


SERIE ENSEÑANDO A APRENDER

3 Estrategias de estudio y ayudas anexas

 Lisette Poggioli
2009



INTRODUCCIÓN	7
DESEMPEÑO ACADÉMICO Y ESTRATEGIAS DE ESTUDIO	9
CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE ESTUDIO	15
MODELO DE THOMAS Y ROHWER (1986)	17
Resultados del proceso de estudio	17
Características de los cursos	18
Características de los estudiantes	19
Nivel de desarrollo evolutivo	19
Habilidad académica	19
Experiencia previa en el uso de las estrategias	20
Conocimiento previo de las disciplinas de estudio	20
Conocimiento metacognoscitivo	20
Orientación hacia el estudio	21
Autoeficacia	21
Estrategias de estudio	21
MODELO DE DANSEREAU (1985)	23
MODELO DE WINNE Y HADWIN (1998)	25
TIPOS DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO	28
Tomar notas	28
Subrayar	33
Repasar	33
Resumir	34
MÉTODOS DE ESTUDIO	36
El Método SQ3R (Robinson, 1961)	36
El método MURDER (Dansereau y Colaboradores, 1979)	37
Estrategias primarias	37
Estrategias secundarias	39

El método D.R.T.A. (Stauffer, 1975)	39
El método REAP (Eanet y Manzo, 1976)	40
El método Request (Pearson y Jonson, 1978)	40
El método Pime-3 (Hernández y García, 1989)	41
AYUDAS ANEXAS	43
Actividad matemagénica	45
PREGUNTAS ANEXAS	49
Posición de las preguntas anexas	50
Frecuencia de las preguntas anexas	50
Tipo de preguntas anexas	51
Nivel de las preguntas anexas	52
Formato de las preguntas anexas	54
Modalidad de presentación	54
OBJETIVOS INSTRUCCIONALES	57
ORGANIZADORES PREVIOS	58
Hipótesis de la recepción	59
Hipótesis de la adición	59
Hipótesis de la asimilación	60
ILUSTRACIONES	63
ENCABEZAMIENTOS	67
ENSEÑANZA EN ESTRATEGIAS Y MÉTODOS DE ESTUDIO	69
IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS	71
Estrategias y métodos de estudio	71
Ayudas anexas	71
CONCLUSIONES	73
REFERENCIAS	75

En el primer libro de esta serie se hizo referencia a algunos aspectos relacionados con los procesos del sistema de memoria que permiten codificar, almacenar y evocar la información que se recibe, es decir, cómo se registra, se retiene y se evoca cuando es necesario utilizarla. En el segundo libro referido a las *Estrategias de Adquisición de Conocimiento*, se plantearon algunos de los supuestos teóricos involucrados en las estrategias para adquirir conocimiento y se ofrecieron ciertos procedimientos que pudieran ser útiles para desarrollar tales estrategias en los estudiantes.

Este libro se denomina *Estrategias de Estudio y Ayudas Anexas*. En él se hará referencia al proceso de estudiar y a sus componentes, a algunas estrategias de estudio como la toma de notas y el subrayado, a ciertos métodos de estudio que han probado ser útiles, y a las ayudas anexas que como las preguntas, los objetivos, los organizadores previos, las ilustraciones, los encabezamientos, etc., han demostrado ser beneficiosos para aprender y para estudiar. La información incluida en este libro complementa, de cierta manera, la presentada hasta ahora en los dos primeros. Esta información puede ser de gran utilidad, ya que permite al docente familiarizarse no solamente con algunos de los procesos involucrados en el estudio, sino también, con algunas ayudas que pueden facilitar su trabajo en las aulas de clase.

El desempeño académico se refiere al *conjunto de habilidades y estrategias que los estudiantes deben poseer para proseguir sus estudios con éxito*. Entre ellas se pueden mencionar la competencia en la lectura y la escritura, las estrategias de estudio, las habilidades de cálculo y el pensamiento crítico. Generalmente se expresa por el promedio de calificaciones obtenido en el nivel de educación media y por los resultados de las pruebas de admisión a las universidades; además puede ser predictivo del éxito o fracaso de los estudiantes en sus estudios de nivel superior. En consecuencia, podría señalarse que los estudiantes que ingresan a las universidades con bajos promedios en sus estudios de educación media, en habilidad académica y en su desempeño en lectura, escritura y cálculo, tienden a fracasar y a abandonar sus estudios. Esta situación puede modificarse si participan en programas instruccionales que los ayuden a mejorar sus limitaciones académicas y a incrementar sus habilidades tal y como ha sido evidenciado en los estudios llevados a cabo en esta área.

La literatura referida al desempeño académico de los estudiantes que ingresan a las universidades e instituciones de educación superior, ha resaltado varios aspectos que merecen mencionarse. Entre ellos se encuentran los siguientes:

1. Las demandas académicas de los estudios del nivel de educación media son diferentes a las de los estudios de nivel superior. En consecuencia, es conveniente preparar a los estudiantes para afrontar tales demandas.
2. Los estudiantes no están preparados para afrontar las demandas de estudio del nivel universitario, ya que carecen de estrategias de aprendizaje y estudio. En su investigación, Beaverstock (1992) encontró que aproximadamente el 30% de los estudiantes piensa que memorizar es la mejor estrategia para aprender, mientras que apenas el 6% cree que las estrategias de comprensión y de aplicación del conocimiento pueden contribuir al éxito de sus estudios de nivel superior. Por lo tanto, es importante entrenar a los estudiantes en el uso de estrategias de aprendizaje y de estudio, efectivas y eficientes.
3. La concepción del aprendizaje que tienen los estudiantes influye en la forma cómo éstos adquieren el conocimiento específico de una

disciplina. Si ellos piensan que aprenderse algo de memoria es una buena estrategia, entonces memorizarán sin importarles si la estrategia es adecuada o no (Nist y Hynd, 1993).

4. Los estudiantes no son metacognoscitivos. Es decir, no se dan cuenta si confrontan problemas de comprensión, no adecuan sus estrategias a las demandas de la tarea académica, no están conscientes de lo que saben o no y no están en capacidad de afrontar esta situación. En consecuencia, se sienten frustrados y terminan por abandonar sus estudios.

Los resultados de las investigaciones realizadas en el área de la competencia académica, evidencian que las demandas en las instituciones de educación media difieren significativamente de las del nivel universitario. Por otra parte, se ha encontrado que los estudiantes no están preparados para lo que sus profesores esperan de ellos, no poseen niveles proficientes de lectura, a una gran proporción de ellos no les gusta leer ni estudiar y encuentran estas actividades aburridas y poco interesantes. Igualmente, los resultados de estudios realizados han evidenciado que los estudiantes que no han adquirido estrategias de aprendizaje efectivas, tienen dificultades para afrontar con éxito las demandas académicas propias de este nivel educativo (Nist, 1993).

Estos aspectos sugieren que los estudiantes llegan a la universidad con nociones preconcebidas de lo que significan las tareas académicas y lo que implica estudiar diferentes disciplinas. Tales nociones son difíciles de modificar, por lo que los estudiantes, al ingresar a la universidad, experimentan fracasos iniciales y continuados.

A este respecto, Simmons (1994) señaló que:

Los estudiantes que ingresan a la universidad con bajos promedios en sus calificaciones de educación media y en la prueba de aptitud académica, bajos niveles en lectura comprensiva y en habilidad verbal y numérica, tienen altas probabilidades de abandonar sus estudios universitarios a menos que participen en programas compensatorios que los ayuden a mejorar sus deficiencias e incrementar sus niveles de comprensión y de aprendizaje (p. 42).

En Venezuela, el problema del bajo desempeño académico de los estudiantes que ingresan a la educación superior es nacional (Herrera, 2001). Anualmente, la Oficina de Planificación del Sector Universitario administra la Prueba de Aptitud Académica (PAA) a los egresados de la educación media-diversificada y profesional, que aspiran seguir estudios superiores en instituciones oficiales y privadas. Aunque esta prueba no fue diseñada para medir la calidad de la educación, se ha convertido en el mejor indicador de los conocimientos y habilidades con los cuales ingresan los estudiantes a la educación superior.

La PAA consta de 40 preguntas que miden habilidad verbal y numérica. En el año 2000, 310.354 estudiantes de todo el país presentaron esta prueba. Tanto en el área verbal como en la numérica las deficiencias fueron evidentes. En el área del razonamiento numérico los estudiantes evidenciaron dominar entre 9 y 11% de los contenidos impartidos en 11 años de escolaridad. En el área de la habilidad verbal, referida a significado de vocabulario, uso del lenguaje y lectura comprensiva, los estudiantes evidenciaron dominar sólo entre 39 y 40% de los contenidos de los programas oficiales. Esto se traduce en que de los 11 años de formación académica, los estudiantes apenas aprovecharon cuatro años (Herrera, 2001).

En función de estos planteamientos, las universidades y demás instituciones de educación superior nacionales y extranjeras han desarrollado cursos o programas de asistencia académica para atender a aquellos estudiantes que carecen de las habilidades básicas necesarias para proseguir con éxito sus estudios en este nivel educativo. Esta forma de instrucción ha sido denominada *enseñanza o instrucción complementaria*.

Estos programas o cursos académicos asistenciales se han incrementado recientemente por varias razones. Una de ellas es el hallazgo consistente referido a que los estudiantes universitarios no son aprendices autorregulados. Diversos estudios han encontrado que "estos estudiantes evidencian dificultad para analizar tareas, elaborar resúmenes, extraer información de diversas fuentes, supervisar su comprensión, utilizar estrategias para recordar información y reflexionar sobre lo que han leído, estudiado o aprendido" (Simpson, Hynd, Nist y Burrell, 1997, p. 40).

Aunque la investigación en estrategias de estudio se ha venido desarrollando por unos 100 años, aproximadamente, los resultados obtenidos son inconsistentes y contradictorios. En Venezuela, muchos estudiantes finalizan sus estudios de educación media-diversificada o profesional con ninguna o muy pocas estrategias de estudio, de manera tal que las universidades y otras instituciones de educación superior se han visto en la necesidad de ofrecer programas de entrenamiento en este tipo de estrategias, con una perspectiva remedial o compensatoria, para los estudiantes que ingresan al subsistema de educación superior. Estos cursos denominados propedéuticos, de nivelación, de iniciación universitaria, etc., tienen como propósito proveer a los estudiantes con herramientas para aprender a aprender, con el fin de ayudarlos a proseguir sus estudios en este nivel hasta alcanzar su egreso. Los programas instruccionales de esta naturaleza fueron descritos en el primer libro de la serie, por lo que no se ahondará más en este tópico.

El área de las estrategias de estudio se conoció algún tiempo con el nombre de hábitos de estudio. Tal denominación se debió, fundamentalmente, a la preponderancia de los modelos asociacionistas del aprendizaje. Estos señalaban que para aprender algo era necesario internalizarlo, mediante la repetición y la práctica, con la finalidad de crear hábitos. Se podría señalar, entonces, que tales posiciones auspiciaban unos hábitos de estudio relacionados principalmente con aspectos externos al estudiante, tales como: organizar y establecer un horario de estudio, escoger un lugar para estudiar, planificar el tiempo para estudiar, entre otros. Con el cambio de orientación en el abordaje de los procesos de aprendizaje desde una perspectiva asociacionista a una perspectiva cognoscitiva y constructivista, el estudio pasó a ser concebido como un conjunto de procesos internos y externos que realizan los estudiantes para adquirir conocimiento y desarrollar habilidades y destrezas que les permitan aprobar cursos académicos en las instituciones educativas.

El Cuadro 1 presenta las definiciones de estudio según los enfoques asociacionista y cognoscitivo.

Cuadro 1.

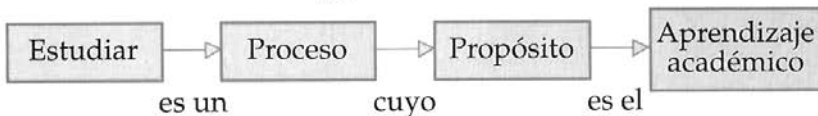
El proceso de estudio según los enfoques asociacionista y cognoscitivo

Enfoque Asociacionista	Enfoque Cognoscitivo
Estudiar es una cuestión de hábitos; por lo tanto, estudiar consiste en internalizar, a través de la repetición y la práctica, ciertos hábitos como organizar y establecer un horario, escoger un lugar para estudiar sin interrupciones, planificar el tiempo para estudiar, entre otros.	Estudiar es el conjunto de procesos, internos y externos, que realizan los estudiantes para adquirir conocimiento y desarrollar habilidades y destrezas con el fin de aprobar cursos académicos en instituciones educativas.

Como ya se ha dicho, el estudio no es un área reciente de interés. Desde 1986, se han venido examinando y analizando los diversos procesos involucrados en el estudio, bajo una perspectiva cognoscitiva. Es así como Thomas y Rohwer (1986), distinguieron entre estudiar y otras formas de aprendizaje en función de los propósitos y del contexto. No es lo mismo aprender que estudiar. Aprender puede ser el resultado de un conjunto de procesos que pueden ocurrir en cualquier lugar. Se puede aprender en la calle, viendo televisión, leyendo un libro, visitando un museo o ejercitándonos en un gimnasio, pero también se aprende en los preescolares, las escuelas, los liceos, las universidades o en cualquier otra institución educativa. El aprendizaje que ocurre en estos últimos lugares es un *aprendizaje académico* y de eso se trata el estudio.

Estudiar es un proceso que consiste, fundamentalmente, en actividades realizadas por los estudiantes con el fin de prepararse para presentar pruebas, exámenes u otros tipos de tareas, con el propósito de aprobar cursos académicos en instituciones educativas.

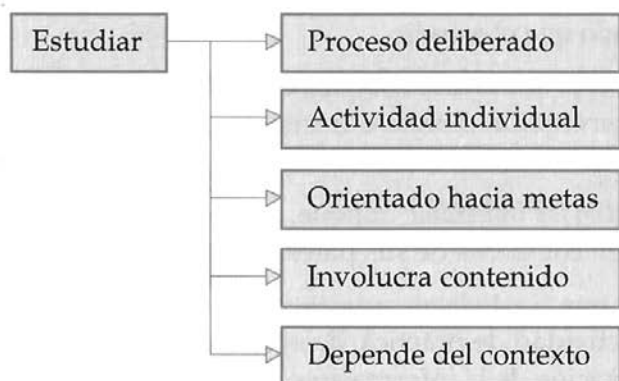
Gráfico 1.
¿Qué es estudiar?



El análisis y la reflexión sobre el proceso de estudio han permitido determinar algunas características que lo diferencian del proceso de aprendizaje. Tanto Thomas y Rohwer, como Winne y Hadwin (1998), han expresado que el estudio:

1. Es un *proceso deliberado*. Esta actividad la realizan los estudiantes, sin la intervención directa o frecuente de un docente, y demanda tiempo y esfuerzo.
2. Es una *actividad individual* aunque, con frecuencia, los estudiantes la realizan en compañía de sus pares.
3. Requiere que *el estudiante mantenga la atención* y se comprometa en alguna actividad de práctica, de elaboración, de organización o de transformación de la información.
4. Es un *proceso orientado hacia metas*. Esto significa que cuando se estudia, los alumnos lo hacen en función de unos objetivos pre-establecidos que pretenden alcanzar en un determinado lapso.
5. Involucra *localizar y sintetizar información de variadas fuentes* como un libro de texto, las notas tomadas en clase, una enciclopedia, un video, una película o una base de datos en línea (Internet).
6. *Involucra contenido*, es decir, implica la adquisición de conceptos, hechos, principios, relaciones, procedimientos, actitudes y valores, relacionados con un dominio del conocimiento en particular.
7. *Depende del contexto*. Esto quiere decir que la incidencia o la efectividad de una estrategia o de un proceso difieren en la medida en que existan variaciones en las condiciones de las tareas de aprendizaje. Por ejemplo, no se estudia de la misma manera para un quiz que para una prueba de lapso o para una presentación oral.

Gráfico 2.
Características del proceso de estudio



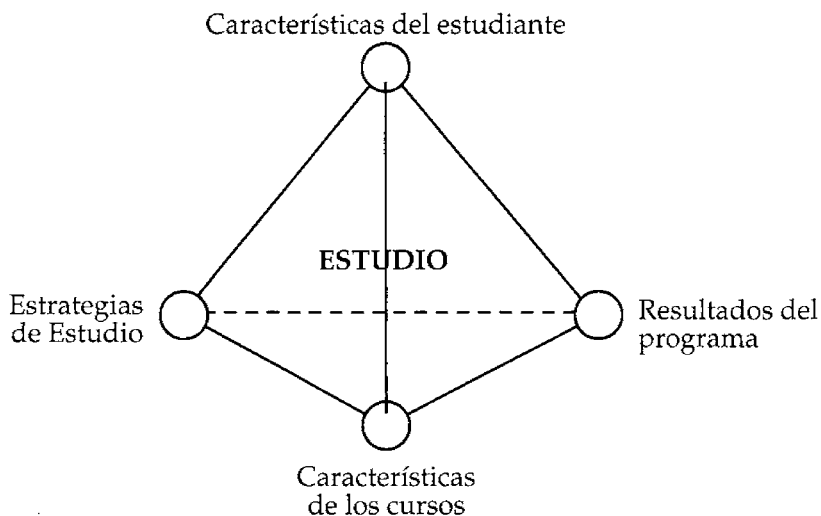
8. Casi siempre *deja huellas* del procesamiento cognoscitivo realizado, como notas en un cuaderno o en los márgenes de los libros de texto, esquemas, resúmenes, preguntas auto-generadas, diagramas, registros de intentos por resolver problemas y subrayados en los textos leídos.

La literatura reporta varios modelos del proceso de estudio. A continuación se presentan los Modelos de Thomas y Rohwer (1986), de Danserau (1985) y de Winne y Hadwin (1998).

➤ MODELO DE THOMAS Y ROHWER (1986)

Basándose en el modelo de aprendizaje de Bransford (1979), Thomas y Rohwer (1986) propusieron un modelo sobre el proceso de estudiar. Estos autores señalaron que dicho proceso está conformado por cuatro componentes: 1) los resultados del proceso, 2) las características de los cursos, 3) las características de los estudiantes y 4) las estrategias de estudio.

Gráfico 3.
Modelo del proceso de estudio (Thomas-Rohwer, 1986)



RESULTADOS DEL PROCESO DE ESTUDIO

Los resultados del proceso de estudiar se refieren a los productos de la interacción entre los cuatro componentes, los cuales pueden ser de carácter informativo o estar relacionados con la ejecución de los estudiantes. Los productos de naturaleza informativa varían con respecto a los tipos de contenidos procesados y, en tal sentido, la información resultante puede ser textual, interpretada o construida.

En la *información textual*, los estudiantes reproducen la información; es decir, repiten la información contenida en los materiales de estudio, es una información literal, muy ceñida al contenido del texto.

En la *información interpretada*, los estudiantes parafrasean la información que han estudiado y resaltan los aspectos principales de los textos que han leído.

En la *información construida*, los estudiantes establecen relaciones y conexiones entre las diferentes partes del texto, así como también elaboran inferencias, extraen conclusiones y hacen comparaciones entre la información de los materiales de estudio y su conocimiento previo. Este tipo de conocimiento es el que los estudiantes deben alcanzar. Los tres tipos de información son importantes, pero cada uno en su nivel. Se podría decir que la información construida es la de mayor relevancia, porque es la que, de alguna manera, va a perdurar en el sistema de memoria de los estudiantes. En tal sentido, sería conveniente enseñarles las diferencias entre estos tres tipos de información y cuál es la función y la utilidad de cada una de ellas.

Los productos relacionados con la ejecución de los estudiantes varían en términos de lo que pueden hacer con respecto a los productos de tipo informativo; es decir, los pueden reconocer, reproducir o generalizar. Por ejemplo, los estudiantes pueden elaborar inferencias a partir de una lectura de un texto, distinguir entre inferencias correctas o incorrectas o generalizar, con el fin de resolver determinado problema referido a algún tópico en particular.

En relación con los productos obtenidos por los estudiantes, es importante enseñarles que el *nivel de reconocimiento* es un *primer nivel de aprendizaje*, pero que no es suficiente si se desean desarrollar habilidades de nivel superior. Un *segundo nivel* sería el de *aplicación de estrategias* con el fin de elaborar información en un contexto determinado. Finalmente, un *tercer nivel* estaría conformado por la *generalización de la estrategia* a diferentes tipos de contexto y con diversos tipos de materiales.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS

Este componente se refiere a los diferentes factores y a las condiciones que influyen en el estudio. Entre estas características se distinguen: factores internos o propios de la clase y factores externos a la clase.

Los factores internos o propios de la clase incluyen las características de los cursos, las actividades relacionadas como las conferencias, las

formas de evaluación, las prácticas instruccionales y las características propias de las tareas de aprendizaje. Los factores externos a la clase se refieren a las características de las lecturas y de los materiales asignados para su estudio y de otras actividades como ejercicios, proyectos y actividades de repaso.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES

Este componente se refiere a los factores propios del estudiante: su nivel de desarrollo evolutivo, su habilidad académica, su experiencia previa en el uso de las estrategias, su conocimiento sobre las distintas disciplinas y su conocimiento metacognoscitivo, así como también a factores de otro tipo como su orientación y motivación hacia el estudio.

NIVEL DE DESARROLLO EVOLUTIVO

Los cambios en el sistema cognoscitivo de los estudiantes relacionados con la edad se suceden en una serie de dimensiones, las cuales incluyen la autoconciencia, la proficiencia metacognoscitiva, los procesos de pensamiento y de memoria y la capacidad cognoscitiva. Desde los años iniciales de escolaridad, y especialmente durante la etapa de la adolescencia, los estudiantes adquieren estrategias de aprendizaje sofisticadas, destrezas para su uso y conocimiento acerca de su utilidad en diversas situaciones. El resultado, de acuerdo con los estudios realizados, es el incremento en la autonomía para la adquisición de estrategias, su mantenimiento, su generalización y su uso espontáneo.

HABILIDAD ACADÉMICA

El estudio como una actividad cognoscitiva puede estar influenciado por la habilidad general del individuo. Al comparar estudiantes de baja y alta habilidad, se ha encontrado que estos últimos son más sensibles a las demandas de la tarea, tienen métodos de estudio más efectivos, utilizan esos métodos de manera más eficaz, poseen un gran repertorio de métodos, utilizan dicho repertorio de manera más flexible y espontánea, y prefieren situaciones instruccionales donde aprender constituye un reto que puede ser alcanzado en forma independiente.

EXPERIENCIA PREVIA EN EL USO DE LAS ESTRATEGIAS

Los estudiantes pueden confrontar una demanda de estudio más efectivamente si han tenido experiencia previa, si han utilizado con anterioridad una estrategia de estudio para acometer las demandas de la tarea y si han practicado y recibido retroalimentación en el uso de la estrategia. Hallazgos relacionados con la importancia de la experiencia previa señalan que: a) los efectos positivos se generan de una práctica extendida en programas de entrenamiento en estrategias de estudio y b) las diferentes estrategias y habilidades se generan espontáneamente a medida que los estudiantes avanzan en edad y nivel de escolaridad.

CONOCIMIENTO PREVIO DE LAS DISCIPLINAS DE ESTUDIO

Un aspecto fundamental del estudio es la integración de nueva información con el conocimiento previo. Para que un contenido pueda ser procesado, es necesario que los estudiantes posean estructuras de conocimiento que permitan relacionar la información nueva recibida a través de los registros sensoriales. Aquellos estudiantes que tienen más conocimiento sobre un contenido en particular y poseen estructuras conceptuales de alto nivel, aprenden más que los que tienen menos conocimiento previo. Las variaciones en el contenido de las disciplinas son críticas, ya que el estudio requiere que la información nueva sea elaborada, construida e integrada a un marco conceptual adquirido previamente, e incorporada en representaciones de alto nivel en términos de relaciones estructurales.

CONOCIMIENTO METACOGNOSCITIVO

El conocimiento acerca del proceso de estudiar y aprender es diferente a la ejecución real de procesos, tales como la planificación, la supervisión y la evaluación, los cuales han sido denominados procesos metacognoscitivos (Ríos, 1991). En este caso, el conocimiento metacognoscitivo se refiere a lo que los estudiantes saben en relación con las pruebas, con las situaciones de examen y acerca de las funciones y operaciones involucradas en distintas estrategias de estudio. Este conocimiento ha sido denominado *conocimiento estratégico específico* (Pressley, Borkowski y O'Sullivan, 1985), para significar que las estrategias están vinculadas con un tipo de

conocimiento en particular y que varían ampliamente de individuo a individuo.

ORIENTACIÓN HACIA EL ESTUDIO

Las variaciones en las actividades de estudio se pueden explicar, parcialmente, por factores como las demandas de la tarea de aprendizaje, y el conocimiento y la experiencia de los estudiantes. Sin embargo, éstos también difieren en sus enfoques, en sus estilos de aprendizaje y en el grado de intensidad con respecto a las actividades de estudio. Tales diferencias se deben, a su vez, a las diferencias individuales en cuanto a sus motivaciones, objetivos, valores y creencias.

AUTOEFICACIA

Otra característica que ha recibido bastante atención durante los últimos años es la noción de *autoeficacia* (Bandura, 1977), la cual, en el contexto de la actividad de estudio, puede ser equivalente a otras nociones como *autoconcepto de la habilidad académica*, *autovaloración*, *motivación al logro* o *expectativas de éxito*. La relación fundamental de estas variables con el estudio, es que la autoeficacia debe influir en la cantidad de estudio, en la elección de los estudiantes de los métodos para estudiar, en la intensidad y el grado de esfuerzo cognoscitivo que ponen en un método en particular, en su persistencia en la realización de la tarea de aprendizaje, en el tipo y grado de supervisión que realizan sobre la actividad de estudio, en la percepción de sus posibilidades de éxito o fracaso y en otras variables involucradas en el estudio.

ESTRATEGIAS DE ESTUDIO

Este componente está conformado por un *conjunto de operaciones, explícitas o implícitas*, que los *estudiantes realizan durante el proceso de estudiar*. Se refiere, básicamente, a todas aquellas actividades que permiten que los estudiantes aprendan información contenida en material en prosa, tales como copiar el material, tomar notas, subrayar o resaltar las partes importantes del material y resumir la información.

Las *estrategias de estudio* tienen como *propósito*, en primer lugar, ayudar al estudiante a *prestar atención* a los aspectos importantes del material de estudio y, en segundo lugar, asegurarse de *transferir el material a la memoria de trabajo* ya que, como se sabe, si esta información es elaborada, es decir, trabajada, se podrá almacenar en el sistema de memoria permanente (MLP), de lo contrario, se perderá.

¿Cómo influyen estas estrategias en el estudio? Las estrategias de estudio pueden influir de la siguiente manera:

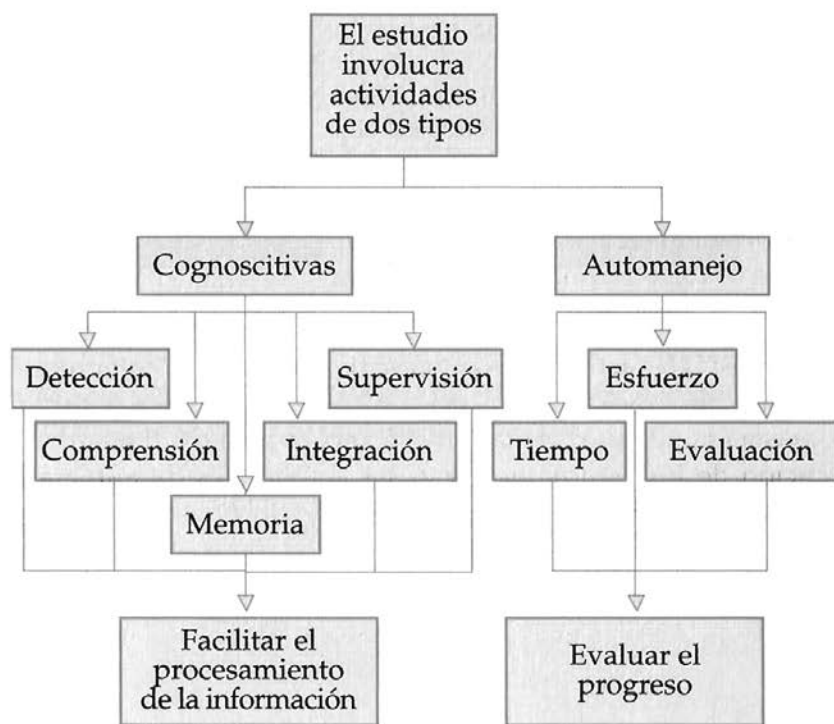
1. *Dirigen la atención* del estudiante hacia ciertas partes relevantes de la información contenida en el texto.
2. *Limitan la cantidad de atención* que el estudiante le presta a la información del texto.
3. *Estimulan la codificación* permitiendo que el lector añada información a la ya almacenada en su sistema de memoria.
4. *Permiten el establecimiento de relaciones internas*, obligando al estudiante a construir un esquema o a darle una organización coherente al material.
5. *Permiten la construcción de relaciones externas*, estimulando al estudiante para que añada sus comentarios o reacciones a la información contenida en el texto.

El modelo de Thomas y Rohwer (1986), señala que hay ocho funciones involucradas en el proceso de estudiar. Estas funciones se dividen en dos grupos: 1) las actividades cognoscitivas (selección, comprensión, memoria, integración y supervisión) que sirven para facilitar el procesamiento de la información e incrementar el rendimiento en la ejecución de los estudiantes, y 2) las actividades de automanejo (manejo del tiempo, del esfuerzo y evaluación del progreso) que sirven para mantener y promover la atención, el esfuerzo y el tiempo dedicado al estudio.

Desde 1985, Dansereau y sus colaboradores han examinado y analizado las estrategias utilizadas por los individuos en el proceso de estudiar. Este autor señala que las estrategias de aprendizaje incluyen actividades centradas en la tarea y las ha denominado *estrategias primarias*. Sin embargo, el estudio también incluye actividades de otra naturaleza que sirven de apoyo a las primarias, por lo que Dansereau (1985) las ha denominado *estrategias de apoyo o secundarias*.

El Gráfico 4 presenta las actividades involucradas en el estudio de acuerdo con el modelo de Thomas y Rohwer (1986). El Gráfico 5 presenta el modelo de Dansereau.

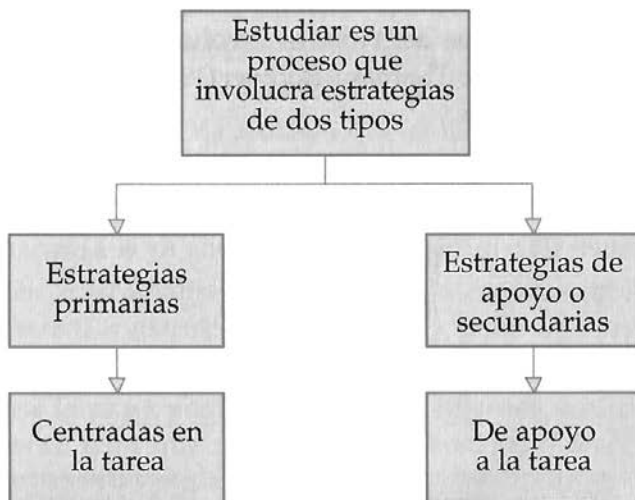
Gráfico 4.
Actividades involucradas en el estudio (Thomas y Rohwer, 1986)



Como se puede observar en los Gráficos 4 y 5, ambos modelos sobre el proceso de estudio señalan la presencia de dos tipos de actividades.

Uno que enfatiza el procesamiento de la información por parte de los estudiantes, mediante el uso de actividades cognoscitivas, y otro que resalta la presencia de actividades de apoyo o de soporte para que las primeras ocurran sin interferencias.

Gráfico 5.
Modelo del proceso de estudio (Dansereau, 1985)



MODELO DE WINNE Y HADWIN (1998)

Winne y Hadwin (1998), señalaron que el estudio está conformado por cuatro fases o etapas: definición de la tarea, establecimiento de objetivos y planificación, puesta en práctica y adaptación.

En la etapa de definición de la tarea, los estudiantes se hacen una idea sobre la tarea de estudio, qué limitaciones tienen y con cuáles recursos cuentan para abordarla. Basándose en esta percepción, en la segunda etapa los estudiantes deben seleccionar o generar unos objetivos o unas metas y construir un plan para abordar la tarea. En la etapa de puesta en práctica, los estudiantes deben ejecutar el plan diseñado en la etapa anterior. En la etapa final se supone que los estudiantes modifican sus estructuras cognoscitivas, lo cual afectará su desempeño en futuras tareas de estudio o de aprendizaje. Esta planificación afecta el conocimiento, las creencias, las disposiciones y otros factores motivacionales que los estudiantes suponen tendrán un papel importante en futuras tareas de estudio.

Estos autores han indicado que las cuatro etapas tienen igual arquitectura. Una combinación de factores ambientales y de información conforma las condiciones en las cuales ocurren las actividades cognoscitivas. Igualmente, han señalado que las operaciones cognoscitivas simples crean productos internos al transformar las condiciones. Por otra parte, las operaciones también pueden crear productos externos, conductas que los estudiantes ejecutan y que otros pueden observar. Las cuatro etapas que conforman el proceso de estudiar se diferencian por los productos que se generan en cada una de ellas.

A continuación se presenta el Cuadro 2, con el modelo de Winne y Hadwin (1998).

Cuadro 2.
Modelo del proceso de estudio (Winne & Hadwin, 1998)

Etapas	Definición	Definición de tarea	Objetivos y planificación	Puesta en práctica	Adaptación
Condiciones	Condiciones que afectan el abordaje de la tarea	Interés, orientación hacia la tarea, estilos de aprendizaje, restricciones de tiempo, recursos disponibles, conocimiento de estrategias, de la tarea y de la asignatura	Condiciones + productos de la etapa 1	Condiciones de las etapas 1 y 2 + productos de la etapa 2	Condiciones y productos de las etapas 1, 2 y 3
Operaciones	Procesos cognoscitivos y estrategias desplegadas por los estudiantes para abordar la tarea	Búsqueda Supervisión (estrategias como la generación de preguntas, comparar y contrastar) Ensamblaje (elaboración e integración) Ensayo (estrategias como la toma de notas, el repaso) Transformación (elaboración de representaciones gráficas)	Búsqueda Supervisión Ensamblaje Ensayo Transformación	Búsqueda Supervisión Ensamblaje Ensayo Transformación	

Etapas

Elementos	Definición	Definición de tarea	Objetivos y planificación	Puesta en práctica	Adaptación
Productos	Información generada por las operaciones realizadas	Percepción de la tarea de estudio	Condiciones + productos de la etapa 1	Evidencias de la aplicación de las estrategias de estudio (por ejemplo, notas en los márgenes de los textos, respuestas a preguntas, mapas de conceptos)	Condiciones, operaciones, productos, evaluaciones y estándares para diferenciar las tareas de estudio Motivación, creencias Conocimiento condicional y estrategias de estudio Estándares para valorar la calidad de las estrategias aplicadas
Evaluaciones	Retroalimentación de los productos generados internamente o provenientes de fuentes externas	Juicios sobre: Comprensión de la tarea de estudio Condiciones, operaciones, productos, estándares de la tarea Comparaciones con otras fuentes de información	Juicios sobre: Complejidad y dificultad de la tarea de estudio Incentivo del objetivo y las metas Habilidad para llevar a cabo el plan Esfuerzo requerido	Juicios sobre: Aprendizaje (calibración) Utilidad de las estrategias aplicadas Eficacia Atribuciones	Juicios sobre: Distancia entre las versiones anteriores y la adaptación Efectos predecibles de la adaptación
Estándares	Criterios para evaluar los productos	Criterios de calificación Desempeño previo	Estándares de las etapas y los productos Límites entre el esfuerzo y la utilidad percibida de la tarea Motivación	Estándares de la etapa 2	Estándares de las etapas 1 y 2 y de los productos

Son muchas y variadas las investigaciones que han examinado las estrategias de estudio, llegándose a la conclusión de que las más utilizadas por los estudiantes son: *tomar notas*, *subrayar*, *resumir* y *repasar*.

TOMAR NOTAS

Tomar notas, actividad conocida también como *tomar apuntes*, es probablemente la manera más común de elaboración de los materiales de estudio en el salón de clases. Esta estrategia consiste en escribir información a partir de un texto, una clase, una conferencia u otra actividad académica.

Los estudios sobre la toma de notas se vienen realizando desde 1970, aproximadamente. Di Vesta y Gray (1972), señalaron que esta actividad tiene dos funciones: almacenamiento y codificación. En su *función de almacenamiento*, la toma de notas facilita el recuerdo y la evocación, ya que las notas o los apuntes pueden ser revisados posteriormente por el estudiante tantas veces como lo considere necesario.

En su *función de codificación* esta estrategia es muy potente, ya que obliga al estudiante a prestar más atención, a reflexionar sobre la información para producir las notas y a organizarlas de alguna manera. Tales actividades para codificar la información y registrarla en una versión distinta a la presentada originalmente, requieren un procesamiento más elaborado de la información.

Bakken y Whedon (2002), indicaron que debido a que la estructura de los textos expositivos es diferente a la de los textos narrativos, los estudiantes deben recibir enseñanza explícita sobre las diversas estructuras textuales para que puedan aplicar la estrategia de toma de notas. En tal sentido, señalan que estas estructuras son: identificación de la idea principal, enumeración, ordenación, comparación/contraste y clasificación.

Con la finalidad de desarrollar las estrategias adecuadas para la toma de notas tomando en consideración las diversas estructuras de textos expositivos, estos autores sugieren la utilización de las plantillas que se presentan a continuación.

Idea Principal

Formato. En los textos en los que se utiliza la estructura de idea principal, el contenido se focaliza nada más en un tópico. Las otras oraciones apoyan, clarifican, extienden o ilustran la idea principal.

Claves. Trate de localizar términos o palabras referidas a definiciones, principios y reglas.

Objetivo. Identificar y comprender la idea principal para estar en capacidad de explicarla con nuestras propias palabras, utilizando la información contenida en el texto que sirve de apoyo.

Estrategia. Identificar la idea principal y enunciarla con las propias palabras. Seleccionar y enumerar por lo menos tres detalles o ideas secundarias con las propias palabras.

Idea Principal _____

Detalle 1 _____

Detalle 2 _____

Detalle 3 _____

Enumeración

Formato. En los textos en los que se utiliza la estructura de enumeración, el contenido se focaliza en un tópico general seguido por una lista de hechos o características que lo describen. El orden de las características no es importante.

Claves. Trate de localizar puntos y comas (;), números (1, 2, 3), o letras en paréntesis.

Objetivo. Identificar el tópico general y explicar, con las propias palabras, las características específicas.

Estrategia. Identificar y enunciar el tópico general. Seleccionar y enumerar por lo menos cuatro características de dicho tópico.

Tópico _____

Característica 1 _____

Característica 2 _____

Característica 3 _____

Característica _____

Ordenación

Formato. En los textos en los que se utiliza la estructura de ordenación, el contenido se focaliza en un tópico general seguido de una serie de eventos o pasos continuos y conectados en un orden específico.

Claves. Trate de localizar términos como: primero, segundo, tercero, cuarto y luego.

Objetivo. Identificar el tópico general, describir cada paso en secuencia y enunciar la diferencia entre las fases o pasos.

Estrategia. Identificar y enunciar el tópico general. Seleccionar y enumerar lo que es diferente entre un evento y otro, entre una fase y otra o entre un paso y otro.

Tópico _____

Diferencias _____

Entre el paso 1 y el 2 _____

Entre el paso 2 y el 3 _____

Entre el paso 3 y el 4 _____

Comparación/Contraste

Formato. En los textos en los que se utiliza la estructura de comparación/contraste, el contenido se focaliza en la relación entre dos o más objetos o eventos. El texto compara (analiza tanto las semejanzas como las diferencias) o contrasta (focaliza sólo las diferencias).

Claves. Trate de localizar términos como: la diferencia entre..., en contraste..., por otra parte....

Objetivo. Identificar lo que se discute y analizar, con sus propias palabras, las semejanzas y las diferencias entre los objetos o los eventos.

Estrategia. Identificar y enunciar los tópicos del texto. Escribir, en columnas, los tópicos y lo que es igual o diferente entre ellos, para ayudar a los estudiantes a organizar sus ideas.

Tópico 1 _____

Tópico 2 _____

Tópico 3 _____

Tópicos	Semejanzas	Diferencias
1		
2		
3		

Clasificación

Formato. En los textos en los que se utiliza la estructura de clasificación, el texto agrupa o desagrega el material en clases o categorías. Este tipo de texto desarrolla un sistema de clasificación que puede ser utilizado en futuras clasificaciones.

Claves. Trate de localizar términos como: puede clasificarse como, se agrupan, hay dos tipos o clases de....

Objetivo. Identificar los tópicos, enumerar la clase o los factores que agrupan los ítems, comprender cómo estas clases se diferencian y clasificar la nueva información con las propias palabras.

Estrategia. Identificar y enunciar el tópico general. Escribir, en columnas, las categorías y la información relacionada.

Tópico _____

Categoría	Categoría1

Bakken y Whedon (2002), propusieron una secuencia instruccional para la enseñanza explícita de cómo tomar notas atendiendo a los diferentes tipos de estructuras que tienen los textos.

Primero que nada hay que enseñar a los estudiantes a identificar los diversos tipos de texto y, posteriormente, enseñarles las estrategias respectivas. Un aspecto importante de cada estrategia es que los estudiantes aprenden a tomar notas de una forma específica, a hacerlo con sus propias palabras y luego a repasar las notas que escribieron. Es importante que el estudiante adquiera el proceso completo, ya que no se puede generalizar de un texto a otro. Los estudiantes deben

aprender a reconocer y tomar notas para cada uno de los cinco tipos de estructuras de manera independiente y practicar cada estrategia hasta que sea dominada totalmente. Luego puede enseñarlos a diferenciar entre los tipos de texto y a saber cuál es la estrategia adecuada. Este proceso de reconocimiento – diferenciación – toma de notas es crucial para el éxito de los estudiantes en el proceso de estudio. En este sentido, Bakken y Whedon (2002) sugieren lo siguiente:

1. *Organizador previo*. Presente y discuta el propósito de la estructura y la estrategia.
2. *Demostración*. Modele, con ejemplos y contraejemplos, cómo se identifica el tipo de estructura de texto y el uso de la estrategia.
3. *Práctica guiada*. Analice los ejemplos.
4. *Práctica independiente*. Trate que los estudiantes utilicen las estrategias de manera independiente.
5. *Evaluación formativa*. Supervise el progreso de los estudiantes y chequee continuamente su comprensión.

Por su parte, Boyle (2001) diseñó una forma estratégica para tomar notas. Ésta se presenta a continuación.

Toma de Notas Estratégica

Antes de la clase...

¿Cuál es el tópico que se va a abordar hoy en clase?

Escriba lo que usted sabe sobre ese tópico.

A medida que el profesor da su clase, utilice otras páginas para tomar notas.

Enuncie de 3 a 7 ideas principales con detalles del tópico a medida que se discuten en la clase.

Resuma. Describa brevemente cómo se relacionan las ideas.

Escriba el vocabulario nuevo.

Después de la clase...

Escriba 5 puntos principales sobre la clase y describa cada uno de estos puntos.

Los resultados de investigaciones han señalado que los estudiantes pasivos, al ser entrenados en cómo tomar notas eficientemente, se vuelven estudiantes activos. Las notas los estimulan a clarificar información que puede ser confusa y a almacenar la información elaborada con las notas en la memoria de largo plazo. Igualmente, se ha encontrado una correlación positiva entre la cantidad de notas tomada y los puntajes obtenidos en las pruebas realizadas.

SUBRAYAR

Esta actividad consiste en *colocar líneas debajo* de la información que se considera importante o en *resaltar dicha información* a medida que se lee, ya sea con un resaltador o con lápices de colores. El subrayar favorece el recuerdo del material subrayado en detrimento de aquel no subrayado o resaltado. Para subrayar con efectividad se requiere que el estudiante pueda reconocer o identificar, en los materiales de estudio, la información importante, de lo contrario, el estudiante puede tender a subrayar de manera excesiva. Esto disminuye los efectos de la estrategia debido a que no hay selección de información. Al igual que el tomar notas, el subrayado cumple también una función de codificación y otra de almacenamiento. Se sugiere que antes de enseñar a los estudiantes a subrayar o resaltar la información, se les enseñe primero a identificar las ideas principales y secundarias en un texto.

REPASAR

Esta actividad, fundamental en el proceso de estudio, consiste en *releer o repasar la información* subrayada, resaltada o sobre la cual se han generado notas. De alguna manera complementa la actividad desplegada por el estudiante cuando elabora sobre el material que se va a aprender, ya que las investigaciones realizadas evidencian que aquellos estudiantes que repasan sus notas o releen la información subrayada o resaltada, rinden más en pruebas de aprendizaje o de

conocimientos que aquellos estudiantes que sólo toman notas o subrayan.

RESUMIR

Resumir constituye una habilidad fundamental para los procesos de comprensión, aprendizaje y estudio. *Resumir* es una actividad que consiste en *reescribir el material* de estudio, *parafraseando la información, incluyendo sólo la información importante* o relevante, y organizando el material mediante el establecimiento de las relaciones presentes en el texto. Para una información más detallada, ver la sección referida al resumen en el libro *Estrategias de Adquisición de Conocimiento*.

Se han realizado diversas revisiones sobre las estrategias de estudio y las conclusiones derivadas son las siguientes:

1. Tomar notas, subrayar y resumir son actividades que parecen facilitar tanto el aprendizaje como la retención, especialmente del material subrayado, resumido o focalizado con las notas. Los estudiantes que despliegan este tipo de actividad cuando estudian, rinden más en pruebas de conocimiento que aquéllos que estudian la misma información pero que no utilizan estas estrategias para estudiar.
2. Tomar notas, subrayar y resumir parecen ser estrategias efectivas sólo cuando logran que los estudiantes focalicen su atención en la información relevante del material de estudio y la procesen de manera compatible con las demandas de la tarea de aprendizaje.
3. Tomar notas y resumir pueden cumplir dos funciones: una de almacenamiento externo de la información contenida en el material de estudio y otra de codificación de dicha información.
4. Tomar notas y subrayar son estrategias más efectivas, cuando los estudiantes pueden repasar sus notas o el material subrayado antes de realizar la tarea de aprendizaje.
5. Para lograr que haya un uso efectivo de estas estrategias, se debe entrenar a los estudiantes en tomar notas, en subrayar y en resumir.
6. Tomar notas, subrayar y resumir pueden influir los procesos de codificación. Bajo algunas condiciones, estas actividades pueden servir para focalizar y limitar la atención del estudiante. Bajo otras

condiciones, estas estrategias pueden servir para estimular los procesos de construcción y de integración de la información.

Beltrán (1993), sugiere que en las estrategias para estudiar, como el tomar notas, subrayar, repasar o resumir, existe una relación positiva y directa entre la importancia de la información contenida en los materiales de estudio y el aprendizaje. Es decir, la información importante que representa la estructura de alto nivel en un texto, se aprende mejor que aquélla que no es importante, por lo tanto tiene mayores probabilidades de ser recordada.

Con el fin de ilustrar la importancia que ha tenido el proceso de estudiar a lo largo del tiempo, a continuación describiremos, en forma breve, algunos métodos de estudio diseñados por diversos investigadores y que pueden ser de utilidad para los docentes y sus estudiantes.

EL MÉTODO SQ3R (ROBINSON, 1961)

A pesar de haber sido diseñado a principios de la década de los sesenta, es un método bastante utilizado en los medios educacionales y una referencia obligada de los artículos relativos al estudio. El Método SQ3R recibe su denominación de las siglas (en inglés) que representan los cinco pasos a seguir.

Survey (S). Revisar o inspeccionar, de manera general, el contenido del material de estudio incluyendo sus títulos y subtítulos, sus ayudas tipográficas, sus esquemas o resúmenes. Es como dar un vistazo general inicial para saber de qué se trata lo que se desea estudiar.

Question (Q). Hacer preguntas a partir de los títulos y subtítulos del material.

Read (R). Leer el material de estudio y buscar respuestas a las preguntas elaboradas en el paso anterior.

Recite (R). Repetir o recitar con las propias palabras las ideas contenidas en el material de estudio.

Review (R). Revisar o repasar el contenido del material en su totalidad, comprobando las respuestas a las preguntas realizadas y tratando de recordar la información.

Este método ha sido considerado por Hernández y García (1991), como un método cognoscitivo-instruccional que permite al estudiante tener una visión global del material, activándolo a elaborar y responder preguntas y a parafrasear, fomentando así el desarrollo de estrategias de elaboración que permiten procesar información, revisar y consolidar lo aprendido.

En el año 1979, Thomas y Robinson revisaron este método e introdujeron dos pasos más, creando el SQ5R. Estos dos últimos pasos son:

Record (R). Registrar las ideas más importantes contenidas en el material de estudio.

Reflect (R). Reflexionar sobre el material y emitir juicios críticos y valorativos.

El cuarto paso (registrar) facilita la focalización de la atención en los aspectos más relevantes de la información, mientras que el último permite el desarrollo de procesos constructivos con el fin de generar un mayor y un mejor recuerdo, basado en la creación de nuevos esquemas de conocimiento.

EL MÉTODO MURDER (DANSEREAU Y COLABORADORES, 1979)

Este método de estudio fue desarrollado por Dansereau y sus colaboradores en el año 1979. Su denominación, *MURDER*, representa las siglas (en inglés) de las estrategias utilizadas para aprender. Este método comprende dos grupos de estrategias: unas cognoscitivas o primarias y otras motivacionales o secundarias, que los estudiantes deben aplicar de manera conjunta.

ESTRATEGIAS PRIMARIAS

Estas estrategias se utilizan para adquirir conocimiento, almacenarlo y evocarlo para su posterior uso. Las estrategias primarias incluyen dos tipos: 1) las estrategias para comprender y retener la información y 2) las estrategias para evocar dicha información.

Las *estrategias de comprensión-retención* tienen como propósito elaborar la información contenida en el material de estudio, así como reorganizarlo e integrarlo. Los pasos a seguir son:

1. *Comprender*, consiste en determinar las partes del texto que no se comprenden con el fin de buscar estrategias para resolver los problemas de comprensión.
2. *Memorizar*, se refiere a la aplicación de estrategias para lograr un recuerdo integral de la información. Tales estrategias pueden ser: parafrasear, formarse imágenes mentales, elaborar cuadros sinópticos y analizar las ideas principales o los conceptos claves contenidos en el material de estudio.

Cuadro 3.
Clasificación de las estrategias de estudio (Dansereau, 1985)

Estrategias	Función de la Estrategia	Tipo de Estrategia
Primarias	Estrategias para comprender y retener Estrategias para evocar	Estrategias de comprensión-retención: comprender, memorizar, asimilar, expandir, revisar Estrategias de recuperación
Secundarias	Estrategias para desarrollar y mantener un estado interno y externo apropiados	Establecer metas. Concentrarse. Estrategias de autocontrol Estrategias de evaluación del progreso

3. *Asimilar*, tiene que ver con la puesta en práctica de estrategias que permitan asimilar la información a adquirir.
4. *Expandir*, es decir, elaborar y responder preguntas. Los estudiantes son entrenados en el uso de esta estrategia.
5. *Revisar*, este paso supone que el estudiante revise su proceso de aprendizaje y determine si ha tenido dificultades, con el fin de modificar las estrategias en caso de que sea necesario.

Las *estrategias de recuperación de información* tienen como propósito permitir al estudiante recordar y utilizar la información, comprendida y aprendida, según sea la tarea criterio, como, por ejemplo, presentar una prueba, preparar una exposición oral o escrita, elaborar un resumen, etc. Los pasos a seguir en esta fase de recuperación son los siguientes:

Mood (M). *Tener disposición* y sentirse con ánimo para realizar la tarea.

Understand (U). *Comprender* cuáles son los requerimientos de la tarea a llevar a cabo.

Recall (R). Tratar de *recordar* la información importante o relevante.

Detail (D). *Detallar* la información contenida en el material de estudio.

Expand (E). *Expandir* o extender las ideas importantes o relevantes.

Review (R). *Revisar* el proceso y el producto del trabajo realizado.

ESTRATEGIAS SECUNDARIAS

Denominadas también *estrategias de apoyo y motivacionales*, son actividades que sirven para crear y mantener un ambiente adecuado para el estudio. Están dirigidas a que el estudiante desarrolle y mantenga un estado interno apropiado que le permita establecer metas, concentrarse y desarrollar estrategias de autocontrol y de evaluación de su trabajo.

Dansereau (1985), expresó que estas actividades son tanto o más importantes que las estrategias primarias, ya que son ellas las que ayudan al estudiante a desarrollar y mantener un estado anímico que le permita cumplir con éxito las metas establecidas. Las estrategias de concentración no sólo permiten la creación de un clima de estudio adecuado, sino que ayudan al estudiante a lograr y mantener un nivel de interés en la tarea. En este sentido, los estudiantes son entrenados para que tomen conciencia de sus distracciones o de sus interrupciones, del tipo de distracción (internas o externas) y de los mecanismos que puede desarrollar para superar estas interferencias. En lo concerniente a la fase de logro del control y de evaluación del estudio, los estudiantes son entrenados para que tomen conciencia de su nivel de aprendizaje y para que puedan modificar sus estrategias en caso de no obtener los resultados esperados. Hernández y García (1991), señalaron que este programa es bastante completo y que los resultados obtenidos de su aplicación indican que es efectivo.

Existen también otras metodologías menos conocidas como el DRTA de Stauffer (1975) y el REAP de Eanet y Manzo (1976).

EL MÉTODO D.R.T.A. (STAUFFER, 1975)

El *Direct Reading Thinking Activity* de Stauffer (1975), tiene como base la lectura como un proceso de pensamiento y consta de tres pasos: 1) *elaborar una predicción*, por escrito, acerca de lo que el estudiante

considera va a ser el tema, a partir de la lectura del título y del primer párrafo del material, 2) *leer el texto* con el fin de verificar o rechazar las predicciones y 3) *revisar* el texto con el objeto de determinar qué información contradice o apoya cada una de las predicciones realizadas.

EL MÉTODO REAP (EANET Y MANZO, 1976)

Este método tiene como propósito que los estudiantes evidencien que han comprendido el material de estudio, traduciendo las ideas del o de los autores con sus propias palabras, siendo el procedimiento a seguir el que se especifica a continuación.

Read (R). Leer e interpretar el texto con el propósito de comprenderlo.

Encode (E). Codificar la información, utilizando para ello la estrategia del parafraseo.

Annotate (A). Hacer anotaciones resumiendo, en forma escrita, las ideas generadas de los pasos anteriores. Estas notas pueden incluir juicios críticos que se le hacen al material escrito o, también, describir la perspectiva que se tiene del tópico en particular.

Ponder (P). Reflexionar sobre las anotaciones escritas.

EL MÉTODO REQUEST (PEARSON Y JONSON, 1978)

Otros métodos como el Request de Pearson y Johnson (1978), se basan nada más que en la elaboración de preguntas después de haber leído un texto en forma silenciosa. El texto se utiliza para generar preguntas pero no para responderlas, y las preguntas que se hacen deben estar referidas a diferentes aspectos, no solamente a su contenido, sino también a aspectos de carácter inferencial, de vocabulario, de relaciones, etc. A partir de esta metodología, Pearson y Johnson desarrollaron una taxonomía de preguntas que, según estos autores, influye de manera diferencial en la codificación de la información contenida en el material de estudio.

EL MÉTODO PIME-3 (HERNÁNDEZ Y GARCÍA, 1989)

El Pime-3 propuesto por Hernández y García (1989), consiste en una síntesis de diferentes metodologías y estrategias de estudio con un grupo de características que se especifican a continuación:

1. Contiene un instrumento diagnóstico sobre las habilidades de estudio de los estudiantes, tales como, capacidad para extraer ideas principales, para elaborar resúmenes, para jerarquizar ideas, para procesar la información y recordarla.
2. Consta de un material instruccional escrito altamente estructurado, dirigido a los estudiantes bajo la supervisión de un monitor.
3. Contiene nueve unidades instruccionales, que incluyen sesiones prácticas, para consolidar las estrategias aprendidas.
4. Tres de estas unidades están dedicadas a aspectos motivacionales, tales como, desarrollo y mantenimiento de un clima apropiado, fomento de expectativas positivas, estrategias de relajación y estrategias de estudio activo.
5. A los estudiantes se les entrena en estrategias de estudio: vistazo inicial, detección de ideas principales y secundarias, elaboración de resúmenes, almacenamiento y recuerdo.

En Venezuela, desde el año 1983, se ha venido desarrollando un programa de entrenamiento en estrategias de estudio en el Instituto Pedagógico de Caracas. Este programa, diseñado por Amat, Andrés, Donis, Morles y Urquhart, se denominó Auto-Desarrollo para el Aprendizaje (A-DA). Consistió en un curso de carácter obligatorio del Componente de Formación General para todos los estudiantes que ingresaban a la institución para seguir estudios de formación docente. Posteriormente, en 1989, con el plan de estudios de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, pasó a ser un curso de carácter electivo. Luego, en 1991, bajo la coordinación de la Profesora Manuela Amat de Betancourt, se convirtió en taller obligatorio para los estudiantes de nuevo ingreso dentro de la programación de los Talleres de Inducción. En la actualidad, después de haber pasado por varias revisiones, se continúa ofreciendo como un curso obligatorio del Componente de Formación General.

Los métodos antes descritos han sido sometidos a investigación con el propósito de determinar su efectividad. En líneas generales, se ha encontrado que los estudiantes que son sometidos a algún tipo de entrenamiento en estrategias de estudio activo, obtienen mejores puntajes en pruebas de rendimiento, de aprendizaje y de recuerdo, que aquellos estudiantes que utilizan sus propios métodos.

Con el fin de ilustrar la importancia que tiene el adecuado procesamiento de la información en los contextos académicos, a continuación se describen ciertas ayudas que puede utilizar el docente para promover el aprendizaje en sus estudiantes, simplemente anexándolas al material escrito cuyo contenido debe ser adquirido. Debido a que uno de los medios utilizado con mayor frecuencia en los ambientes académicos es el texto escrito, los estudiantes deben desarrollar habilidades y destrezas que les permitan procesar adecuadamente la información contenida en ellos, con el fin de lograr su comprensión y su aprendizaje.

El aprendizaje involucra procesos que promueven el almacenamiento en la memoria del material aprendido y la capacidad para recuperar estos contenidos con el fin de aplicarlos. En este sentido, se puede afirmar que para aprender de un texto el estudiante no puede ser un simple receptor de la información, sino que debe procesarla, reorganizarla y transformarla activamente, ya que el aprendizaje de nuevos conocimientos supone la activación de conceptos y procedimientos ya conocidos relacionados con esta nueva información, con la finalidad de construir significado.

En los últimos años, se le ha dado bastante importancia al análisis de los procesos cognoscitivos involucrados en la comprensión y el aprendizaje de textos. Diversos investigadores interesados en esta problemática, enfocaron la comprensión de lo que se lee como el resultado de un diálogo que se establece entre un lector y un escritor a través de un texto. Sin embargo, este diálogo no siempre ocurre de la manera más fluida y la comprensión se dificulta por la intervención de diversas variables que afectan el proceso. Bajo esta perspectiva, se generaron definiciones de este proceso como las que se enuncian a continuación: “la interacción entre un mensaje lingüístico y el mundo de conocimiento del individuo” (Royer y Cunningham, 1981); “procesos que ocurren cuando las ideas pasan de una página impresa a la mente de una persona” (Anderson, 1972); “una conversación entre el escritor y el lector” (Meyer, 1981); “un proceso interactivo que depende de diversos subprocesos cognoscitivos, lingüísticos y perceptivos” (Hall, 1989).

Con el desarrollo de innumerables trabajos de investigación en los cuales se ha examinado el papel de diferentes variables y sus efectos en la comprensión y el aprendizaje a partir de textos, la perspectiva sobre este proceso se ha modificado y, en consecuencia, otras definiciones han emergido. La lectura es “una actividad cognoscitiva, interactiva, constructiva y social, conformada por un conjunto de procesos complejos que van desde la codificación de sonidos hasta la codificación semántica con diversidad de propósitos: localizar información, seguir instrucciones, procedimientos, comprender y aprender” (Poggioli, 2003).

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2000) señala que la lectura consiste en “la comprensión, el empleo de estrategias y la reflexión personal a partir de textos escritos, con el fin de alcanzar las metas propias, desarrollar el conocimiento y el potencial personal y de participar en la sociedad” (p. 38).

Es obvio que la percepción del proceso de leer ha ido evolucionando en el tiempo y en la medida en que diferentes estudios han generado diversidad de resultados, la lectura ha pasado de un diálogo entre un lector y un escritor mediante un texto, a ser un proceso complejo. Este proceso implica una diversidad de subprocesos cognoscitivos, lingüísticos, semánticos, el uso de estrategias y la reflexión personal, mediante los cuales los estudiantes adquieren herramientas para aprender a aprender, para el autodesarrollo y la participación en la sociedad.

Dentro del ámbito de la Psicología de la Instrucción como perspectiva que pretende buscar soluciones a los problemas de tipo instruccional, se han desarrollado algunos modelos que intentan representar el proceso de interacción que ocurre en la comprensión de textos, actividad inherente a la mayoría de las tareas académicas propias de los contextos educacionales.

Uno de los modelos propuestos es el de Bransford (1979), el cual fue replanteado por Brown, Campione y Day (1981) y que considera cuatro variables y sus interacciones: a) la naturaleza de los materiales, b) las características del aprendiz, c) sus estrategias de comprensión y de aprendizaje y d) el tipo de tarea que se requiere del estudiante, es decir, con qué objetivo estudia y para qué lo hace.

Otro de los modelos es el de Rothkopf (1982), quien afirmó que se pueden inducir diferentes tipos de operaciones de procesamiento mediante el uso de lo que ha denominado *ayudas anexas*, por ejemplo, las preguntas, los objetivos de instrucción, los encabezamientos, los organizadores previos, las ilustraciones y las instrucciones verbales.

Estas ayudas inducen en el estudiante un conjunto de operaciones de elaboración y de transformación de la información contenida en el texto. Es decir, un texto puede ser procesado de diferentes maneras según las operaciones de transformación que se induzcan, utilizando para ello las ayudas anexas. A estas actividades que debe realizar el estudiante frente al contenido de un material de aprendizaje, Rothkopf las denomina *demandas de la tarea* y constituyen las operaciones básicas de transformación de los *estímulos nominales*; es decir, la información tal y como aparece en el texto, en *estímulos efectivos*. En otras palabras, estímulos que afectan las estructuras de conocimiento del estudiante, mediante los procesos de acumulación, reestructuración o ajuste de tales esquemas.

En este contexto, las ayudas anexas constituyen un recurso valioso y de elevado potencial para ayudar al estudiante a procesar información. Son una de las herramientas básicas del docente para propiciar la interacción en el salón de clase y conforman un tipo de recurso que se puede incorporar a los textos, con el fin de ayudar al estudiante a focalizar lo importante en un contenido.

ACTIVIDAD MATEMAGÉNICA

Uno de los conceptos relevantes al área de las ayudas anexas es el de *actividad matemagénica* (Rothkopf, 1982). La hipótesis matemagénica establece que los estudiantes que consiguen ayudas mientras leen un texto, comienzan a procesarlo de manera diferente y en forma más completa.

Matemagénica es un término acuñado por Rothkopf que se deriva de las raíces griegas *mathema*, que significa aprendizaje, aquello que se aprende y *gignesthai* que significa nacer. Por lo tanto, las actividades matemagénicas son todas aquellas operaciones que generan aprendizaje. Textualmente, Rothkopf (1970) señaló que:

Los comportamientos matemagénicos son comportamientos que inducen el aprendizaje. Más específicamente, el estudio de las actividades matemagénicas es el examen de las actividades o acciones desplegadas por los estudiantes que son importantes para el logro de los objetivos de instrucción previamente establecidos (p. 325).

De acuerdo con este planteamiento, los materiales instruccionales por sí solos no tienen mayor relevancia para el aprendizaje si no está presente la participación activa de los individuos frente a ellos. Para Rothkopf, el concepto de actividad matemagénica implica que las acciones del aprendiz juegan un papel importante en la determinación de lo que se aprende y estos actos, a los cuales ha denominado *disposición para el aprendizaje*, atención, procesadores de información, conocimiento, etc., caen dentro de los amplios límites del término actividad matemagénica.

¿Cómo difiere este enfoque de los denominados modelos cognoscitivos del proceso de lectura que han surgido durante los últimos años en los estudios sobre procesamiento de la información? Rothkopf (1982), señaló que ambos enfoques consideran al individuo como un ente transformador de la información. Sin embargo, los modelos cognoscitivos han enfatizado los componentes fijos de los procesos de lectura determinados por los aparatos básicos sensoriales, cognoscitivos y lingüísticos, mientras que la investigación sobre las actividades matemagénicas destaca los componentes variables de este proceso. La investigación de procesamiento de información supone que los procesos de lectura son iguales en todos los lectores o que pueden variar de acuerdo con la etapa de procesamiento, mientras que la investigación en actividades matemagénicas parte del supuesto de que los procesos son diferentes entre y dentro de los lectores, ya que se apoya en la noción de que cualquier actividad humana es flexible y adaptativa.

Las ayudas que inducen actividades matemagénicas son recursos manipulados por el ambiente instruccional y cumplen dos objetivos importantes: 1) funcionan como material complementario al ofrecer información adicional al texto y 2) modifican, desarrollan y mantienen procesos efectivos de lectura.

Las investigaciones en el área de las ayudas anexas se han realizado bajo el supuesto de que actúan como *directrices orientadoras*. Estas direc-

trices modifican la manera cómo el individuo procesa la información y facilitan su aprendizaje y su retención. Este supuesto está vinculado a otros dos conceptos relevantes al área, como son: por una parte, los conceptos de *aprendizaje intencional* y de *aprendizaje incidental* y, por la otra, el concepto de los *efectos directos o indirectos* del uso de las ayudas.

Se entiende por *aprendizaje intencional* la información aprendida de un texto acompañado por algún tipo de ayuda (pregunta anexa, objetivo instruccional, instrucciones verbales). Por otra parte, se entiende por *aprendizaje incidental* la información aprendida de un texto no focalizada por la ayuda.

En relación con los efectos de las ayudas anexas como generadoras de actividades matemagénicas, se ha encontrado que los estudiantes que reciben las ayudas antes del texto aprenden aproximadamente igual cantidad de información que los que las reciben después, y que ambos grupos aprenden mayor cantidad de material focalizado por las ayudas (*aprendizaje intencional*) que el grupo que sólo lee el texto. Este efecto se ha denominado *efecto directo*. De igual manera, los resultados de los estudios han evidenciado que los aprendices que reciben las ayudas después del texto, aprenden mayor cantidad de material sin ayuda (*aprendizaje incidental*) que los que las reciben antes del texto o que el grupo que sólo lee el texto. Este efecto ha sido denominado *efecto indirecto o efecto matemagénico*.

Las ayudas anexas generan dos tipos de procesamiento. Uno *hacia adelante para moldear o producir estrategias apropiadas de lectura* y uno *hacia atrás*, con el fin de *repasar mentalmente el material leído* y poder responder a los requerimientos o demandas de la tarea. Se ha encontrado que ambos tipos de procesamiento ocurren con las ayudas localizadas después del texto.

Las actividades de procesamiento involucradas en el aprendizaje de textos han sido explicadas por diferentes modelos de comprensión. Algunos de estos modelos plantean que la comprensión procede en dos etapas: una perceptual, mediante actividades como identificar letras, añadir sonidos a grafemas e identificar palabras y sus significados, y otra que consiste en la interacción entre el estímulo lingüístico y el conocimiento previo del lector. La primera fase sólo establece las bases para el acto de la comprensión; es decir, el hecho

de poder identificar letras o palabras en un texto no garantiza la comprensión. Como se sabe, es necesario un procesamiento más elaborado de la información para que ésta llegue a ser comprendida.

Otros modelos sostienen que la comprensión está relacionada con los diferentes niveles de codificación de un material. Así, una información puede codificarse a un nivel ortográfico, a un nivel fonológico y a un nivel semántico. Los dos primeros niveles corresponderían a la primera fase del modelo ya descrito y el último nivel -el semántico- correspondería a la segunda fase de ese mismo modelo: al proceso de la comprensión.

Estos niveles de codificación están, a su vez, estrechamente relacionados con la teoría de los niveles de procesamiento propuesta por Craik y Lockhart (1972). Como ya se señaló en el primer libro, la hipótesis de niveles de procesamiento establece que la información presentada puede procesarse, a menor o a mayor profundidad, a lo largo de un continuo que va desde el procesamiento superficial de la información hasta su procesamiento semántico. Según estos autores, los niveles de codificación ortográfica y/o fonológica se relacionan con tareas no semánticas que generan un nivel de procesamiento superficial y que involucran solamente un análisis perceptual del texto. Por ejemplo, subrayar con una línea todos los verbos que hay en un texto, subrayar con color azul todos los adjetivos, etc. Este tipo de tarea focaliza la atención del lector ya sea en los verbos o en los adjetivos que puede haber en un texto, pero no lo ayuda a procesar la información desde una perspectiva significativa.

Por otra parte, el nivel de codificación semántica se relaciona con tareas orientadoras semánticas que originan un nivel de procesamiento más profundo e implican un análisis semántico, dándose, en consecuencia, la comprensión. Por ejemplo, establecer objetivos antes de leer, seguir instrucciones, analizar una ilustración, leer un organizador previo. En este sentido, las ayudas anexas funcionan como ayudas semánticas que facilitan la comprensión, el aprendizaje y la retención de información. Así mismo, el nivel de procesamiento está asociado con la retención, ya que mientras mayor sea la profundidad de procesamiento, más alta será la probabilidad de retener el material.

A continuación se hace referencia a algunas ayudas anexas y sus efectos en la comprensión y el aprendizaje.

Los estudios sobre los efectos de las preguntas anexas comenzaron en la década de los sesenta y setenta, siendo Andre, Frase y Rothkopf los investigadores pioneros en esta área. Los resultados iniciales obtenidos por estos autores se han ido comprobando, por lo que no es de extrañar que los trabajos citados daten de esos años.

En numerosos estudios realizados en el área de las preguntas anexas, se ha encontrado que los estudiantes logran mayor rendimiento en el aprendizaje de un texto cuando se les pide que respondan preguntas relacionadas con su contenido (Poggioli, 1985; Rothkopf, 1982).

Una *pregunta anexa* es una “directriz que se le da al estudiante para que examine el material instruccional o la evocación de su contenido y produzca algún tipo de respuesta” (Andre, 1979, p. 281). En este sentido, tanto los enunciados de tipo directivo (instrucciones verbales) como las oraciones interrogativas (preguntas) se incluyen en esta concepción, porque ambas pueden referirse a actividades cognoscitivas y conductuales equivalentes.

El modelo de las preguntas anexas consiste en acompañar un texto con preguntas relacionadas con su contenido y en pedir a los estudiantes que respondan tales preguntas mientras leen. Las preguntas se colocan de manera intercalada en el texto, antes o después de segmentos de texto o del texto completo, el cual puede tener una longitud entre las mil y las cinco mil palabras. Tanto las preguntas como los segmentos del texto se presentan en hojas separadas y no se le permite al lector releer el material ni tomar notas mientras lee. Posteriormente a la lectura del texto, se administra a los estudiantes una prueba de conocimiento sobre el material leído. Esta prueba puede estar conformada por dos tipos de preguntas: 1) las preguntas anexas que se repiten en la prueba (preguntas intencionales o relevantes) y 2) preguntas que están relacionadas con información del texto, pero que no fue focalizada con las preguntas anexas -preguntas incidentales o nuevas (Poggioli, 1991).

La efectividad de las preguntas anexas está condicionada por el papel de diferentes variables moderadoras. Entre las que se han examinado se encuentran las siguientes:

POSICIÓN DE LAS PREGUNTAS ANEXAS

Se ha encontrado que, aunque el anexas preguntas a un texto facilita su aprendizaje, la posición de la pregunta es un factor a tomar en consideración. La posición se refiere a la ubicación de la pregunta con respecto a la información con la cual se relaciona. En tal sentido, la posición de la pregunta puede asumir dos valores: antes o después del texto. Por ejemplo:

LAS ROCAS

¿Qué son las Rocas?

Las rocas son formaciones sólidas que no tienen una forma geométrica determinada, están constituidas por uno o varios materiales y de acuerdo al proceso geológico que les dio origen se pueden clasificar en tres grupos: ígneas, sedimentarias y metamórficas (Tomado de la Enciclopedia Básica, 6° grado, Caracas: Editorial Monte Alto).

¿Cuántos tipos de rocas hay?

La pregunta colocada antes del texto interactúa con éste, permitiendo que el estudiante seleccione la información relevante y rechace la que no lo es. Este efecto selectivo es característico de las preguntas anteriores al texto. Se ha encontrado que los sujetos que reciben preguntas en esta posición, disminuyen su aprendizaje incidental muy por debajo del grupo control que lee sin preguntas. Por otra parte, también se ha encontrado que es más efectivo presentar las preguntas inmediatamente después de un segmento del texto que presentarlas todas al final, ya que en esta posición su efecto se debilita.

La conclusión en relación con la posición de las preguntas anexas es, que después del texto (preguntas anexas posteriores) son más efectivas que antes (preguntas anexas anteriores) y que tienden a facilitar el aprendizaje tanto del material relacionado con ellas como del no relacionado (Benítez, Monascal, Páez y Poggioli, 1985).

FRECUENCIA DE LAS PREGUNTAS ANEXAS

La frecuencia de la pregunta anexa tiene que ver con la cantidad de veces que aparecen preguntas relacionadas con la información del

texto. Por ejemplo, si se utiliza el texto de LAS ROCAS, la frecuencia sería:

LAS ROCAS

Las rocas son formaciones sólidas que no tienen una forma geométrica determinada, están constituidas por uno o varios materiales y de acuerdo al proceso geológico que les dio origen se pueden clasificar en tres grupos: ígneas, sedimentarias y metamórficas (Tomado de la Enciclopedia Básica, 6° grado, Caracas: Editorial Monte Alto).

¿Qué es una roca? ¿Qué forma tienen? ¿Cómo están conformadas?
¿Cómo podemos clasificarlas?

En el ejemplo anterior, se podría decir que la frecuencia de la pregunta anexa es de cuatro preguntas por párrafo.

Varios estudios han examinado los efectos de la frecuencia de las preguntas anexas en el aprendizaje intencional e incidental. Frase (1967), varió la longitud de los textos entre las preguntas y encontró que, aunque el número total de preguntas era igual, el efecto de la pregunta tendía a ser diferente para la retención de material intencional e incidental. Esto le permitió pensar que el introducir preguntas en el material, en forma frecuente, incrementaría el aprendizaje intencional. En efecto, manipuló la frecuencia de dos preguntas anexas cada diez, veinte, cuarenta y cincuenta oraciones, y encontró que las preguntas anexas posteriores propiciaban más el aprendizaje cuando ambas tenían la misma frecuencia. Aparentemente, cuando las preguntas se colocan antes del texto y son frecuentes, no solamente pierden capacidad para propiciar el aprendizaje intencional, sino que incluso interfieren en el aprendizaje incidental.

TIPO DE PREGUNTAS ANEXAS

El tipo de pregunta anexa utilizada es un factor determinante de las conductas que el lector exhibe frente a un material. El *tipo* de pregunta anexa se refiere a la naturaleza de la pregunta. Existen diferentes tipos de preguntas: textuales o literales, parafraseadas, de comprensión, de aplicación, de inferencia, entre otros. Son muchos los estudios en los que se ha examinado el tipo de pregunta anexa, encontrándose que las denominadas de alto nivel -que demandan del lector un

procesamiento más elaborado- han demostrado ser más efectivas que las denominadas de bajo nivel, que demandan del lector un procesamiento superficial de la información. Por ejemplo:

LAS ROCAS

Las rocas son formaciones sólidas que no tienen una forma geométrica determinada, están constituidas por uno o varios materiales y de acuerdo al proceso geológico que les dio origen se pueden clasificar en tres grupos: ígneas, sedimentarias y metamórficas (Tomado de la Enciclopedia Básica, 6° grado, Caracas: Editorial Monte Alto).

Preguntas: ¿Qué es una roca? ¿Qué forma tienen? ¿Cómo están compuestas? ¿Cómo se clasifican?

Como se puede observar, estas preguntas son textuales o literales, ya que las respuestas pueden ser tomadas textualmente del párrafo. Con este tipo de pregunta el estudiante no tiene que elaborar sobre la información, ya que para responderlas sólo tiene que localizar en el texto la información requerida por la pregunta.

Preguntas: ¿Por qué las rocas tienen diferente composición? ¿Por qué hay diferentes tipos de rocas?

Las respuestas a estas preguntas no se encuentran en el texto y, como se puede observar, para responderlas es necesario que el estudiante transforme la información del párrafo y elabore su respuesta. Estas preguntas podrían definirse como preguntas de alto nivel.

En la literatura referida al área de las preguntas anexas, se ha encontrado que se ha utilizado indistintamente el término *tipo* o *nivel* de la pregunta para referirse a las actividades cognoscitivas que su uso generan. Esto ha traído como consecuencia, que se hayan realizado estudios en los que se han utilizado diferentes tipos de preguntas anexas, pero en los que no se ha variado el nivel de procesamiento requerido para responderlas. Es decir, se han utilizado diferentes tipos de preguntas que en realidad generan un nivel de procesamiento igual.

NIVEL DE LAS PREGUNTAS ANEXAS

El nivel de la pregunta anexa se refiere a la naturaleza del procesamiento cognoscitivo requerido para responderla. Los resultados de los estudios con preguntas anexas como ayudas instruccionales,

sugieren que el efecto de la pregunta es conducir o guiar a los sujetos a construir diferentes tipos de codificación de la información. Algunos de estos estudios, realizados sobre la base de la hipótesis de profundidad de procesamiento, han encontrado que, dentro de los niveles que se han variado, un nivel de procesamiento más profundo, genera mayor retención. Específicamente, se han examinado dos niveles: un nivel alto, que utiliza preguntas que generan un procesamiento profundo de la información y un nivel bajo, que propicia un procesamiento superficial del texto.

Véase el siguiente ejemplo:

ROCAS SEDIMENTARIAS

La meteorización de las rocas provoca su fragmentación, luego los agentes erosivos como el viento y el agua transportan los fragmentos y los depositan en ambientes marinos o continentales donde van formando sedimentos. Con el tiempo, estos sedimentos se alteran, se compactan y se solidifican por causa de la presión ejercida por nuevos sedimentos que se superponen al primero, lo cual unido a cambios químicos termina por producir una roca nueva llamada sedimentaria (Tomado de la Enciclopedia Básica, 6° grado. Caracas: Editorial Monte Alto).

Preguntas de alto nivel: ¿Cómo se forma una roca sedimentaria? ¿Crees que en sitios donde hay poco viento y bajos niveles de agua es posible que se trasladen los fragmentos provenientes de la meteorización? ¿Por qué se alteran los sedimentos? ¿Cuáles son las causas por las que se compactan y se solidifican los sedimentos?

Como se puede observar en el ejemplo anterior, existen diferencias en el nivel de procesamiento generado por los diferentes tipos de preguntas. En este sentido, sería conveniente que los estudiantes se entrenaran en la elaboración de diversos tipos de preguntas, comenzando por las que generan un nivel superficial de procesamiento de la información, hasta llegar a preguntas de alto nivel que propicien un procesamiento más profundo del material.

FORMATO DE LAS PREGUNTAS ANEXAS

Existen diferentes tipos de formatos para presentar las preguntas anexas examinadas en los diferentes estudios realizados: preguntas de respuesta breve, de completación y de escogencia múltiple.

No existen muchos estudios en los que se haya examinado el formato de la pregunta anexa. Sin embargo, se han comparado los efectos de las preguntas de respuesta breve con los de selección múltiple, encontrándose que las primeras son más efectivas que las segundas. Por ejemplo, Frase (1968) encontró que aunque las preguntas de selección múltiple facilitan la ejecución de los individuos en la prueba de conocimiento, este efecto es mucho más poderoso cuando se utilizan preguntas de respuesta breve, ya que éstas tienden a facilitar no sólo el aprendizaje intencional, sino también el incidental.

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN

El *modo de presentación* de las preguntas anexas puede ser *oral o escrito*. Se han realizado estudios con el propósito de examinar el efecto de esta variable y determinar si los hallazgos encontrados con las preguntas anexas escritas pueden generalizarse a situaciones en las cuales las preguntas se presentan en forma oral. Los resultados obtenidos indican, que la ejecución en la prueba posterior a la lectura de los sujetos que recibieron preguntas anexas orales fue igual a la de los que recibieron preguntas anexas escritas (Poggioli, 1985; Rísquez, Toro, Viso y Poggioli, 1984).

Las variables descritas anteriormente han tenido un interés principal en el ámbito de la investigación en el área de las preguntas anexas. Los resultados han evidenciado que este tipo de ayuda facilita el aprendizaje, independientemente de su ubicación en el texto. Sin embargo, hay evidencia que señala que las preguntas anexas posteriores al texto son más efectivas que las previas, como ya se ha señalado.

Una variable que no ha sido investigada de manera extensiva es la referida a las restricciones de tiempo. Hamaker (1986), hipotetizó que si se imponen límites de tiempo, los estudiantes se ven obligados a focalizar su atención sólo en la información relevante a la pregunta.

Sin límites de tiempo, los estudiantes pueden atender tanto a la información relevante como a la que no lo es, particularmente cuando las preguntas son de alto nivel.

Peeverly y Wood (2001), indicaron que a pesar de la voluminosa investigación realizada en el ámbito de las preguntas anexas, existen vacíos que inducen a seguir investigando en esta área. Una variable está referida a la población de estudiantes, en la cual las preguntas anexas tienen efectos. La investigación se ha centrado en los estudiantes que menos las utilizan, como son los de nivel universitario, ya que las preguntas anexas, en general, no se encuentran en los libros de texto en este nivel. Pocos estudios han examinado los efectos de esta ayuda en estudiantes que sí la utilizan con frecuencia, como son los estudiantes de Educación Básica y de Educación Media.

Ha sido poco examinado el efecto de las preguntas anexas en la comprensión de lectura en estudiantes con bajo nivel de comprensión. Así mismo, los estudios realizados se llevan a cabo en sesiones experimentales únicas, en las cuales se da a los sujetos los textos a leer con las preguntas intercaladas, antes o después de ellos.

Bolívar y Poggioli (2000) y Zambrano y Poggioli (2003), encontraron que el uso de preguntas de tres tipos: exploración, conclusión, vinculación, propuestas por Capdevielle (1996), favorecen la comprensión de la lectura en estudiantes que tienen un nivel de comprensión un año por debajo del grado de escolaridad que cursan y, para ello, entrenaron a los estudiantes a utilizarlas. En ambos estudios se encontró que los efectos del tratamiento se incrementaron a medida que el entrenamiento tenía lugar.

Las preguntas de *exploración* son aquéllas que permiten conocer más acerca del tema y expandir el pensamiento: ¿Qué es? ¿Cómo es? ¿A qué o a quién se parece? Las respuestas son descriptivas y verificables.

Las preguntas de *conclusión* permiten determinar lo más importante del tema y contraer el pensamiento: ¿Cuál es la idea principal? ¿Quiénes son los personajes? ¿Cuáles son los aspectos más importantes? Las respuestas pueden ser subjetivas y demostrativas de la internalización del conocimiento.

Las preguntas de *vinculación* permiten transferir o relacionar lo aprendido con otras áreas del conocimiento o de la vida diaria: ¿Qué relación tiene esto con aquello? ¿Dónde observo lo mismo? ¿En qué situaciones puedo utilizar lo aprendido? Las respuestas, generalmente, indican de qué manera puede aplicarse lo aprendido.

En el estudio realizado por Bolívar y Poggioli (2000), se entrenaron estudiantes de cuarto grado de Educación Básica a generar preguntas de estos tres tipos. Los resultados evidenciaron que el entrenamiento en el uso de preguntas, como estrategia de elaboración verbal, resultó efectivo para incrementar la comprensión de la lectura en los sujetos sometidos a entrenamiento.

En el estudio realizado por Zambrano y Poggioli (2003), se entrenó a los sujetos participantes, de quinto grado de Educación Básica, en el uso de las preguntas propuestas por Capdevielle, en comparación con el empleo de otras estrategias de elaboración como parafrasear y resumir. Los resultados obtenidos evidenciaron que las preguntas de exploración, conclusión y vinculación fueron más efectivas para la comprensión de los textos leídos que las estrategias de parafrasear y resumir.

Otro de los vacíos encontrados por Peverly y Wood (2001), está referido a los efectos de la retroalimentación en el uso de preguntas anexas. Este aspecto es importante, ya que existe evidencia que señala que el recuerdo de la información contenida en textos se incrementa cuando se da retroalimentación para confirmar las respuestas correctas y para identificar los errores.

Los objetivos instruccionales son enunciados acerca de la naturaleza de la tarea de aprendizaje y de la cobertura del contenido que debe ser aprendido mientras se estudia un texto. Desde una perspectiva teórica, los objetivos proveen estándares que los estudiantes pueden utilizar para buscar información, supervisar los cambios en su conocimiento y seleccionar estrategias de estudio. Su función principal es indicar al estudiante la información del texto que será evaluada en la prueba de aprendizaje o de rendimiento y, en este sentido, ayudan a identificar las partes del texto que son importantes, guiando de esta manera sus procesos selectivos. Por ello podría decirse, que los objetivos constituyen una ayuda que “explícitamente describen lo que los aprendices deben saber o ser capaces de hacer al finalizar la instrucción” (Smith y Ragan, 1999, p. 65).

El esquema general de los estudios sobre los efectos de los objetivos instruccionales en el aprendizaje, consiste en dar a los estudiantes una lista de objetivos que deben tener presente antes de estudiar el texto o tenerlos a la vista mientras estudian su contenido. Después del estudio del texto, el cual es realizado por los estudiantes a su propio ritmo, se mide el aprendizaje mediante una prueba y se analiza en función de sus ítemes: los basados en la información contenida en los objetivos instruccionales (aprendizaje intencional) y otros no basados directamente en la información contenida en los objetivos (aprendizaje incidental).

En líneas generales, los resultados de los estudios que han examinado el efecto de los objetivos como una estrategia previa al estudio han apoyado su uso. En una revisión realizada por Hamilton (1985), sobre el papel de los objetivos en el aprendizaje, se indicó que éstos tienen efectos sobre la retención de información textual, de información semántica, así como también en la retención y transferencia de conceptos y principios.

Durante los años sesenta, Ausubel y sus colaboradores publicaron una serie de informes que ofrecían una base teórica y empírica para explicar los efectos de los organizadores previos en el aprendizaje de textos. En un resumen de su trabajo, Ausubel (1968) definió *los organizadores previos* como: materiales introductorios, apropiados, relevantes e inclusivos... que se presentan antes del aprendizaje... a un nivel alto de abstracción, generalidad e inclusividad. El organizador sirve para construir un andamiaje al cual se incorpora y retiene el material de manera más detallada y diferenciada. Los organizadores previos no son resúmenes ni repasos que sintetizan el texto en el mismo nivel de abstracción del material a aprenderse, más bien, se diseñan para establecer un puente entre lo que el aprendiz ya sabe y lo que necesita saber antes de abordar la tarea de aprendizaje (p. 148).

Esta definición de los organizadores, se refiere a enunciados preliminares relativos a los conceptos de alto nivel que son lo suficientemente generales y amplios como para abarcar la información que se debe aprender después de la presentación del organizador.

Los organizadores previos son materiales en prosa o representaciones gráficas que se presentan antes de la lección, clase, unidad, curso o material de lectura, con el propósito de crear en los estudiantes una estructura de conocimiento que permita la asimilación de información nueva. Es una ayuda para que el estudiante cree un vínculo entre su conocimiento previo y la información que recibe. Beltrán (1993), señala que el organizador previo se caracteriza por:

1. Ser un material en prosa, breve y abstracto.
2. Ser un puente, un vínculo entre la nueva información con la que ya se conoce o se sabe.
3. Ser un material introductorio de una nueva lección, unidad o curso.
4. Ofrecer a los estudiantes una estructura de la nueva información.
5. Estimular a los estudiantes a transferir y a aplicar lo que ya conocen.
6. Organizar la información que se va a presentar posteriormente, resumiendo, organizando y secuenciando los puntos, ideas o aspectos principales, de una manera lógica (p. 235).

Cuando un aprendiz no posee la estructura que le permita la asimilación de la información, se puede utilizar un *organizador expositivo* para proveer a ese estudiante con la estructura que no posee. Los organizadores expositivos describen el nuevo contenido al cual se enfrentarán los estudiantes. Los *organizadores narrativos* presentan la información a los estudiantes en el formato de un cuento o historia. Marzano, Pickering y Pollock (2001), señalaron que las representaciones gráficas también cumplen la función de un organizador previo.

Los organizadores previos proveen conocimiento que los estudiantes no poseen y así, les facilita la comprensión de la información que van a recibir. Cuando el aprendiz ya tiene la estructura relevante en la memoria, se puede utilizar un *organizador comparativo* para resaltar la relación entre la información que se tiene con la que se va a adquirir.

En sus estudios sobre los efectos de los organizadores previos en el aprendizaje, Mayer (1979) estableció tres marcos conceptuales para interpretar los resultados obtenidos de su aplicación: 1) la hipótesis de la recepción, 2) la hipótesis de la adición y 3) la hipótesis de la asimilación.

HIPÓTESIS DE LA RECEPCIÓN

Esta hipótesis señala que la ejecución del aprendiz está en función de la cantidad de información que recibe. La información almacenada en la memoria a largo plazo depende de la cantidad de información que se transfiere del mundo exterior a la memoria de trabajo. La información recibida depende de factores como la cantidad y la velocidad de la presentación y de factores propios del aprendiz, como su motivación. Este modelo posee una sola etapa y se relaciona con uno de los procesos internos: *¿recibe el aprendiz la información?*

HIPÓTESIS DE LA ADICIÓN

Esta hipótesis posee dos etapas y señala que se aprende más si el estudiante posee los conceptos previos requeridos. En la primera etapa, la información pasa del mundo exterior a la memoria de trabajo, mientras que en la segunda etapa, el conocimiento existente en la MLP del estudiante puede influir sobre cuánto se transfiere desde la

memoria de trabajo a la MLP y se aprende más en la medida que el estudiante posea más información disponible. Esta hipótesis supone que el conocimiento recién adquirido permanece diferenciado del que ya se tiene almacenado en la MLP. En este caso, la cantidad de información almacenada en ella está en función de la recepción y de la codificación de la información, más la disponibilidad del conocimiento previo.

Esta hipótesis, además de preguntar si el aprendiz recibe la información, requiere saber: *¿posee el estudiante el conocimiento previo necesario?* y supone que la presentación de un organizador antes del aprendizaje debe generar una mejor ejecución.

HIPÓTESIS DE LA ASIMILACIÓN

Esta hipótesis posee tres etapas que involucran un proceso de codificación diferente –integrar activamente nueva información con el conocimiento previo– y un tipo de resultado de aprendizaje también diferente. Según esta hipótesis, la información pasa del mundo exterior a la memoria de trabajo, la información relevante se encuentra almacenada en la MLP, y se integra activamente ese conocimiento con la información recibida durante el aprendizaje. Esta hipótesis pregunta si el aprendiz recibe la información, si posee los conocimientos previos necesarios y si *¿el estudiante integra la información nueva con esos conocimientos?* Esta hipótesis supone que presentar un organizador antes del aprendizaje resultará no sólo en la facilitación de la disponibilidad y activación de la información, sino en un aprendizaje más amplio y general.

Existen varios factores que influyen en el éxito o el fracaso del uso de los organizadores previos, tales como el material de estudio, el organizador previo en sí y las características del aprendiz. En relación con los materiales, se ha señalado que: 1) si el contenido y el procedimiento instruccional contienen los conceptos pre-requisitos necesarios o tienden a activar estos conceptos en el estudiante, entonces los organizadores no serán efectivos, 2) si el organizador no ofrece un contexto para la asimilación, tampoco tendrá efectos y 3) si el estudiante ya posee un conjunto de experiencias y ha desarrollado una estrategia

en la cual utiliza tales conocimientos durante el aprendizaje, tampoco influirá en su aprendizaje.

¿Cuáles son los efectos de los organizadores? Diversas revisiones sobre los efectos de los organizadores han concluido que:

1. Los organizadores previos facilitan tanto el aprendizaje de información como su retención.
2. Los efectos de los organizadores parecen ser más específicos que generales.
3. Los organizadores parecen beneficiar más a estudiantes de nivel universitario que a niños y niñas en edad escolar.
4. Los organizadores de tipo expositivo parecen ser más beneficiosos para los estudiantes que tienen baja habilidad verbal.
5. El formato del organizador es muy importante. Algunos estudios han utilizado juegos, modelos, gráficos o mapas en vez del organizador en forma de prosa y han encontrado que los primeros son más efectivos.
6. Los organizadores presentados después de la instrucción –postorganizadores– pueden generar un efecto facilitador mayor que los organizadores previos.
7. Los organizadores que contienen ejemplos concretos relacionados con lo que los estudiantes estudiarán posteriormente, son más efectivos que los organizadores abstractos.
8. Los organizadores son más útiles cuando el texto que se va a aprender no está bien estructurado.

Luiten, Ames y Ackerson (1980), revisaron las tendencias de los efectos de los organizadores previos en ciento treinta y cinco estudios y sus conclusiones fueron las siguientes:

1. Los grupos que reciben organizadores rinden mejor en la prueba criterio (prueba de conocimiento, de recuerdo libre, entre otras) que los que no lo reciben.
2. El uso de los organizadores ha tenido efectos en el aprendizaje de estudiantes de los niveles de educación básica, secundaria y universitaria y en estudiantes con necesidades especiales.
3. El efecto de los organizadores verbales y visuales varió con la edad de los estudiantes.

4. El efecto de este tipo de ayuda tiende a incrementar con el tiempo.

Sin embargo, a pesar de que hay numerosos estudios y varias revisiones que han explorado el efecto diferencial de los organizadores en el aprendizaje, se puede señalar que los resultados no son concluyentes en relación con su valor instruccional.

Se sugiere que los docentes utilicen organizadores previos que focalicen la atención de los estudiantes en lo que es importante (de alto nivel) para generar un aprendizaje más profundo, cuando la información a aprenderse no está bien organizada y es de diferentes tipos.

Las ilustraciones consisten en dibujos, pinturas o fotografías que se insertan en un texto con algún propósito en particular. Varios estudios han encontrado que las ilustraciones facilitan la comprensión y el aprendizaje de información contenida en textos; sin embargo, los hallazgos no son concluyentes, ya que ciertos resultados a veces apuntan hacia el efecto facilitador de las ilustraciones, mientras que otros no.

Las ilustraciones son ayudas anexas a los textos que sirven para ampliar o clarificar, de alguna manera, la información contenida en ellos. Las ilustraciones tienen efectos mínimos cuando los estudiantes pueden reconocer y entender la estructura del texto o cuando el nivel del texto es superior al nivel de habilidad en lectura del estudiante; sin embargo, las ilustraciones probablemente tienen un efecto facilitador para aquellos estudiantes que poseen habilidades para decodificar la información de un texto, pero que necesitan una ayuda adicional que les permita determinar su macroestructura y la importancia relativa de las ideas contenidas en él.

Las ilustraciones pueden ayudar a focalizar la atención del estudiante en las ideas más importantes del texto que deben ser aprendidas. Una ilustración muy detallada puede ser confusa para el estudiante que carezca de conocimiento previo sobre el tópico en particular; sin embargo, una ilustración de este tipo puede ayudar al estudiante a diferenciar entre la información que es importante y la que no lo es y, a la vez, puede ser muy útil para hacer comprensible un texto mal organizado.

Algunos estudios realizados en la década de los ochenta para examinar los efectos de las ilustraciones en el procesamiento de los textos por parte de los estudiantes, encontraron ventajas de las ilustraciones como ayudas anexas.

De acuerdo con Carney y Levin (2002), las ilustraciones ejercen varias funciones en el procesamiento de textos: *decorativa*, *representativa*, *organizativa*, *interpretativa* y *transformacional*.

Las ilustraciones *decorativas* simplemente adornan la página, pueden tener poca o ninguna relación con el contenido del texto. Las ilustraciones *representativas* reflejan parte o todo el contenido del texto y son el

tipo de ilustración más utilizada. Las ilustraciones *organizativas* proveen un marco estructural útil para el contenido del texto. Las ilustraciones *interpretativas* contribuyen a clarificar los textos difíciles. Finalmente, las ilustraciones *transformacionales* incluyen componentes mnemotécnicos diseñados para incrementar el recuerdo del contenido del texto.

En una revisión sobre los efectos de las ilustraciones en la comprensión y el aprendizaje de textos, Carney y Levin (2002) establecieron algunos lineamientos que deben ser considerados por los docentes cuando utilizan ilustraciones como ayudas anexas a textos. Estos lineamientos se enuncian a continuación.

1. Seleccione ilustraciones que solapen el contenido del texto. El beneficio para el aprendizaje ocurre cuando las ilustraciones y el texto proveen información congruente y de apoyo. Las ilustraciones decorativas pueden ayudar a que el texto sea más atractivo, pero es muy probable que no promuevan los resultados esperados referidos a la comprensión, el recuerdo o a la aplicación de su contenido.
2. No incluya ilustraciones cuando los textos sean fáciles, concretos y motivadores, ya que estas características, por sí solas, promueven la formación de imágenes visuales en los estudiantes y, por lo tanto, no es conveniente incluirlas.
3. Determine las destrezas básicas de lectura de sus estudiantes, ya que para que las ilustraciones ejerzan un efecto positivo en la comprensión y el aprendizaje, es necesario que los estudiantes posean ciertos prerrequisitos.
4. Seleccione ilustraciones que cumplan la función deseada, por ejemplo, representativa para que el texto sea más concreto, organizacional para que sea más coherente, interpretativa para que sea más comprensible, o transformacional para que el texto sea más codificable y más fácil de recordar.
5. Mientras más complejo sea el texto las ilustraciones serán más útiles.
6. Maximice los beneficios del uso de las ilustraciones como ayudas anexas a textos orientando a sus estudiantes a hacer algo con la ilustración, de manera que se genere un producto o se estructure un

proceso que les permita construir una representación ilustrada del texto que sea verdadera.

7. Considere los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, Riding y Douglas (1993) encontraron que los estudiantes que tienen un estilo cognoscitivo imaginario se beneficiaron más de las ilustraciones que los estudiantes que tienen un estilo verbal.
8. Tome en consideración que incluso las ilustraciones profesionales no son necesariamente perfectas ni son fáciles de comprender o recordar. En tal sentido, a pesar de que una ilustración específica puede haber sido diseñada para ser cognoscitivamente útil, puede resultar que se convierta en una ilustración inútil desde el punto de vista funcional.
9. Considere el uso de ilustraciones transformacionales como ayudas anexas a los textos que sus estudiantes deben leer. En tal sentido, es conveniente que los docentes aprendan a desarrollar ilustraciones creativas y potentes.

Goldsmith (1987), por su parte, señaló que los efectos de las ilustraciones dependen de algunas variables moderadoras, tales como el color, la posición, el tamaño, la complejidad, el contraste, el movimiento implícito y el hecho de que se presenten aisladamente o en un contexto. Tales factores deben tomarse en cuenta si se desea que las ilustraciones tengan efectos positivos en el aprendizaje de información contenida en textos.

La información contenida en los textos expositivos está organizada jerárquicamente alrededor de un conjunto de tópicos y subtópicos que pueden estar relacionados de diversas formas (Meyer, 1984). Los lectores eficientes saben esto y evidencian su conocimiento de la estructura del texto de diferentes maneras. Durante la lectura, las personas leen las oraciones que introducen el tópico más lentamente que aquéllas que no lo hacen. Igualmente, las oraciones principales que son difíciles de relacionar con el tópico precedente en el texto, se leen más lentamente que aquéllas que son fáciles de relacionar (Polley, Lorch y Lorch, 2001).

La comprensión de la estructura del texto es un componente esencial del procesamiento del texto por parte del lector. Los autores, con frecuencia, utilizan ayudas, como los encabezamientos, para resaltar la estructura del texto. Varios estudios han encontrado que los encabezamientos influyen en el procesamiento de los textos de tipo expositivo. Si se compara con un texto sin encabezamientos, resaltar la organización de un texto resulta en un mayor número de tópicos que se representan y se evocan con mayor facilidad. La presencia de ayudas como los encabezamientos favorece el procesamiento del contenido de los textos, ya que contribuye a que los lectores identifiquen su estructura.

¿Cuál es el mecanismo por el cual las ayudas de este tipo facilitan el procesamiento? Polley, Lorch y Lorch (2001), señalaron que hay dos perspectivas que permiten explicar cómo las ayudas organizacionales afectan la comprensión y el recuerdo de los textos. La primera es que las ayudas, como los encabezamientos, influyen en la selección que los estudiantes hacen de la estrategia para el procesamiento del texto. Cuando un texto no tiene ayudas, encabezamientos, títulos o subtítulos, los estudiantes utilizan una *estrategia lineal*. Codifican el texto como una lista organizada de ideas. Cuando deben recordar esa información, lo hacen de manera serial, y el recuerdo de una idea específica ayuda a evocar la idea siguiente en la lista. Por el contrario, cuando las ayudas están presentes en el texto, los lectores utilizan lo que Meyer (1984) definió como la *estrategia de la estructura*. Se supone que los lectores codifican el texto como una jerarquía organizada de ideas alrededor de un conjunto de subtópicos relacionados de manera significativa. Cuando deben recordar la información, los estudiantes utilizan esa

representación jerárquica para tener acceso a ella. En este sentido, las ayudas como los encabezamientos generan un mejor recuerdo de los tópicos del texto y su organización, porque promueven una estrategia de codificación y de evocación que se focaliza en la estructura de la información.

La segunda hipótesis es la *estrategia de implementación*. Según esta hipótesis, los lectores utilizan esta estrategia independientemente de si el texto tiene ayudas o no. Es decir, los lectores eficientes están conscientes de la importancia de la estructura de la información, así que sistemáticamente atienden a esta información cuando leen o evocan el texto. Las ayudas facilitan la aplicación de la estrategia porque hacen que la información sea más evidente para el lector.

En un estudio llevado a cabo por estos autores se examinó la influencia de los encabezamientos en el recuerdo del contenido de un texto. Los sujetos fueron entrenados para construir un esquema mental de la estructura del texto leído y luego utilizar este esquema para guiar su recuerdo. Un grupo de participantes leyó un texto que contenía encabezamientos antes de ciertos segmentos del texto. Otro grupo leyó el mismo texto sin encabezamientos. Los resultados evidenciaron que el grupo que recibió entrenamiento y leyó el texto con los encabezamientos, recordó los tópicos del texto y su organización mejor que el grupo que no fue entrenado y que leyó el texto sin los encabezamientos. Los resultados apoyan la hipótesis que señala que las ayudas como los encabezamientos favorecen en los estudiantes el uso de estrategias para codificar y recordar el texto.

En años recientes ha habido un cambio en el énfasis de la investigación en estrategias de estudio. Éste ha pasado de la identificación y enseñanza de estrategias de estudio en particular, al desarrollo y evaluación de modelos de enseñanza que enfatizan el uso flexible de estas estrategias. Entre estos enfoques para la enseñanza de tales estrategias se encuentran: el *Modelo de Intervención en Estrategias (MIE)* desarrollado en el Instituto de Investigación de Dificultades de Aprendizaje en Kansas por Deshler y sus colaboradores (1996) y el *Enfoque de Procesamiento de Información Eficiente* desarrollado por Pressley desde 1994.

A partir de estos y otros enfoques, se ha desarrollado un modelo de enseñanza en estrategias de estudio que incorpora una secuencia de fases instruccionales que se inicia con el modelaje social, hasta que se alcanzan niveles gradualmente crecientes de funcionamiento autodirigido (Pressley, 1994). Este modelo es consistente con la perspectiva cognoscitiva-social de autorregulación y competencia académica propuesta por Schunk y Zimmerman (1994), la cual señala que la competencia académica se desarrolla inicialmente a partir de fuentes sociales (docentes, pares) y, eventualmente, cambia a fuentes internas (sí mismo). Las cuatro fases se describen a continuación.

Modelaje. En esta primera fase los estudiantes adquieren las estrategias de estudio mediante el modelaje social, la estructuración de la tarea de estudio y la retroalimentación de naturaleza social. El modelo, por lo tanto, comienza con la simplificación de la estrategia descomponiéndola en pasos básicos, seguidos de enseñanza explícita y directa y el modelaje frecuente del uso de la estrategia por parte del docente. La explicación sobre la estrategia incluye una fundamentación teórica breve subyacente al uso de la estrategia, cuándo se puede utilizar y por qué es probable que sea efectiva. Este tipo de presentación de la estrategia ocurre mediante un proceso denominado *modelaje cognoscitivo*. El docente demuestra el uso de la estrategia, *piensa en voz alta* para evidenciar el razonamiento que acompaña su uso. Este proceso permite a los estudiantes observar la estrategia en acción. Cuando los estudiantes comprenden el beneficio potencial de una estrategia de estudio, tienen más probabilidad de transferir su uso a diversidad de situaciones.

Nivel imitativo. Esta segunda fase tiene lugar cuando el estudiante aplica la estrategia de la manera más próxima posible a la ejecución ideal propuesta en el modelo. En términos del entrenamiento, esto significa que el docente debe ofrecer oportunidades para que los estudiantes puedan practicar las estrategias y recibir retroalimentación. Como parte de este proceso, el docente primero ofrece orientación y gradualmente la va reduciendo a medida que los estudiantes practican la estrategia. De esta manera los estudiantes asumen la responsabilidad en el uso de la estrategia. Este proceso se denomina *Acompañamiento Cognoscitivo* (Pogrow, 1992). La transición de la orientación por parte del docente a la autorregulación por parte de los estudiantes, es necesaria para capacitarlos a utilizar las estrategias en situaciones apropiadas, por sí solos y sin ayudas externas (Schunk y Zimmerman, 1994).

Autocontrol. En esta tercera fase los estudiantes utilizan la estrategia de manera independiente cuando ejecutan tareas de transferencia. Supuestamente, en esta fase los estudiantes internalizan el uso de la estrategia. Es necesario que se ofrezca a los estudiantes oportunidades para que se vean en la obligación de utilizar las estrategias adquiridas en sus asignaciones diarias de estudio.

Autorregulación. La cuarta fase es evidente cuando los estudiantes están en capacidad de adaptar sistemáticamente sus estrategias de estudio a diferentes situaciones. En esta etapa el aprendiz inicia el uso de la estrategia de estudio por sí solo y va haciendo ajustes hasta que la adapta a la situación específica de aprendizaje. Es importante que los estudiantes tengan claro que las estrategias pueden y deben ser utilizadas de manera flexible. Una estrategia de estudio en particular, puede ser apropiada para una situación de aprendizaje pero no para todas.

ESTRATEGIAS Y MÉTODOS DE ESTUDIO

Una variedad de enfoques instruccionales enfatiza el valor de enseñar a los estudiantes estrategias y métodos de estudio. La investigación en esta área ha evidenciado que es tan importante la manera cómo se enseñan las estrategias y los métodos de estudio, como ellos en sí mismos. Sin embargo, aunque existen diferencias entre estos enfoques, todos sugieren que el entrenamiento en estrategias y métodos de estudio debe incluir ciertos elementos, los cuales se presentan a continuación:

1. *Demostración* explícita, modelaje y explicación acerca de las estrategias y métodos de estudio.
2. *Información* sobre las características cognoscitivas y motivacionales de las estrategias y métodos de estudio.
3. *Materiales* que promuevan el uso de estrategias y métodos de estudio.
4. *Entrenamiento*, a fin de que los estudiantes adquieran las estrategias y los métodos de estudio, los utilicen de manera selectiva, y los puedan transferir a otras tareas de aprendizaje. Para ello deben aprender a planificarlo, dirigirlo y controlarlo y evitar así, su adquisición en forma aislada.

Igualmente, los hallazgos señalan que los docentes pueden estructurar la enseñanza de las estrategias y los métodos de estudio con la finalidad de incrementar su efectividad. Las evaluaciones realizadas de los modelos de entrenamiento en estrategias y métodos de estudio, han generado resultados que evidencian los efectos positivos del entrenamiento sobre el aprendizaje y el rendimiento de los sujetos entrenados.

AYUDAS ANEXAS

Debido a que los hallazgos derivados de los estudios realizados en esta área indican que las ayudas anexas a) guían la atención de los estudiantes hacia la información relevante contenida en los materiales de estudio, b) ofrecen un propósito claro que permite organizar las actividades de aprendizaje, c) ayudan a estudiar más eficientemente

y d) ofrecen criterios que permitan a los estudiantes evaluar su progreso, es conveniente que los docentes:

1. Utilicen ayudas anexas que estimulen a los estudiantes a organizar y a estructurar sus ideas.
2. Utilicen estas ayudas, de manera tal que los estudiantes relacionen lo que están leyendo con lo que ya saben y con lo que pueden hacer.
3. Utilicen ayudas que compensen las posibles deficiencias de los textos (incoherencias, ideas no desarrolladas completamente, etc.).
4. Utilicen ayudas anexas con cierta frecuencia y conjuntamente con actividades que promuevan en los estudiantes tomar iniciativas en el estudio de diferentes tipos de textos.
5. Discutan con los estudiantes el propósito y el papel de las ayudas anexas.
6. Tomen en consideración las diversas variables que moderan la efectividad de las ayudas anexas.

En este libro se presentaron algunos de los supuestos teóricos involucrados en el proceso de estudiar, las estrategias y métodos de estudio y las ayudas anexas como: las preguntas, los objetivos, los organizadores previos, las ilustraciones y los encabezamientos.

En líneas generales se puede afirmar, que tanto las preguntas como los objetivos y los organizadores tienen efectos facilitadores en la comprensión y el aprendizaje del material contenido en un texto. Sin embargo, su efectividad depende de algunas variables moderadoras como pueden ser, en el caso de las preguntas y los objetivos, la posición, la frecuencia, el tipo de objetivo o de pregunta, el nivel de procesamiento que generan y la modalidad de presentación. En el caso de los organizadores previos, las variables a tomar en cuenta son: el tipo de organizador, el contenido y la estructura del texto, la habilidad y el conocimiento previo del estudiante. En relación con las ilustraciones, es conveniente considerar la estructura del texto, los patrones de énfasis apoyados por las ilustraciones, el conocimiento previo del aprendiz y su nivel de habilidad, así como las otras variables ya mencionadas.

La competencia académica está asociada con el conocimiento y la aplicación de estrategias de estudio efectivas. Las deficiencias o limitaciones académicas que pudieran presentar los estudiantes en los diversos niveles educativos se deben a que carecen de estrategias de estudio adecuadas (Gettinger y Seibert, 2002).

Las estrategias de estudio abarcan un rango amplio de destrezas cognitivas y de procesos que promueven la efectividad y la eficiencia del aprendizaje de los estudiantes. Las estrategias de estudio incluyen las competencias asociadas con la adquisición, la codificación, la organización, la sintetización, el recuerdo y el uso de información. Estas competencias son importantes tanto en los contextos académicos como en los laborales.

Varios estudios han documentado las estrategias de estudio utilizadas o no por los estudiantes con problemas para aprender. De acuerdo con Gersten (1998), muchos estudiantes que evidencian limitaciones de tipo académico no conocen ni están conscientes de las estrategias que utilizan los estudiantes competentes desde una perspectiva académica.

La investigación en el área de las estrategias de estudio, ha generado una lista de estrategias y procesos cognoscitivos ejecutados por los estudiantes con la finalidad de comprender y facilitar la retención de información. La lista incluye varias estrategias de estudio claves que emergieron de los análisis de los protocolos verbales realizados: a) revisión general antes de leer, b) localizar información importante y prestarle atención, lo que implica leer hacia delante y hacia atrás en el texto para procesarla, c) relacionar los puntos importantes, d) activar y utilizar su conocimiento y sus experiencias previas, e) modificar las estrategias cuando la comprensión no es adecuada y f) supervisar la comprensión y desarrollar acciones para corregir las fallas de comprensión.

- Amat, M. (1990). *Programa Aprender a Aprender*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas.
- Anderson, R. C. (1972). How to construct achievement tests to assess comprehension. *Review of Educational Research*, 42, 145-170.
- Andre, T. (1979). Do answering higher-level questions while reading facilitate productive learning? *Review of Educational Research*, 49, 280-318.
- Ausubel, D. P. (1968). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bakken, J. P. & Whedon, C. K. (2002). Teaching text structure to improve reading comprehension. *Intervention in School and Clinic*, 37(4), 229-233.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Beaverstock, C. (1992, diciembre). *Learning and schooling autobiographies: Critical narration of our learning lives*. Documento presentado en la reunión anual de la National Reading Conference, San Antonio, TX, EE. UU.
- Beltrán, J. A. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Benítez, A. , Monascal, D. , Páez, J. y Poggioli, L. (1985). *Posición, frecuencia y nivel de estructura de las preguntas anexas en el aprendizaje de textos*. Trabajo presentado en la XXV Convención anual de ASOVAC. Mérida, estado Mérida.
- Bolívar, M. y Poggioli, L. (2000). *Efectos de las estrategias de elaboración verbal: uso de preguntas en la comprensión de lectura de estudiantes de cuarto grado de Educación Básica*. Trabajo de grado de maestría. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.
- Boyle, J. R. (2001). Enhancing the note taking skills of students with mild disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 36(4), 221-224.
- Bransford, J. D. (1979). *Human cognition. Learning, understanding, and remembering*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Brown, A. L. , Campione, J. C. & Day, J. D. (1981). Learning to learn: On training students to learn from texts. *Educational Researcher*, 10, 14-21.
- Capdevielle, B. (1996). *Preguntas poderosas*. Caracas: Editorial FEDEUPEL.
- Carney, R. N. & Levin, J. R. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational Psychology Review*, 14(1), 5-25.

- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Dansereau, D. F. (1985). Learning strategy research. En J. W. Segal, S. F. Chipman & R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills*. Hillsdale, NJ: LEA.
- Dansereau, D. F., McDonald, B. A., Collins, K. W., Garland, J., Holley, Ch. D., Diekhoff, G. M. & Evans, S. H. (1979). Evaluation of a learning strategy system. En H. O'Neill & C. Spielberger (Eds.), *Cognitive and affective learning strategies*. New York: Academic Press.
- Deshler, D. D., Ellis, E. S. & Lenz, B. K. (1996). *Teaching adolescents with learning disabilities: Strategies and methods*. Denver, CO: Love Publishing.
- DiVesta, F. J. & Gray, S. J. (1972). Listening and note-taking. *Journal of Educational Psychology*, 63, 8-14.
- Eanet, M. & Manzo, A. (1976). REAP. A strategy for improving reading/writing/study skills. *Journal of Reading*, 19, 647-652.
- Frase, L. T. (1967). Learning from prose material: Length of passage, knowledge of results, and position of questions. *Journal of Educational Psychology*, 58, 266-272.
- Frase, L. T. (1968). Some data concerning the mathemagenic hypothesis. *American Educational Research Journal*, 5, 181-189.
- Gersten, R. (1998). Recent advances in instructional research for students with learning disabilities. An overview. *Learning Disabilities Research & Practice*, 13(3), 162-170.
- Gettinger, M. & Seibert, J. K. (2002). Contributions of study skills to academic competence. *School Psychology Review*, 31(3), 350-365.
- Goldsmith, E. (1987). The analysis of illustration in theory and practice. En H. A. Houghton & D. M. Willows (Eds.), *The psychology of illustrations*. Vol. 2. *Instructional issues*. New York: Springer-Verlag.
- Hall, W. S. (1989). Reading comprehension. *American Psychologist*, 44, 157-161.
- Hamaker, C. (1986). The effects of adjunct questions on prose learning. *Review of Educational Research*, 56, 212-242.
- Hamilton, R. J. (1985). A framework for the evaluation of the effectiveness of adjunct questions and objectives. *Review of Educational Research*, 47-85.
- Hernández, P. y García, L. A. (1989). Análisis y organización de los contenidos. En P. Hernández, *Diseñar y enseñar*. Madrid: Narcea-ICE.

- Hernández, P. y García, L. A. (1991). *Psicología y enseñanza del estudio. Teorías y técnicas para potenciar las habilidades intelectuales*. Madrid: Pirámide.
- Herrera, Y. (2001, Abril 7). Venezolanos aprovechan sólo entre uno y cuatro años de estudio. *El Universal*, cuerpo de opinión.
- Luiten, J. , Ames, W. & Ackerson, G. (1980). A meta-analysis of the effects of advance organizers on learning and retention. *American Educational Research Journal*, 17, 211-218.
- Marzano, R. J. , Pickering, D. J. & Pollock, J. E. (2001). *Classroom instruction that works. Research-based strategies for increasing student achievement*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mayer, R. E. (1979). Twenty years of research on advance organizers. *Instructional Science*, 8, 133-167.
- Meyer, B. F. J. (1981). Basic research on prose comprehension: A critical review. En D. F. Fisher & C. W. Peters (Eds.), *Comprehension and the competent reader: Interspeciality perspectives*. New York: Praeger Publishers.
- Meyer, B. F. J. (1984). Text dimensions and cognitive processing. En H. Mandle, N. L. Stein & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of texts*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nist, S. L. (1993). What the literature says about academic literacy. *Georgia Journal of Reading*, 19, 11-18.
- Nist, S. L. & Hynd, C. R. (1993). *Organizing and teaching adjunct seminars: Perspectives and directions*. Trabajo presentado en el Annual Meeting of the College Reading Association, Richmond, VA, EE. UU.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2000). *La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos. La evaluación de la lectura, las matemáticas y las ciencias en el Proyecto PISA 2000. Informe del Proyecto internacional para la producción de indicadores de rendimiento de los alumnos*. Madrid, España: Autor.
- Pearson, P. D. & Johnson, D. D. (1978). *Teaching reading comprehension*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Pevery, S. T. & Wood, R. (2001). The effects of adjunct questions and feedback on improving the reading comprehension skills of learning-disabled adolescents. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 25-43.

- Poggioli, L. (1985). *Modo de presentación y tipo de preguntas anexas en el aprendizaje de textos en inglés como lengua extranjera a nivel de educación superior*. Trabajo de grado para optar al título de Magister Scientiarum en Educación. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Poggioli, L. (1991). Investigación en la lectura: Antecedentes y tendencias actuales. En A. Puente (Comp.), *Comprensión de la lectura y acción docente*. Madrid: Ediciones Pirámide, S. A.
- Poggioli, L. (2003). *Propuesta de programa de formación y actualización docente en el área de la lectura y la escritura*. Caracas, Venezuela: SADPRO-UCV-Ministerio de Educación y Deportes.
- Pogrow, S. (1992). A validated approach to thinking development for at-risk population. En C. Collins & J. N. Mangieri (Eds.), *Teaching thinking: An agenda for the 21st century*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Polley, R. , Lorch, E. P. & Lorch, R. F. (2001). Effects of headings on text processing strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 26. 418-428.
- Pressley, M. (1994). Transactional instruction of reading comprehension strategies. En J. Mangieri & C. C. Block (Eds.), *Creating powerful thinking in teachers and students: Diverse perspectives*. Fort Worth, TX: Harcourt-Brace Jovanovich.
- Pressley, M. , Borkowski, J. G. & O'Sullivan, J. T. (1985). Metamemory and the teaching of strategies. En D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon y T. G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition and human performance*. New York: Academic Press.
- Riding, R. J. & Douglas, G. (1993). The effect of cognitive style and mode of presentation on learning performance. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 297-307.
- Ríos, P. (1991). Metacognición y comprensión de la lectura. En A. Puente (Comp.), *Comprensión de la lectura y acción docente*. Madrid: Ediciones Pirámide, S. A.
- Rísquez, S. , Toro, Y. , Viso, A. y Poggioli, L. (1985). *Modalidad de presentación y tipo de preguntas anexas en el aprendizaje de textos*. Trabajo presentado en la XXXIV Convención Anual de ASOVAC. Cumaná, estado Sucre.
- Robinson, F. P. (1961). *Effective study*. New York: Harper & Row.

- Rothkopf, E. Z. (1970). The concept of mathemagenic activities. *Review of Educational Research*, 40, 325-336.
- Rothkopf, E. Z. (1982). Adjunct aids and the control of mathemagenic activities during purposeful reading. En W. Otto & S. White (Eds.), *Reading expository material*. New York: Academic Press.
- Royer, J. & Cunningham, D. (1981). On the theory and measurement of reading comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 6, 187-216.
- Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Simmons, R. (1994). Pre-college programs: A contributing factor to university student retention. *Journal of Developmental Education*, 17 (3), 42-45.
- Simpson, M. L. , Hynd, C. R. , Nist, S. L. & Burrell, K. I. (1997). College academic assistance programs and practices. *Educational Psychology Review*, 9 (1), 39-87.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design*. New York: Wiley & Sons.
- Stauffer, R. G. (1975). *Directing the reading thinking process*. New York: Harper & Row.
- Thomas, E. L. & Robinson, H. A. (1979). *Duplicator master for improving reading in every class*. Boston: Allyn & Bacon.
- Thomas, J. W. & Rohwer, W. D. , Jr. (1986). Academic studying: The role of learning strategies. *Educational Psychologist*, 2, 19-41.
- Winne, P. H. & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. En D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zambrano, P. y Poggioli, L. (2003). *Efectos del uso de estrategias de elaboración en el desempeño en la lectura de estudiantes de cuarto grado de Educación Básica*. Trabajo de grado de maestría. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.