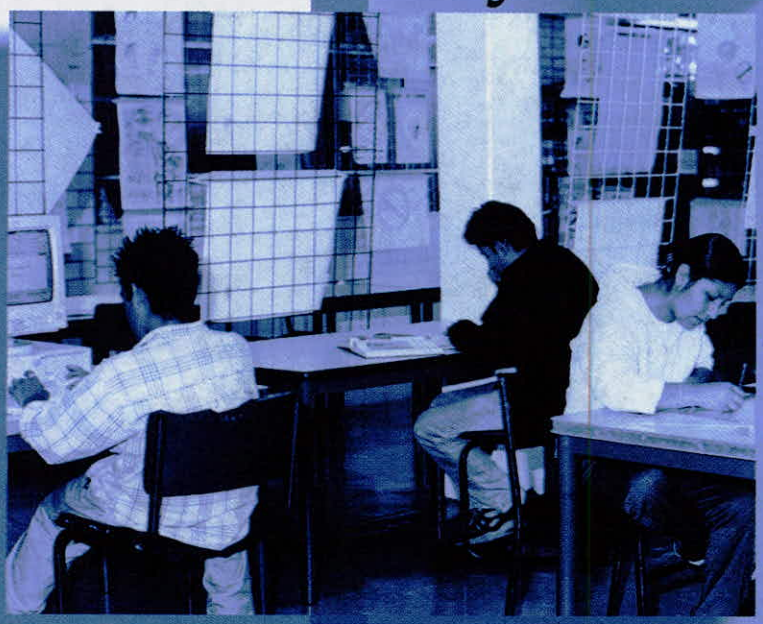
Capítulo 6

Estrategias para el aprendizaje significativo: fundamentos, adquisición y modelos de intervención



Visión panorámica del capítulo
Introducción
¿Qué significa aprender a aprender?
¿Qué son las estrategias de aprendizaje?
Clasificaciones de las estrategias de aprendizaje
Metacognición y autorregulación del aprendizaje
Adquisición de las estrategias de aprendizaje
Entrenamiento en estrategias de aprendizaje
Sumario
Actividades de reflexión e intervención

Visión panorámica del capítulo

Aprender a aprender o ser estratégico para aprender es una actividad imprescindible en la cultura actual, en la que es necesario procesar y enfrentarse a grandes cantidades de información. En tal sentido, es menester contar con instrumentos potentes para acceder reflexiva y críticamente a porciones cada vez mayores y diversas de información. En las aulas, los alumnos se enfrentan a tales problemáticas, muchas veces sin contar con un buen repertorio de estrategias y saberes metacognitivos y autorreguladores apropiados, lo cual llega a generar bajo rendimiento y bajos niveles de motivación por aprender. Estrategias de aprendizaje, metacognición, autorregulación y cómo enseñar estas cuestiones (y otras más misteriosas) son algunos de los temas centrales que se abordan en este capítulo.

Díaz Barriga Frida. (2002).

México: Mc Graw Hill.

INTRODUCCIÓN

Con base en los modelos teóricos y la investigación realizada a nivel internacional, en este capítulo se presenta una revisión de los fundamentos, las características y las limitaciones de las estrategias de aprendizaje en general.

La preocupación central que motivó su creación radica en el análisis de por qué, a pesar de los múltiples esfuerzos que se hacen para desarrollar herramientas de estudio efectivas en poblaciones de alumnos de distintos niveles, éstos fracasan con frecuencia. Se parte de la premisa de que esto ocurre así porque en dichos esfuerzos se observa un desconocimiento de los procesos cognitivos, efectivos y meta-cognitivos implicados en el aprendizaje significativo y, sobre todo, *en su forma de enseñarlos*. Como resultado, la mayor parte de los cursos de "hábitos de estudio", "círculos de lectura" o "talleres de creatividad" han logrado aprendizajes restringidos, poco perdurables y difícilmente transferibles a las situaciones de estudio cotidianas.

Este capítulo también puede considerarse como un preámbulo del siguiente, donde se aborda con mayor detalle las estrategias relacionadas con la comprensión y composición de textos. De este modo, la información que posteriormente se ofrece, para el caso de la comprensión de lectura, se centra en particular en el denominado aprendizaje estratégico a partir de textos; es decir, se dirige a los procesos cognitivos que ocurren cuando el estudiante intenta comprender los materiales escritos de índole científica, que conforman la parte medular de los contenidos curriculares a que se enfrenta. En cuanto a la composición escrita, se presentan algunas consideraciones y procedimientos probados empíricamente para la enseñanza de la composición de textos, en función de usos y contextos determinados.

¿QUÉ SIGNIFICA APRENDER A APRENDER?

Uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación a través de las épocas, es la de *enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender*. Sin embargo, en la actualidad parece que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven precisamente aprendices altamente dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que les sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios, y les sean útiles ante las más diversas situaciones.

Quizá hoy más que nunca estemos más cerca de tan anhelada meta, gracias a las múltiples investigaciones que se han desarrollado en torno a éstos y otros temas, desde los enfoques cognitivos y constructivistas. A partir de estas investigaciones hemos llegado a comprender la naturaleza y función de estos procedimientos valiosos que coadyuvan a aprender de una manera estratégica.

A partir de estos trabajos, se ha conseguido identificar que los estudiantes que obtienen resultados satisfactorios, a pesar de las situaciones didácticas a las que se han enfrentado, muchas veces han aprendido a aprender porque:

- Controlan sus procesos de aprendizaje.
- Se dan cuenta de lo que hacen.

- Captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente.
- Planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y las dificultades.
- Emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación.
- Valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores.

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.

¿QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE?

Muchas y variadas han sido las definiciones que se han propuesto para conceptualizar las estrategias de aprendizaje (véase Monereo, 1990; Nisbet y Schucksmith, 1987). Sin embargo, en términos generales, una gran parte de ellas coinciden en los siguientes puntos:

- Son procedimientos o secuencias de acciones.
- Son actividades conscientes y voluntarias.
- Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas.
- Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos.
- Son más que los "hábitos de estudio" porque se realizan flexiblemente.
- Pueden ser abiertas (públicas) o encubiertas (privadas).
- Son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas (Kozulin, 2000).
- Son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más (Belmont, 1989; Kozulin, 2000).

Con base en estas afirmaciones podemos intentar a continuación una definición más formal acerca del tema que nos ocupa:

Las *estrategias de aprendizaje* son procedimientos (conjuntos de pasos, operaciones o habilidades) que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Gaskins y Elliot, 1998). En definitiva, son tres los rasgos más característicos de las estrategias de aprendizaje (véase Pozo y Postigo, 1993):

a) La aplicación de las estrategias es controlada y no automática; requieren necesariamente de una toma de decisiones, de una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. En tal sentido, las estrategias de aprendizaje precisan de la aplicación del conocimiento metacognitivo y, sobre todo, autorregulador.

b) La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se dominen las secuencias de acciones e incluso las técnicas que las constituyen y que se sepa además cómo y cuándo aplicarlas flexiblemente.

c) La aplicación de las mismas implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica en función de demandas contextuales determinadas y de la consecución de ciertas metas de aprendizaje.

Aunque resulte reiterativo, estos procedimientos deben distinguirse claramente de las otras estrategias que revisamos en el capítulo anterior y que llamamos de enseñanza. *Las estrategias de aprendizaje son ejecutadas no por el agente instruccional sino por un aprendiz, cualquiera que éste sea* (niño, alumno, persona con discapacidad intelectual, adulto, etcétera), siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre algún contenido de aprendizaje.

La ejecución de las estrategias de aprendizaje ocurre asociada con otros tipos de recursos y procesos cognitivos de que dispone cualquier aprendiz. Diversos autores concuerdan con la necesidad de distinguir entre varios tipos de conocimiento que poseemos y utilizamos durante el aprendizaje (Brown, 1975; Flavell y Wellman, 1977). Por ejemplo:

1. *Procesos cognitivos básicos*: son todas aquellas operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como atención, percepción, codificación, almacenaje y mnémicos, recuperación, etcétera.

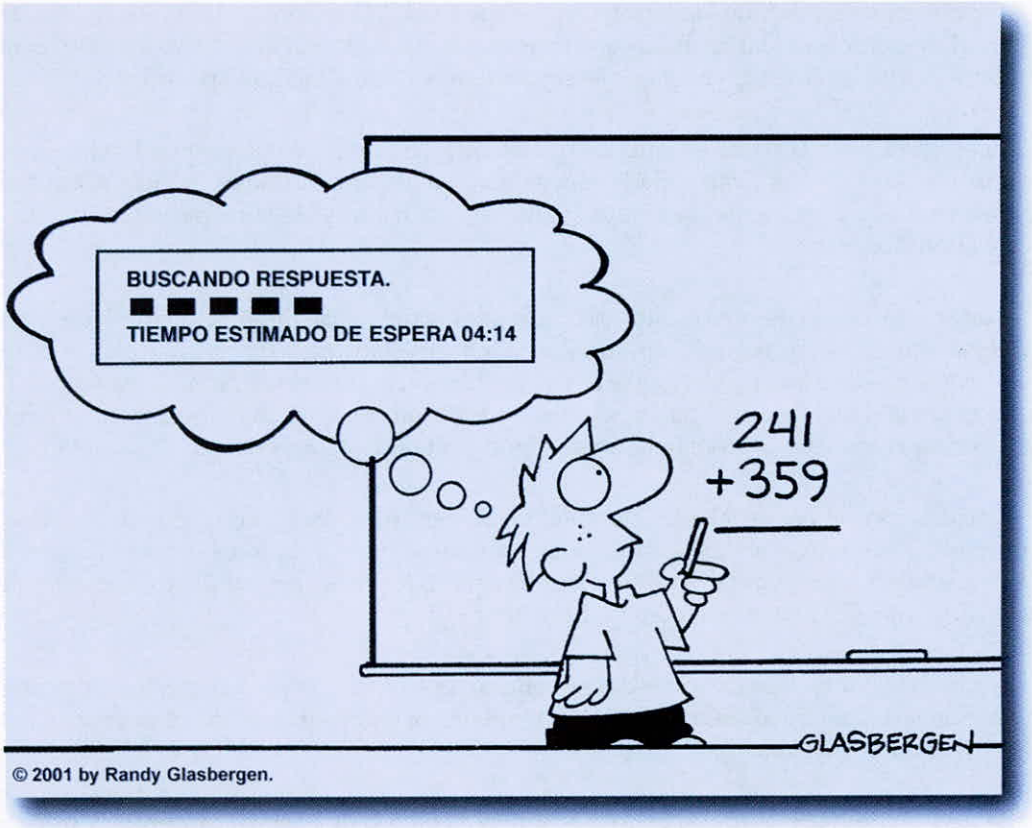
2. *Conocimientos conceptuales específicos*: se refiere al bagaje de hechos, conceptos y principios que poseemos sobre distintos temas de conocimientos el cual está organizado en forma de un reticulado jerárquico constituido por esquemas. Brown (1975) ha denominado *saber* a este tipo de conocimiento. Por lo común se denomina "conocimientos previos".

3. *Conocimiento estratégico*: este tipo de conocimiento tiene que ver directamente con lo que hemos llamado aquí estrategias de aprendizaje. Brown (ob. cit.) lo describe de manera acertada con el nombre de *saber cómo conocer.*

4. *Conocimiento metacognitivo*: se refiere al conocimiento que poseemos sobre qué y cómo lo sabemos, así como al conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o solucionamos problemas. Brown (ob. cit.) lo describe con la expresión *conocimiento sobre el conocimiento.*

Estos cuatro tipos de conocimiento interactúan en formas intrincadas y complejas cuando el aprendiz utiliza las estrategias de aprendizaje. Si bien la investigación realizada sobre estos temas ha puesto al descubierto la naturaleza de algunas de las relaciones existentes entre dichos tipos de conocimiento, es evidente que aún nos hace falta más información para comprender globalmente todo el cuadro de relaciones posibles entre éstos. Algunas de las influencias y relaciones más claras entre ellos se exponen a continuación.

Los *procesos cognitivos básicos* son indispensables para la ejecución de todos los otros procesos de orden superior. Aquellos se ven poco afectados por los procesos de desarrollo; desde edad muy temprana, los procesos y funciones cognitivos básicos parecen estar presentes en su forma definitiva, cambiando relativamente poco con el paso de los años. Una excepción que destaca es la referida a la supuesta capacidad creciente de la memoria de trabajo (operador M: espacio mental) con la



edad (de la niñez temprana a la adolescencia), tal como lo han demostrado algunos investigadores neopiagetianos, por ejemplo, R. Case y J. Pascual-Leone.

El *conocimiento esquemático* puede influir decisivamente en la naturaleza y forma en que son empleadas las estrategias cognitivas. Una base de conocimientos rica y diversificada que ha sido producto de aprendizajes significativos, por lo general se erige sobre la base de la posesión y uso eficaz de estrategias generales y específicas de dominio, así como de una adecuada organización cognitiva en la memoria a largo plazo (véase Chi y Glaser, 1986; Pozo, 1989). Una *base de conocimientos extensa y organizada* (en dominios específicos: módulos) puede ser tan poderosa como el mejor de los equipamientos estrategias de aprendizaje.

Varios hallazgos han demostrado la influencia recíproca entre el conocimiento esquemático y la aplicación del conocimiento estratégico (Garner y Alexander, 1989). Además de la relación causal antes mencionada entre la aplicación de estrategias y el conocimiento esquemático, se sabe, por ejemplo, que:

- Personas con un amplio conocimiento conceptual en un determinado dominio de aprendizaje recurren muy poco al uso de estrategias alternativas cuando se les intenta inducir a utilizarlas ante tareas de ese dominio en particular.

- En algunos estudios se ha puesto en evidencia que al proporcionar entrenamiento de estrategias a estudiantes con una base de conocimientos superior (en riqueza conceptual) a la que poseen sus compañeros, aquéllos resultan más beneficiados que estos últimos.

- Algunos aprendices, ante una tarea particular para la cual no poseen una buena base esquemática de conocimientos, llegan a actuar como "novatos inteligentes", aplicando distintas estrategias (de aprendizaje y metacognitivas) que conocen y que transfieren de otras situaciones o dominios, donde les han resultado eficaces, para sustituir dicha falla y así no fracasar ante las situaciones de evaluación futuras (Brown y Palincsar, 1985; Shuell, 1990).

Del *conocimiento estratégico*, tema de este capítulo, podemos decir por el momento varias cuestiones, además de lo ya antes dicho y de lo que será expresado con cierta profundidad a lo largo del capítulo:

Algunas estrategias son aplicables a varios dominios de aprendizaje, mientras que otras tienden a restringirse a tópicos o contenidos muy particulares. Esto ha llevado a algunos autores a clasificar las estrategias en *generales* y *específicas*, aunque en muchas ocasiones se ha incurrido en vincular a las estrategias generales con las llamadas metacognitivas. (Véase, por ejemplo, Kirby, 1984, citado por Nisbet y Schucksmith, 1987, quien utiliza el término "microestrategias" para las estrategias cognitivas o de aprendizaje, y "macroestrategias" para el caso de las estrategias metacognitivas.)

Otro asunto relevante, relacionado con el comentario anterior, tiene que ver con el grado de especificidad que a veces hace confundir al término estrategia con técnica o hábito de estudio o aprendizaje. Como ya hemos señalado, nos parece que la distinción fundamental entre cada uno debe ir en relación al grado de *flexibilidad* e *intencionalidad* con que sean utilizadas cuando se requieran o demanden. En este sentido, cualquier entrenamiento en estrategias es incompleto si se les concibe como simples técnicas a aplicar (como "recetas de aprendizaje"), aunque no parezca aceptarse ni en su planteamiento ni en su forma de enseñarlas (véase Muriá, 1994).

Con base en la literatura especializada, podemos decir que no existen estadios o etapas de desarrollo (en el sentido estricto del término) para el caso de las estrategias cognitivas. Algunas de éstas pueden aparecer en etapas tempranas de aprendizaje, y otras en momentos más tardíos del desarrollo, dependiendo del dominio de que se trate y del grado de experiencia de los aprendices en dichos dominios particulares. Sin embargo, sí es posible describir las fases de adquisición o internalización de las estrategias cognitivas. Otros asuntos relevantes sobre las estrategias que vale la pena mencionar aquí, son los siguientes:

- Algunas estrategias son adquiridas sólo con instrucción extensa, mientras que otras se aprenden muy fácilmente e incluso parecen surgir "espontáneamente" (Garner y Alexander, 1989).

- Algunas estrategias suelen ser muy específicas para dominios particulares, mientras que otras tienden a ser valiosas para varios de ellos (generalmente relacionados entre sí).

- El aprendizaje de las estrategias depende además de factores motivacionales (por ejemplo, de procesos de atribución "internos") del aprendiz, y de que éste las perciba como verdaderamente útiles.

- La selección y el uso de estrategias en la situación escolar también depende en gran medida de otros factores contextuales, dentro de los cuales se distinguen: las interpretaciones que los alumnos hacen de las intenciones o *propósitos de los profesores cuando éstos enseñan o evalúan* (Ayala, Santiuste y Barriguete, 1993), la congruencia de las actividades estratégicas con las actividades evaluativas, y las condiciones que puedan afectar el uso espontáneo de las estrategias (Thomas y Rohwer, 1986).

El *conocimiento metacognitivo*, tal como ya ha sido insinuado, desempeña un papel fundamental en la selección y regulación inteligente de estrategias y técnicas de aprendizaje (más adelante le dedicaremos una sección especial a tal conocimiento).

En este cuadro complejo de relaciones entre los distintos tipos de conocimientos, todavía haría falta mencionar la intervención de los procesos motivacionales (discutidos ya en un capítulo anterior de esta obra, por lo que no nos detendremos en ello aquí), tales como los procesos de atribución, expectativas y establecimiento de metas, de los cuales se reconoce cada vez más su influencia en la aplicación de los tipos de conocimiento anteriores y los procesos asociados con ellos. Algunos autores han utilizado el término *estrategias de apoyo* para referirse a algunos de estos asuntos.

Las *estrategias de apoyo* permiten al aprendiz mantener un estado mental propicio para el aprendizaje; incluyen, entre otras, estrategias para favorecer la motivación y la concentración, para reducir la ansiedad, para dirigir la atención a la tarea y para organizar el tiempo de estudio (Dansereau, ob. cit.; Weinstein y Underwood, ob. cit.). Las estrategias de apoyo tienen un impacto indirecto sobre la información que se ha de aprender y su papel es mejorar el nivel de funcionamiento cognitivo del aprendiz.

De manera más amplia, o quizás complementarias, estas estrategias, dado su énfasis ya no tanto en lo endógeno sino en lo exógeno, Pintrich (1998) se ha referido a las estrategias de administración de recursos las cuales incluyen la administración de tiempo, el saber cómo y a quiénes solicitar ayuda (profesores, familiares y compañeros que sepan más), la habilidad para recrear un ambiente propicio de estudio, etc. Sin embargo, es evidente que ambos tipos de estrategias, las de apoyo interno y las de administración de recursos externos, han sido descuidadas en los modelos y propuestas de conductas de aprendizaje de los alumnos.

En la figura 6.1 se presenta un mapa conceptual donde se vislumbran claramente algunas de las relaciones comentadas entre los distintos componentes que se encuentran involucrados en el uso de las estrategias de aprendizaje.

CLASIFICACIONES DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Intentar una clasificación consensuada y exhaustiva de las estrategias de aprendizaje es una tarea difícil, dado que los diferentes autores las han abordado desde una gran variedad de enfoques.

Las estrategias de aprendizaje pueden clasificarse en función de qué tan generales o específicas son, del dominio del conocimiento al que se aplican, del tipo de aprendizaje que favorecen (asociación o reestructuración), de su finalidad, del tipo de técnicas particulares que conjuntan, etcétera. Sin embargo, en este apartado retomamos dos clasificaciones: en una de ellas se analizan las estrategias según el tipo de proceso cognitivo y finalidad perseguidos (Pozo, 1990, véase cuadro 6.1); en la otra se agrupan las estrategias según su efectividad para determinados materiales de aprendizaje (Alonso, 1991). (Las características detalladas de cada una de las estrategias mencionadas en las clasificaciones, pueden encontrarse con un buen nivel de profundidad en las obras de los autores citados.)

Las *estrategias de recirculación* de la información se consideran como las más primitivas empleadas por cualquier aprendiz (especialmente la recirculación simple, dado que niños en edad preescolar ya son capaces de utilizarlas cuando se requieren. Véase Kail, 1994). Dichas estrategias suponen un procesamiento de carácter superficial y son utilizadas para conseguir un aprendizaje *verbatim* o "al pie de la letra" de la información. La estrategia básica es el repaso (acompañada en su forma más

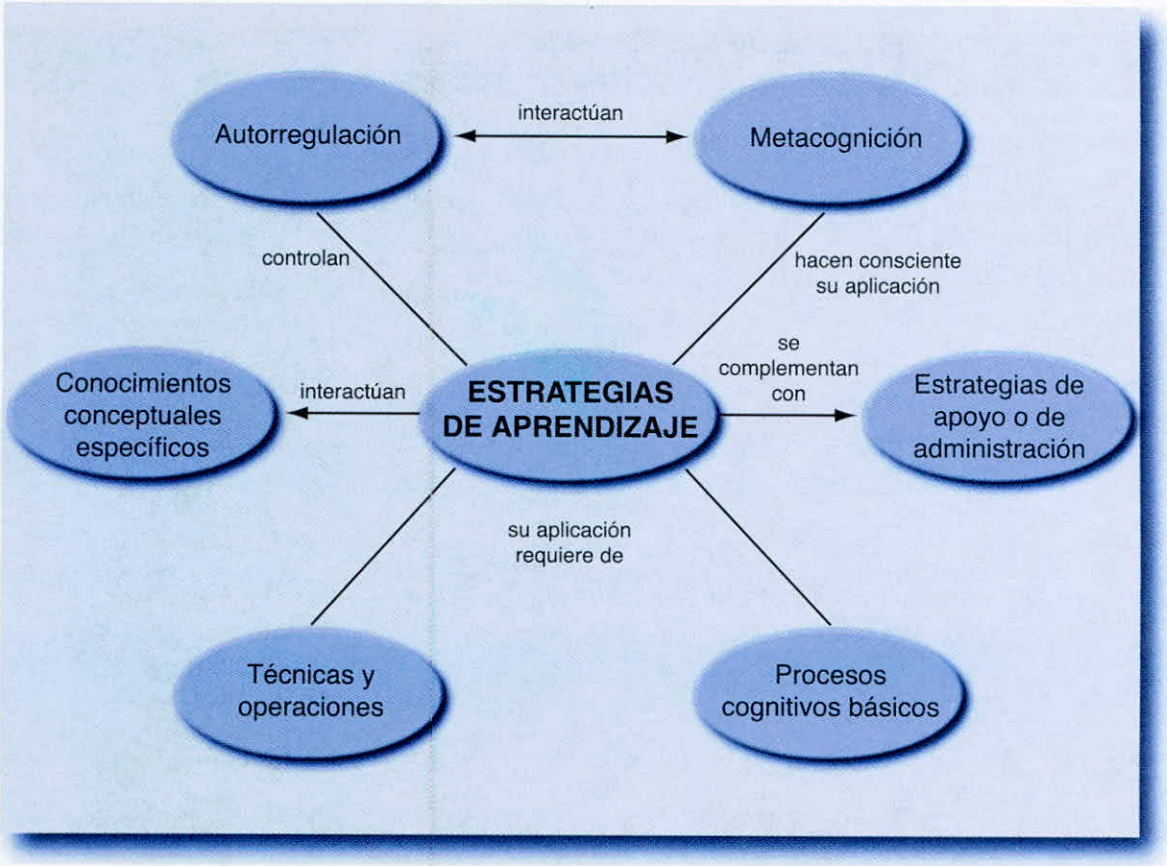


Figura 6.1 *Mapa conceptual de estrategias y procesos realcionados.*

compleja con técnicas para apoyarlo), el cual consiste en repetir una y otra vez (recircular) la información que se ha de aprender en la memoria de trabajo, hasta lograr establecer una asociación para luego integrarla en la memoria a largo plazo. Las estrategias de repaso simple y complejo son útiles especialmente cuando los materiales que se han de aprender no poseen o tienen escasa significatividad lógica, o cuando tienen poca significatividad psicológica para el aprendiz; de hecho puede decirse que son (en especial el repaso simple) las estrategias básicas para el logro de aprendizajes *repetitivos o memorísticos* (Alonso, 1991; Pozo, 1989).

Las *estrategias de elaboración* suponen básicamente integrar y relacionar la nueva información que ha de aprenderse con los conocimientos previos pertinentes (Elosúa y García, 1993). Pueden ser básicamente de dos tipos: simple y compleja; la distinción entre ambas radica en el nivel de profundidad con que se establezca la integración. También puede distinguirse entre elaboración visual (v. gr., imágenes visuales simples y complejas) y verbal-semántica (v. gr., estrategia de "parafraseo", elaboración inferencial o temática, etcétera). Es evidente que estas estrategias permiten un tratamiento y una codificación más sofisticados de la información que se ha de aprender, porque atienden de manera básica a su significado y no a sus aspectos superficiales.

Las *estrategias de organización* de la información permiten hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse. Mediante el uso de dichas estrategias es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta de ésta, explotando ya sea las relaciones posibles entre sus distintas partes y/o las relaciones entre la información que se ha de aprender y las formas de organización esquemática internalizadas por el aprendiz (véase Monereo, 1990; Pozo, 1990).

CUADRO 6.1 Una clasificación de estrategias de aprendizaje

Proceso	*Tipo de estrategia*	*Finalidad u objetivo*	*Técnica o habilidad*
Aprendizaje memorístico	Recirculación de la información	Repaso simple	• Repetición simple y acumulativa
		Apoyo al repaso (seleccionar)	• Subrayar • Destacar • Copiar
Aprendizaje significativo	Elaboración	Procesamiento simple	• Palabra clave • Rimas • Imágenes mentales • Parafraseo
		Procesamiento complejo	• Elaboración de inferencias • Resumir • Analogías • Elaboración conceptual
	Organización	Clasificación de la información	• Uso de categorías
		Jerarquización y organización de la información	• Redes semánticas • Mapas conceptuales • Uso de estructuras textuales

Basada en Pozo, 1990.

Tanto en las estrategias de elaboración como en las de organización, la idea fundamental no es simplemente reproducir la información aprendida, sino ir más allá, con la elaboración u organización del contenido; esto es, descubriendo y construyendo significados para encontrar sentido en la información. Esta mayor implicación cognitiva (y afectiva) del aprendiz, a su vez permite una retención mayor que la producida por las estrategias de recirculación antes comentadas. Es necesario señalar que estas estrategias pueden aplicarse sólo si el material proporcionado al estudiante tiene un mínimo de significatividad lógica y psicológica.

Alonso (1991 y 1997) también ha propuesto una clasificación de las estrategias con base en el tipo de información sobre la naturaleza de la información que se ha de aprender y que puede ser de mucha utilidad para el docente que pretenda inducirlas en sus alumnos.

En la clasificación propuesta por Alonso (1997) se sigue una aproximación inversa a la anterior, ya que *las estrategias son clasificadas según el tipo de contenidos declarativos* (véase capítulo 2) para los que resultan de mayor efectividad. (Véase cuadros 6.2 y 6.3.)

CUADRO 6.2 Estrategias de aprendizaje para contenidos declarativos de tipo factual (términos, listas o pares de términos)

Estrategia	*Condiciones de aplicación*	*Características*	*Ejemplo*
Repetición: simple parcial acumulativa	Es especialmente afectiva en la modalidad acumulativa para aprender términos que se han de recordar en un orden determinado.	Simple: Se repite varias veces cada término Parcial: Se repiten juntos grupos de términos. Acumulativa: En cada repetición se añade otro término más a los de la vez anterior.	Mercurio, Mercurio... Venus, Venus... Mercurio, Venus... Mercurio, Venus... Mercurio, Mercurio, Venus Mercurio, Venus, Tierra
Organización categorial	Especialmente útil cuando se han de aprender conjuntos de nombres en un orden cualquiera.	Consiste en agrupar los nombres en función de categorías de pertenencia.	Pobladores del mar. Mamíferos: ballena... Peces: bacalao, atún... Crustáceos: cangrejo...
Elaboración verbal y visual	Especialmente útil cuando se requiere aprender palabras que han de usarse asociadas a un contexto (términos de una lengua) o pares de palabras que han de ir asociadas (ej. nación y capital).	Consiste en crear una frase en la que aparezca el término o términos a aprender, o en crear una imagen que facilite su asociación.	Por ejemplo, puede hacerse la frase "The coconut is bigger than the walnut, that is bigger than the peanut" al tiempo que se piensa en la imagen de las plantas que dan cada uno de los tres frutos, ordenadas según su tamaño.

Tomado de Alonso, 1997.

Por ejemplo, pueden utilizarse varios tipos de estrategias que han demostrado ser efectivas para el aprendizaje de información factual dentro de los escenarios escolares. La información factual se presenta de diversas formas en la enseñanza, tales como datos (aprender símbolos químicos o matemáticos, fórmulas, datos numéricos, fechas históricas, etcétera), listas de palabras o términos (como los nombres de países de algún continente, los nombres de los ríos de alguna región, los elementos que componen un medio ecológico, o los que intervienen en algún proceso físico, etcétera) o pares asociados de palabras (como el aprendizaje de cualquier vocabulario extranjero, las capitales de los países, etcétera) (cuadro 6.2). Es importante reconocer que el aprendizaje simple de datos, si bien no debe ser el objetivo principal de cualquier acto educativo, es de cualquier modo importante pues constituye un elemento presente en todo el material curricular de cualquier mate-

CUADRO 6.3 Estrategias de aprendizaje para contenidos declarativos complejos (conceptos, proposiciones, explicaciones)

Estrategia	*Condiciones de aplicación*	*Características*	*Ejemplo*
Representación gráfica de redes conceptuales	Especialmente útil cuando se pretende integrar la información de un texto en una representación única y coherente.	Los conceptos y sus relaciones se representan mediante redes donde los conceptos se incluyen en espacios cerrados y las relaciones —jerárquicas, secuenciales o de agrupamiento— se representan mediante flechas con una letra que indica el tipo de relación.	De estructura secuencial: la idea contenida en un texto <<el entrenamiento conduce(C) a la relación automática>> se representaría: Entrenamiento ↓ C ↓ Automatización
Resumir textos	Especialmente útil cuando se necesita expresar en forma sintética y ordenada la información más importante de un texto, de acuerdo con un propósito definido.	Una vez definido el propósito del resumen (por ejemplo, extraer la información más importante con vista a un examen), las reglas a seguir son: 1. Completar la progresión sistemática del texto. 2. Determinar el tema global del texto y el de cada párrafo. 3. Borrar de cada párrafo la información tribal o redundante. 4. Si lo anterior no es suficiente, incluir nombres de categorías supraordinales para resumir series de elementos que sean ejemplos de las mismas, siempre que sea posible. 5. Si lo anterior no es suficiente, y si es posible, inventar una expresión que signifique lo mismo que el conjunto de elementos del texto, de forma más breve. 6. Seleccionar de cada párrafo los aspectos que finalmente resuman el texto 7. Identificar la estructura interna del texto (descripción, comparación, etcétera) para organizar el resumen.	
Elaboración conceptual	Es fundamental cuando el objetivo es asimilar los nuevos conocimientos en	Implica establecer entre el contenido a aprender y el proporcionado por otras fuentes distintas o, sobre todo, por los conocimientos previos que se posee. No es una estrategia en sentido estricto,	

continuación)

Estrategia	*Condiciones de aplicación*	*Características*	*Ejemplo*
	profundidad de modo que resulten fácilmente aplicables en contextos distintos.	pues no es posible decir qué pasos seguir para aplicarla, sino un procedimiento que implica la aplicación de diferentes reglas: pensar en ejemplos, traducir las ideas en procedimientos, establecer comparaciones, inferir reglas o principios, etcétera.	
Hacer anotaciones y formular preguntas	Es útil durante la lectura de un texto, para facilitar el recuerdo de puntos concretos y sus posibles implicaciones, siempre que se tenga claro que se ha de aprender para poder identificarlo al leer y recogerlo en las preguntas y anotaciones. Esto es, presupone una conciencia clara del objetivo de aprendizaje a conseguir.	Consiste en escribir en forma declarativa o en forma de pregunta breves reflexiones o cuestiones sobre puntos particulares del texto, de modo que facilite la conexión de dicho punto con otros puntos del texto o con los conocimientos previos.	A lo largo de un texto podrían aparecer anotaciones como: ...éstos son los hechos. ...éste es el problema que plantean. ...ésta es la solución. ...ilustra el principio de...

Tomado de Alonso, 1997.

ria o disciplina en todos los niveles educativos. Además, el conocimiento factual es imprescindible para el aprendizaje posterior de información conceptual de mayor complejidad.

Para el caso del aprendizaje de información conceptual, también se ha demostrado que algunas estrategias tienen gran efectividad cuando son utilizadas de forma correcta (véase cuadro 6.3). Evidentemente, el aprendizaje de conceptos, proposiciones o explicaciones (por ejemplo, el concepto de la fotosíntesis, de los factores causales implicados en la Revolución Mexicana, sobre alguna explicación teórica de cualquier disciplina, etcétera) exige un tratamiento de la información más sofisticado y profundo que el aprendizaje de información factual.

METACOGNICIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

En un apartado anterior señalamos de forma somera que la metacognición consistía en ese "saber" que desarrollamos sobre nuestros propios procesos y productos del conocimiento. Ahora vamos a analizar con más detenimiento este concepto.

En primer lugar, es evidente que el concepto, sin llamarlo así, ha sido objeto de interés de diversas tradiciones de investigación (por ejemplo, la piagetiana, la sociocultural, la del procesamiento de la información, la cognitivo-conductual, etcétera; véase Brown, 1987; Lacasa y Villuendas, 1998; Martí, 1995), las cuales de uno o de otro modo han tratado de abordar asuntos asociados a distintos aspectos o procesos metacognitivos.

Sin desdeñar los aportes de las tradiciones de investigación antes mencionadas, a juicio de A. L. Brown (véase Brown, 1987), el uso contemporáneo del concepto desde mediados de los setenta hasta la medianía de los ochenta en distintas investigaciones realizadas había conjuntado dos líneas claramente discernibles entre sí, las cuales muchas veces habían provocado que el uso y comprensión del concepto resultara confuso y oscuro.

La primera de las líneas es la más típicamente asociada al concepto y se refiere al "conocimiento acerca de la cognición"; la segunda se refiere más bien a la "regulación de la cognición". Expondremos algunos comentarios relativos a cada una de las dos líneas identificadas.

El conocimiento y comprensión acerca de la cognición, según Brown, es de tipo "estable, constatable y falible", además se supone que es de aparición relativamente tardía en el curso del desarrollo cognitivo, debido a que implica una actividad reflexiva consciente sobre lo que se sabe.

De acuerdo con la autora, el conocimiento que tiene una persona sobre su propio conocimiento es relativamente estable, por lo que se sabe sobre algún área de la cognición no suele variar de una situación a otra; es constatable o verbalizable por que cualquiera "puede reflexionar sobre sus procesos cognitivos ... y discutirlos con otros" (Brown, 1987, p. 68) y por último, es considerado falible porque "el niño o el adulto pueden conocer ciertos hechos acerca de su cognición que (verdaderamente) no son ciertos" (ob. cit., p. 68).

Con el ánimo de poner cierto orden en este campo, Brown señala que a esta área se le puede atribuir, con certeza, el término metacognición. En este sentido, se afirma que la metacognición es el conocimiento sobre nuestros procesos y productos de conocimiento.

Otro de los autores que ha dedicado numerosos trabajos a este campo —donde sin duda es considerado como un pionero— es J. Flavell. En un artículo relativamente reciente (Flavell, 1987), retomando sus trabajos y experiencia previos en el área, este autor analiza también el concepto de metacognición y señala que puede a su vez dividirse básicamente en dos ámbitos de conocimiento (véase también Flavell, 1993):

- El conocimiento metacognitivo
- Las experiencias metacognitivas

El conocimiento metacognitivo se refiere a "aquella parte del conocimiento del mundo que se posee y que tiene relación con asuntos cognitivos (o quizá mejor psicológicos)" (Flavell, 1987, p. 21)

El conocimiento metacognitivo está estructurado a partir de tres tipos de variables o categorías que se relacionan entre sí:

1. *Variable de persona:* se refiere a los conocimientos o creencias que una persona tiene sobre sus propios conocimientos, sobre tus capacidades y limitaciones como aprendiz de diversos temas o dominios, y respecto a los conocimientos que dicha persona saben que poseen otras personas (v. gr., compañeros de clases, hermanos, maestros, etcétera); por medio de este conocimiento