizaje más intencional y consciente se muestra también más competente cuando debe realizar un análisis retrospectivo de lo que ha hecho y pensado; es decir, le resulta más sencillo detener su ejecución y explicar con detalle qué pasos ha seguido para llegar hasta allí.

3. ¿Todos los problemas o tareas requieren siempre el empleo de estrategias? Únicamente lo requieren las tareas que supongan un mayor grado de exigencia, complejidad o incertidumbre y que, por consiguiente, no puedan realizarse de forma óptima mediante la aplicación mecánica e inmediata de una técnica simple.

4. Para que una estrategia sea tal, ¿es imprescindible que su desarrollo conduzca siempre al éxito?

La estrategia debe ser, desde el punto de vista del alumno, optimizadora y rentable. El alumno, al tomar decisiones sobre los conocimientos que debe recuperar y aplicar frente a una tarea (es decir, al

emplear una estrategia), cree actuar de la mejor manera posible para cumplimentar los objetivos. Por otra parte, siempre debe existir, desde la percepción del estudiante, una cierta relación entre la bondad de los resultados obtenidos y la eficacia de las estrategias que ha puesto en práctica.

5. ¿Qué ocurre cuando los objetivos del alumno y del profesor son distintos?

Una estrategia de aprendizaje debería valorarse siempre en función de los objetivos del alumno. Lo que debe esperarse es que esos objetivos sean similares a los que propone el profesor, y esto dependerá de la habilidad de este último para crear el clima de interés, negociación y complicidad necesarios para que esos objetivos puedan ser, primero, conocidos, y después, compartidos con los alumnos.

6. ¿Las mismas estrategias son útiles para todos los estudiantes?

Hay que considerar algunos aspectos que matizan la respuesta a esta cuestión. Según el objetivo del profesor y la demanda realizada sean más o menos abiertos, será posible considerar estrategias comunes para la mayoría de los alumnos o no; es decir, dependerá de si las actividades que hay que realizar requieren conocimientos muy específicos (por ejemplo, reconocer determinadas propiedades relacionadas con algoritmos concretos), en cuyo caso las estrategias de aprendizaje tenderán a homogeneizarse, o por el contrario, permiten caminos de resolución alternativos y la puesta en marcha de procedimientos más generales o interdisciplinares. En todo caso, las variables personales tenderán siempre a personalizar la aplicación de las estrategias, dado que nunca los conocimientos y experiencias previas de los alumnos ante el aprendizaje de una materia o de un tema, serán las mismas. Esto, sin embargo, no significa que no exista en ocasiones una mejor estrategia para afrontar un determinado tipo de problema; cuando esto ocurra será preciso que el profesor insista en exponer y demostrar sus ventajas en comparación con estrategias más idiosincrásicas.

7. Por último ¿para qué resulta útil aprender estrategias? El aprendizaje centrado exclusivamente en la adquisición de contenidos específicos, en su mayor parte de tipo declarativo, sin la enseñanza asociada y explícita de estrategias de aprendizaje conduce a un conocimiento inerte que no puede emplearse de manera funcional. Algunas investigaciones (por ejemplo, Bransford y otros, 1990) han demostrado que el estudiante a menudo conoce la información relevante que le permitiría resolver un determinado problema, pero no es capaz de emplearla de forma espontánea. La utilización de estrategias, al requerir una toma consciente de decisiones, adaptadas a las condiciones de cada situación, y orientadas a unos objetivos, hace que esos conocimientos resulten accesibles y, por lo tanto, útiles.

Tampoco la opción extrema, la enseñanza masiva de habilidades

cognitivas generales, consistente en enseñar a razonar «en el vacío», es decir, con independencia de los contenidos sobre los que se razona, ha demostrado ser más eficaz, detectándose importantes lagunas en la formación básica de los estudiantes de Secundaria que habían dejado en un segundo plano el estudio y aprendizaje de contenidos disciplinares.

Todo parece indicar que la alternativa más razonable y fructífera debe consistir en enseñar estrategias de aprendizaje en función de los contenidos específicos de las diferentes áreas curriculares, sin que esto suponga abdicar de las posibilidades de generalización que definen a las estrategias. En definitiva, debemos enseñar siempre a pensar sobre la base de un contenido específico que tiene unas exigencias y unas características particulares, pero asegurándonos de que, al menos una buena parte de las operaciones mentales realizadas, nos sean útiles también para pensar en otras cosas, en situaciones diferentes.

Síntesis reflexiva

Pensamos que, cuando se trata de entender una realidad compleja a partir de la estructura de los elementos que la forman y de las relaciones funcionales que se establecen entre ellos, la comparación por analogía se ha revelado como un procedimiento útil para favorecer su comprensión; de hecho, la utilización de analogías, especialmente en algunas áreas curriculares (Matemáticas, Conocimiento de medio natural y social o Ciencias naturales en Secundaria, etc.), tiene una dilatada tradición. La comparación entre el sistema circulatorio y los servicios de gasolina, o de la percepción visual y el funcionamiento de una cámara fotográfica, o del cerebro y la unidad central de computación de un ordenador, serían notables ejemplos de lo que afirmamos: Un trabajo en el que se explica de forma detallada cómo elaborar metáforas y analogías en la enseñanza de fenómenos complejos es, por ejemplo, el de Veerle (1986).

Con el fin de facilitar la comprensión del concepto de estrategia de aprendizaje y favorecer la síntesis de lo expuesto en este capítulo, creemos que la utilización de una analogía puede resultar idónea. Tomemos, pues, como actividad de comparación la tarea de recortar distintos materiales con el objetivo de obtener una pieza óptima para una determinada función (en el caso de un sastre, una pieza de tela para hacer una manga; en el caso de un carpintero, el dosel de una cama; en el caso de un hojalatero, la superficie de un tubo; en el caso de un vidriero, el cristal de una ventana, etcétera).

En cada caso, el trabajador debe tomar decisiones sobre el proceso que seguirá para efectuar el corte de manera rápida y eficaz.

Para decidir su forma de actuación, es decir, la estrategia, deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El material sobre el que debe cortarse (que en nuestro caso sería el tipo de contenido). Según la naturaleza y características de ese material, deberá elegir una herramienta de corte determinada (el tipo de procedimiento que habrá que emplear). Ciertamente, algunas herramientas, por sus características, pueden resultar útiles para diversos tipos de material (procedimientos comunes a varias áreas); por ejemplo, unas tijeras pueden cortar diferentes materiales de poco espesor (papel, tela, corcho, plástico, etc.). En el extremo opuesto, determinados materiales exigen herramientas de corte especiales (correspondientes a los procedimientos específicos de una disciplina), como, por ejemplo, el bisturí, el diamante o el láser. Por otro lado, el conocimiento profundo de ese material también influirá y condicionará la manera de cortar, respetando, por ejemplo, las vetas que aparezcan en la madera o cortando el pelo del cliente uniformemente para evitar trasquilones.

- Las herramientas de corte ya mencionadas (diferentes tipos de procedimientos). Además del tipo de material, la calidad y complejidad del producto que se desee obtener (que podemos comparar con la calidad y complejidad del aprendizaje) también modificará la modalidad de la herramienta y el dominio que requiere su aplicación. De ese modo, para podar setos, dándoles la forma de diferentes objetos, será preferible elegir, entre distintas gamas de podadoras, la que facilite más el trabajo; por ejemplo, una podadora eléctrica, siempre y cuando se posea la competencia necesaria para dominarla (así también, para sintetizar un texto podríamos escoger entre procedimientos como el resumen, el esquema, la tabla, el dibujo, etc.). Por consiguiente, cuanto mayor y más extenso sea el dominio del jardinero sobre los útiles de poda (y el del aprendiz sobre los procedimientos de síntesis) mayor y mejor será su rendimiento.

- Por otro lado, el conocimiento pormenorizado de las condiciones en que se realiza la demanda (es decir, la situación o contexto de aprendizaje) pueden también influir notablemente en las decisiones que tomará el operario para efectuar el corte. He aquí algunas posibilidades:

- El tiempo disponible para hacerlo y la producción que debe obtenerse pueden propiciar un corte más artesanal o, por el contrario, más industrializado (una mayor reflexión y elaboración, o una mayor repetición).
- Las características particulares de la situación en que debe efectuarse el corte podrían requerir medidas singulares como, por ejemplo, realizar una soldadura bajo el agua (realizar un croquis del interior de un palacio, mientras se visita).
- Las preferencias del cliente o del jefe (para nosotros preferencias del profesor) en relación a los acabados y presentación que desea.
- Los compañeros que colaborarán o podrán prestar su ayuda du-

rante la ejecución. Lógicamente, la estrategia de cortado variará mucho en función de si se trata de un trabajo individual o debe efectuarse en equipo.

- La finalidad del trabajo. ¿Cuál es el objetivo del corte en el seto? ¿Es una tarea habitual que se realiza cada quince días o se trata de preparar el seto para un concurso de poda artística? ¿Es importante la originalidad o sólo se deben mantener las formas ya definidas?

Os invitamos a que busquéis otra metáfora relativa a las estrategias y tratéis de identificar cuáles serían el objetivo, el contenido, los procedimientos específicos y generales y las posibles circunstancias situacionales.

2. La necesidad de formar al profesorado en estrategias de aprendizaje

En el anterior capítulo, nuestro objetivo era «negociar» los principales aspectos conceptuales y curriculares que enmarcan el tema de las estrategias de aprendizaje, contestando a los interrogantes relativos a su naturaleza y al «qué», al «cuándo» y al «cómo» de su enseñanza, pero hemos dejado en el tintero la cuestión referente a «quién» deberá llevarla a cabo. Lógicamente esta persona, sobre la que recae la responsabilidad de que los alumnos aprendan a aprender, es el profesor del aula.

En este capítulo analizaremos, de forma monográfica, cómo puede formarse al profesor en estrategias de aprendizaje y de qué manera su formación como aprendiz (en especial cuando estudia un tema con el objetivo de enseñarlo posteriormente a sus alumnos) y como docente (cuando prepara, imparte y evalúa las sesiones de enseñanza de dicho tema) incidirá en el resultado de su actuación profesional, es decir, en la adquisición de estrategias de aprendizaje por parte de sus alumnos, lo cual habrá de revertir en la calidad de sus aprendizajes.

Algunas cuestiones previas con respecto a cómo se enseña y cómo se "aprende a aprender"

Desde el momento de su nacimiento, el niño se enfrenta a un entorno culturalmente organizado en el que los adultos se comportan como anfitriones, introduciendo al nuevo ser en la comprensión del mundo. Se inicia así un proceso intensivo de culturización, en el que esos adultos actúan como mediadores entre el niño y la realidad circundante, decodificándola, interpretándola y comunicándola por medio del lenguaje (o de los lenguajes: verbal, icónico, gestual, etc.), que el niño irá interiorizando paulatinamente. De este modo, obtendrá una representación personal, al tiempo que compartida, de dicha realidad.

En muy pocas ocasiones, si revisamos la historia de las distintas corrientes psicopedagógicas contemporáneas, ha existido tanto consenso como ahora en considerar esta *función mediadora* que realizan los agentes sociales de una determinada cultura, crucial para el desarrollo cognitivo del niño.

Como fácilmente puede inferirse, la interacción verbal ocupa un lugar privilegiado en los intercambios o, mejor dicho, en las «negociaciones» que niño y adulto establecen para llegar a compartir ciertos