

PROCEDIMIENTOS
PARA INSTRUIR
EN LA
COMPRENSION
DE TEXTOS

EMILIO SANCHEZ MIGUEL

C·I·D·E·

PROCEDIMIENTOS
PARA INSTRUIR
EN LA
COMPRENSION
DE TEXTOS

EMILIO SANCHEZ MIGUEL

C·I·D·E·

**PROCEDIMIENTOS PARA
INSTRUIR EN LA
COMPRESION DE TEXTOS**

Emilio Sánchez Miguel

**ESTUDIO FINANCIADO CON CARGO A LA CONVOCATORIA DE
AYUDAS A LA INVESTIGACION DEL C.I.D.E.**

SANCHEZ MIGUEL, Emilio

Procedimientos para instruir en la comprensión de textos / Emilio Sánchez Miguel. - Madrid : Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia : C.I.D.E., 1989.

1. Comprensión 2. Lectura 3. Enseñanza

© MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

C.I.D.E. Dirección General de Renovación Pedagógica.

Secretaría de Estado de Educación.

EDITA: CENTRO DE PUBLICACIONES - Secretaría General Técnica.

Ministerio de Educación y Ciencia.

Tirada: 1.000 ej.

Depósito Legal: M-30-521-1989.

NIPO: 176-89-120-X.

I.S.B.N.: 84-369-1686-7.

Imprime: GRAFICAS JUMA

Plaza de Ribadeo, 7-I. 28029 MADRID

A Juanjo y Nunchy

INDICE

INTRODUCCION	11
Capítulo 1. EN QUE CONSISTE LA COMPRESION DE UN TEXTO	17
1. La representación del texto en la memoria	17
Microestructura, macroestructura y superestructura	21
Comprensión y modelos mentales	25
La naturaleza multidimensional de la representación del significado en la memoria	26
2. Características de los escolares con pobre capacidad de comprensión	29
Características del recuerdo	30
La capacidad para establecer el grado de importancia de la información	31
La capacidad para detectar anomalías	32
Capítulo 2. EL PAPEL DE LOS CONOCIMIENTOS EN LA COMPRESION	35
1. El papel de los conocimientos en los lectores competentes	35
Esquemas y comprensión	35
Conocimientos sobre las estructuras de los textos: La gramática de los cuentos	38
Conocimientos sobre las estructuras de los textos expositivos	40

2. El papel de los conocimientos previos en los escolares con pobre capacidad de comprensión	44
Extensión y uso de los conocimientos	44
Conocimientos sobre la estructura de los textos	45
Capítulo 3. PROCESOS Y ESTRATEGIAS EN LA COMPRENSION DE TEXTOS	51
1. Estrategias de los lectores capacitados	51
Construcción de la microestructura: progresión temáticas ..	54
Macrorreglas	57
La estrategia estructural	59
Estrategias de regulación	62
2. Estrategias características de los escolares con pobre capacidad de comprensión	66
La capacidad para generar el significado global	66
Estrategia del listado	67
Estrategias de control	68
Capítulo 4. SUJETOS CON BUENA Y POBRE COMPRENSION.	73
Capítulo 5. LA INTERVENCION EN LA COMPRESION DE TEXTOS	83
1. La modificación de los textos	86
El diseño de los textos	86
La manipulación de los textos	87
2. La instrucción en estrategias de comprensión	88
Estrategias textuales: la enseñanza de los patrones organizativos	89
Estrategias textuales: La enseñanza de las macrorreglas	99
Progresión temática	102
Estrategias para favorecer una lectura más activa	103
La enseñanza de conjuntos de estrategias	106

ESTUDIOS (E. Sánchez Miguel, J. Orrantia Rodríguez y J. Rosales Pardo)	115
Capítulo 6. ESQUEMAS RETORICOS Y COMPRESION (ESTUDIO I)	117
Capítulo 7. LA ASIMILACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTRUCCION (ESTUDIO II)	135
Capítulo 8. EFECTOS DE LA INSTRUCCION SOBRE LA EJECUCION EN TAREAS DE RECUERDO Y RESUMEN (ESTUDIO III)	145
CONSIDERACIONES FINALES	153
Anexo 1. TEXTOS Y PLANTILLAS PARA EVALUAR EL RECUERDO DE LOS TEXTOS “LOS SUPERPETROLEROS” Y “MAMIFEROS”	157
Anexo 2. MANUAL DE EVALUACION E ITEMS DE LA TAREA “RESUMEN”	171
Manual de evaluación	171
Items de la tarea “Resumen”	174
Anexo 3. TEXTOS Y GUIONES UTILIZADOS DURANTE LA INSTRUCCION	177
BIBLIOGRAFIA	187

Con este trabajo pretendemos ofrecer a aquellas personas –profesores, psicólogos o pedagogos– interesadas por la comprensión de la información escrita un marco útil para instruir o intervenir educativamente en el desarrollo de esa capacidad. En la primera parte exponemos la base teórica que justifica los programas de instrucción. En la segunda, describimos tres estudios empíricos que ponen a prueba dos procedimientos de instrucción. Estos estudios constituyen el desarrollo de un proyecto de investigación becado por el CIDE en la convocatoria de 1986, y fueron realizados durante el curso 1987-88 en colaboración con José Orrantía y Javier Rosales, que figuran como coautores de los capítulos respectivos.

En la primera parte pretendemos exponer de forma comprensible y sintética los conocimientos acumulados durante los últimos años sobre los procesos cognitivos implicados en la comprensión de los textos y/o discursos. Se trata de uno de los temas centrales a un conjunto de disciplinas –la psicología cognitiva, la inteligencia artificial o la lingüística textual, entre otras– que han experimentado un gran desarrollo en las últimas décadas. Por este motivo, el volumen y complejidad técnica de muchos de estos conocimientos es considerable. Nuestra pretensión es seleccionar aquellos aspectos que sean relevantes para la intervención educativa en este campo. Una parte de esos contenidos ha sido ya publicado en otros artículos pero su presencia en este trabajo nos ha parecido necesaria.

Queremos mostrar nuestro agradecimiento al claustro de profesores del colegio “Amapolas” que permitieron y apoyaron nuestro trabajo durante un curso escolar. También queremos destacar el trabajo de un nutrido grupo de alumnos de la asignatura “Psicología Escolar” que se hicieron cargo de la instrucción de los diversos grupos.

INTRODUCCION

Es posible que la mayor parte de los lectores no precisen ninguna argumentación expresa sobre la necesidad o el interés de contar con procedimientos educativos para instruir en la comprensión de textos; sin embargo quisiera empezar haciendo ver algunas resistencias o malentendidos que a mi juicio cabe encontrar en este sentido.

En primer lugar, tenemos el curioso fenómeno de que cuando los profesores se lamentan de que sus alumnos no comprenden lo que leen, tienden a creer que su solución no entra ya dentro de sus competencias docentes. De esta manera —la queja puede ponerse en labios de profesores de todos los niveles educativos— los profesores de BUP o FP sostienen que se trata de una materia propia de la EGB; los que se ocupan de los últimos cursos de ese período tienden a considerarla como objetivo de los profesores de los cursos intermedios, y éstos aún pueden razonar que la clave del problema está en los métodos de enseñanza de la lectura del ciclo inicial. En todos los casos el razonamiento es el mismo: si se hubiera insistido en la lectura comprensiva en un determinado grado o curso de EGB, no encontraríamos alumnos que no comprenden en un grado superior.

Los argumentos que acabamos de glosar sostienen, erróneamente, que la capacidad para adquirir información a través de la lectura es una capacidad meramente instrumental; algo así como el dominio de las operaciones aritméticas en relación a la resolución de problemas. Sin embargo, muy al contrario de esta opinión, debemos considerar el logro de esta capacidad como uno de los fines que deben presidir la educación obligatoria —¿para qué si no iban a servir 8 años de escolaridad obligatoria?— y no simplemente algo que se adquiere en una etapa para proseguir en otras. Por esta razón, en vez de considerar que se fracasa escolarmente debido a que no se comprende, deberíamos convenir que el hecho de no

comprender es una de las manifestaciones más notorias del fracaso.

Pero en el razonamiento que estamos discutiendo existe otra idea que conviene replantearse: allí se sobreentiende que la capacidad para comprender lo que se lee se instala de una vez para siempre en la mente de los alumnos. Pues bien, y como trataremos de hacer ver en estas páginas, en la comprensión de la información escrita hay al menos tantos niveles de comprensión como los que se diferencian en el sistema educativo. La autonomía con los textos, por tanto, no puede obtenerse de una vez para siempre, ni puede ser el resultado de un único esfuerzo educativo.

Otra creencia que nos aleja de la intervención educativa en la comprensión de textos consiste en creer que la capacidad para comprender o para aprender de los textos se adquiere al calor de todas las actividades escolares, como cuando los alumnos estudian una lección, resuelven tareas que se les presentan por escrito, preparan un control, atienden a una explicación, etc. Esta posición puede implicar, aunque no de forma necesaria, que uno comprende algo si tiene la madurez para comprenderlo. Por ejemplo, si tiene los conocimientos o la motivación adecuados. La cuestión pedagógica reside en asegurar esa motivación o esos conocimientos. En esta línea argumental, la existencia de ciertas actividades cognitivas comprometidas, sea cual sea el tema sobre el que versen los textos, es un tema menor o un problema sin base alguna, y, por supuesto, la empresa de intentar enseñarlas carece de sentido.

Una argumentación alternativa es que la mayor parte de los conocimientos que se obtienen al preparar una lección, resolver ciertas tareas, atender a una explicación son materias percederas, mientras que las estrategias que permiten obtener por uno mismo esos conocimientos no lo serán nunca. Como consecuencia, a ellas deberíamos dedicar una parte de los esfuerzos educativos. Al afirmar estos razonamientos debemos admitir la existencia de estrategias mentales y la posibilidad de que pueden ser enseñadas en las aulas.

El debate entre ambas posiciones se complica porque se ve afectado por el tipo de alumnos que tomemos en consideración. Una regla que podemos adoptar para proseguir esta discusión es que cuanto menos brillantes sean los alumnos *más explícita debe ser la enseñanza* (Campione, Brown y Ferrara, 1982/87) o, si se

quiere, en menor medida pueden beneficiarse de una enseñanza incompleta. De esta manera, el hecho de adoptar una u otra posición no tiene por qué suponer consecuencias decisivas con los alumnos más capaces: tales alumnos pueden aprender de una instrucción no explícita o no suficientemente explícita, y así reparar por sí mismos en las regularidades que presenta su entorno —los textos incluidos— y su propio modo de actuar al resolver las tareas que se les encomiendan. Pero con los alumnos de menor capacidad, por la regla antes mencionada, este paso que conlleva el descubrimiento y control de las propias actividades cognitivas puede ser excesivo. La cuestión crucial es si esta capacidad es o no básica para rendir en un nivel apropiado dentro de las exigencias escolares normales; si así fuera, deberíamos concluir que su enseñanza debe formar parte del curriculum escolar, al menos si realmente nos tomamos en serio las implicaciones sociales y morales de la escolarización obligatoria.

Una vez justificada el sentido y la necesidad de este tipo de intervención, debemos anticipar las condiciones que deben reunirse para diseñar los programas de instrucción. Dado que con esos programas se pretende que alumnos con un pobre desarrollo en la capacidad para operar con los textos se comporten como los alumnos más capaces, es necesario saber en qué consiste esa capacidad en su plenitud y la distancia con el nivel alcanzado por los alumnos menos competentes.

El núcleo de este plan de trabajo consiste, por tanto, en contraponer lo que debería *hacerse* para comprender adecuadamente la información escrita y lo que muchos escolares *hacen* de hecho, y determinar, tras este contraste, las actividades en las que debemos instruir. Un extremo de la comparación lo constituye la descripción idealizada de los sujetos con buena capacidad de comprensión; el otro, la caracterización de los escolares que comprenden mal.

Antes de cualquier otra consideración, debemos precisar la amplitud que concedemos a los términos buena o pobre comprensión. En pocas palabras, nos interesan aquellos sujetos que *habiendo aprendido a leer, no aprenden leyendo*. (Sánchez Miguel, 1988). Esto descarta a los escolares que no descodifican adecuadamente los símbolos escritos, porque aunque, lógicamente, no pueden aprender de la lectura, tampoco cumplen el primer criterio. Por otro lado, apoyándonos en la distinción entre procesos ascenden-

tes/descendientes, —distinción que abordaremos en el capítulo 3— podríamos concebir este tipo de problemas como resultado de una ejecución deficiente de los procesos de nivel superior: los sujetos estarían, según este razonamiento, demasiado pendientes de descifrar y/o reconocer los símbolos escritos (procesos de bajo nivel) y consumirían en ellos todos sus recursos cognitivos en detrimento de los procesos de integración y, por tanto, de la comprensión.¹

Sin embargo, y sin que con ello neguemos el tipo de problemas descrito por Smith, nos interesa abordar las dificultades de aquellos escolares que demuestran un adecuado dominio de la lectura cuando la meta es extraher el significado general de lo que se lee o el contenido es muy familiar, y fracasan cuando es necesario un “esfuerzo tras el significado” y deben desplegar y orquestar actividades conscientes para obtenerlo.²

Una vez aclarado quiénes y por qué van a ser comparados, nos gustaría aclarar qué aspectos nos parecen decisivos o definitorios. Damos por hecho que los sujetos de ambos niveles extraen interpretaciones diferentes de los textos que leen; si no fuera así, carecería de sentido distinguirlos. Así que, en primer lugar, nos interesa contraponer los logros interpretativos o, en términos más formales, el tipo de representación que crean en la memoria tras el estudio de los textos. Equiparamos, por tanto, *comprensión con representación*; esto es, consideramos que para determinar lo que significa “comprender un texto” debemos especificar la representación que un lector crea en la memoria después de haberlo leído. Se trata por tanto de definir la comprensión describiendo el resultado final del proceso completo. En el capítulo 1 consideramos esta cuestión en los sujetos con buena capacidad de comprensión, y en la segunda parte del capítulo consideramos el tipo de representación mental que construyen los sujetos menos capaces. Espe-

¹ Frank Smith (1978), por ejemplo, ha definido este tipo de explicación.

² Resnick y Resnick (1977) comentan que uno de los criterios utilizados siglos atrás para considerar a una persona alfabetizada era la lectura de los textos de la Biblia —un texto cuyo contenido era muy bien conocido a través de las prácticas religiosas orales— y apuntan que muchas de las personas, que tanto en aquel tiempo como en el presente, pudieran superar ese criterio, fracasarían, sin embargo, ante las exigencias habituales de nuestras aulas. Es decir, que a muchas de aquellas personas alfabetizadas podría decirse lo mismo que a nuestros hipotéticos sujetos: “han aprendido a leer, pero no aprenden leyendo”.

ramos que esta comparación sirva, además, para dar forma a nuestras intuiciones sobre lo que es comprender. Naturalmente, estamos admitiendo que la meta del proceso instruccional es anular o cuanto menos reducir esa diferencia.

Además, debemos indicar *cómo* los lectores competentes comprenden o, si se prefiere, obtienen el tipo de representación por el que nos interrogábamos en el párrafo anterior; esto es, hace falta identificar cuáles son los procesos, estrategias y conocimientos que ponen en juego en tal construcción. La respuesta a esta segunda cuestión *explica* —no sólo describe— la naturaleza de las diferencias entre los lectores competentes y los inmaduros y, al mismo tiempo, indica en qué aspectos debe volcarse la actividad instruccional. Hay dos cuestiones al respecto: 1) qué conocimientos son operativos en los procesos de comprensión y 2) cómo el lector deriva a partir de la información explícita del texto y de su fondo de conocimientos la representación del texto en su memoria.

En el capítulo 2 se plantea la cuestión de los *conocimientos* previos que el lector aporta durante el proceso de comprensión. En este capítulo revisamos los tipos de conocimientos que intervienen en la comprensión de los textos y su función, prestando especial atención a los conocimientos que los lectores competentes poseen sobre los textos y sus propiedades. Como en el primer capítulo, dedicamos las últimas páginas a analizar estos mismos problemas en los sujetos menos capaces. Esperamos encontrar en ese contraste alguna explicación para las diferencias de rendimiento ante los textos.

En el capítulo 3 explicamos cómo es posible llevar a cabo simultáneamente un número tan grande de procesos y actividades como las que parece probado que intervienen en la comprensión. Una vez indicado el modo de proceder de los sujetos más capaces, trataremos de establecer qué actividades quedan fuera de la competencia de los sujetos de menor nivel.

Un contraste como el que nos proponemos llevar a cabo en estos capítulos solo puede efectuarse en términos generales (hemos de describir el comportamiento *típico* de *típicos* sujetos de uno u otro nivel y ante textos *típicos*) y esquemáticos, pero pensamos, aun a sabiendas de esta limitación, que es un análisis necesario para plantear la instrucción.

El capítulo 5 está dedicado en exclusiva a la intervención. En él hacemos un repaso de algunos programas de instrucción que han demostrado ser útiles, y nos detenemos de manera particular en los que hemos diseñado y puesto a prueba nosotros mismos.

Este examen teórico de los procesos y resultados implicados en la comprensión y de la naturaleza de las diferencias entre los que comprenden satisfactoriamente y aquellos que no comprenden, son la base para las dos cuestiones que serán tratadas de forma específica en este informe: 1) La definición operativa de los niveles de competencia (Capítulo 4) y, 2) de manera más esencial, la búsqueda de procedimientos de instrucción acordes con los diferentes niveles de competencia, materias abordadas en los tres estudios empíricos (Capítulo 6, 7 y 8). El sentido de los tres estudios se plantea tras la exposición teórica, y allí remitimos al lector interesado en conocer de antemano sus objetivos específicos.

En resumen, damos por buenas las siguientes ideas: 1) La capacidad para operar con los textos escritos es uno de los objetivos básicos que debe alcanzarse en la enseñanza obligatoria. 2) Estamos en condiciones de describir la actividad espontánea de nuestra mente mientras comprende el lenguaje natural escrito. 3) En esa descripción pueden aislarse un conjunto de estrategias que intervienen durante la interpretación del material escrito. 4) Los alumnos de menor capacidad no poseen o no operan con suficiente flexibilidad con esas estrategias. 5). Es posible enseñar a utilizar esas estrategias mentales. 6) Los alumnos de menos capacidad precisan de una enseñanza explícita en esas estrategias.

CAPITULO 1

EN QUE CONSISTE LA COMPRESION DE UN TEXTO

1. LA REPRESENTACION DEL TEXTO EN LA MEMORIA

No es fácil expresar en pocas palabras en qué consiste la comprensión; ni siquiera resulta sencillo iniciar las primeras aproximaciones al concepto. En la introducción, propusimos equiparar la comprensión de un texto con la representación mental que de él nos hacemos. De esta manera, el interrogante que da título a este capítulo nos conduce a otra cuestión más operativa: determinar qué conservamos en nuestra memoria de los textos que leemos. Una acotación que conviene mencionar en primer lugar es que de toda la información contenida en los textos preservamos el significado, y no tanto las palabras usadas para expresarlo; de ahí que hablemos en lo sucesivo de la *representación del significado*. Naturalmente, es perfectamente posible retener las palabras reales usadas en el texto, pero normalmente no lo hacemos ni lo necesitamos.

El núcleo de la primera parte de este capítulo consistirá en exponer dos características de la representación del significado: su carácter multiestructural y multidimensional (van Dijk y Kintsch, 1983). La primera de estas dos características alude a una experiencia común: que no valoramos todos los significados extraídos del texto de la misma manera, ni los recordamos con la misma facilidad, ni los incluiríamos con igual probabilidad en un resumen. Por eso decimos que el significado que obtenemos del texto posee diferentes niveles de importancia: que es *multiestructural*, en una palabra. Para hacernos una idea más precisa de lo que esto quiere

decir, podemos imaginarnos la representación del significado como formando una pirámide (véase la figura 1.1) en cuya base figura nuestra representación de los fragmentos menos importantes, y en cuyos sucesivos niveles, cada vez más reducidos y abstractos, recaen los significados globales que derivan de los inferiores.

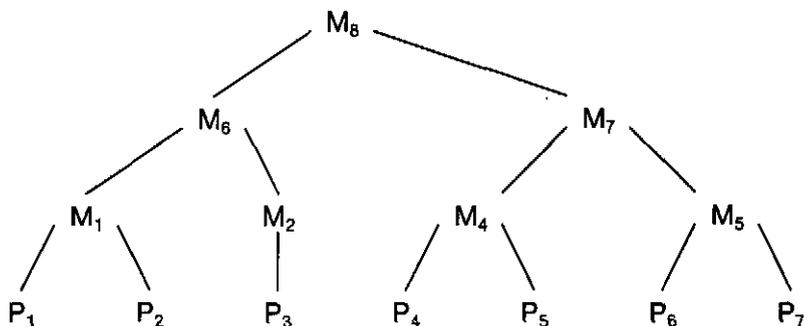


FIGURA 1.1. Representación de los diferentes niveles del significado. (Adaptado de van Dijk, 1980). P₁ ... 9 = detalles o elementos locales del texto. M₁ ... 8 = ideas que expresan el significado global técnicamente: macroproposiciones.

Valga como ejemplo de estas nociones el siguiente texto, que será utilizado posteriormente en los estudios empíricos.

LOS SUPERPETROLEROS

Los superpetroleros son los barcos que transportan el petróleo a través del océano. La capacidad de carga de los superpetroleros es enorme y su tamaño es gigantesco. En las bodegas de un superpetrolero medio podría caber un edificio de 100 pisos. Sin embargo, los superpetroleros causan graves problemas a la naturaleza que es necesario resolver; los superpetroleros, con frecuencia, vierten el petróleo de su carga en los mares, y por ello la vida del mar y de las costas sufre daños muy graves.

En 1967, un superpetrolero, el Torrey Canyon, se rompió en dos frente a las costas de Inglaterra, el petróleo derramado ocasionó la muerte de 200.000 peces. En el año 1970, cerca de España, otro superpetrolero sufrió una explosión y estalló en llamas; los restos del petróleo se mezclaron con la niebla, y días más tarde se

precipitó sobre las costas cercanas una lluvia negra que destruyó la cosecha. Además, el petróleo vertido en las aguas del océano destruye las plantas marinas que son muy importantes para la vida de la Tierra, ya que producen el setenta por ciento del oxígeno necesario.

La solución a estos problemas no es prohibir el uso de los superpetroleros. Los superpetroleros transportan la mayor parte del petróleo que consumimos y no existe otra forma de transportarlo. La solución, por el contrario, debe buscarse a través de estas medidas. En primer lugar, es necesario construir mejores superpetroleros, con mayor fuerza y resistencia. En segundo lugar, los oficiales de estos buques deberían ser entrenados de forma especial para poder manejarlos en situaciones de emergencia como las tormentas. La tercera medida es instalar estaciones de control en los lugares por donde los superpetroleros se aproximan a las costas. Estas estaciones de control podrían actuar de forma semejante a las torres de control que se usan para los aviones; es decir, las estaciones de control podrían guiar a los superpetroleros en sus movimientos de aproximación a las costas y puertos.¹

Esperamos que el lector coincida con nosotros en que las ideas que a reglón seguido enumeramos son centrales en el texto anterior:

- 1) Los superpetroleros ocasionan *problemas* porque vierten el petróleo en los mares y destruyen la naturaleza.
- 2) Es necesario tomar estas medidas o *soluciones* al problema:
- 3) construir barcos más potentes,
- 4) entrenar a los oficiales de estos barcos
- 5) e instalar torres de control...),

y, por tanto, mucho más importantes que otras como el número de peces que murieron, las fechas de los accidentes o el nombre de los barcos. Por eso mismo, un “buen” recuerdo puede omitir estas últimas, pero no las ideas que hemos listado más arriba.

¹ Este texto es una adaptación del usado originalmente por Bonnie Meyer (1984). Se han omitido del original varias ideas, fundamentalmente aquellas más técnicas y/o alejadas de nuestro contexto cultural.

Esta intuición sobre lo que es importante y lo que es accesorio puede ponerse de manifiesto a través de la figura 1.2, en la que se muestra la estructura del contenido (Meyer, 1975) del texto y

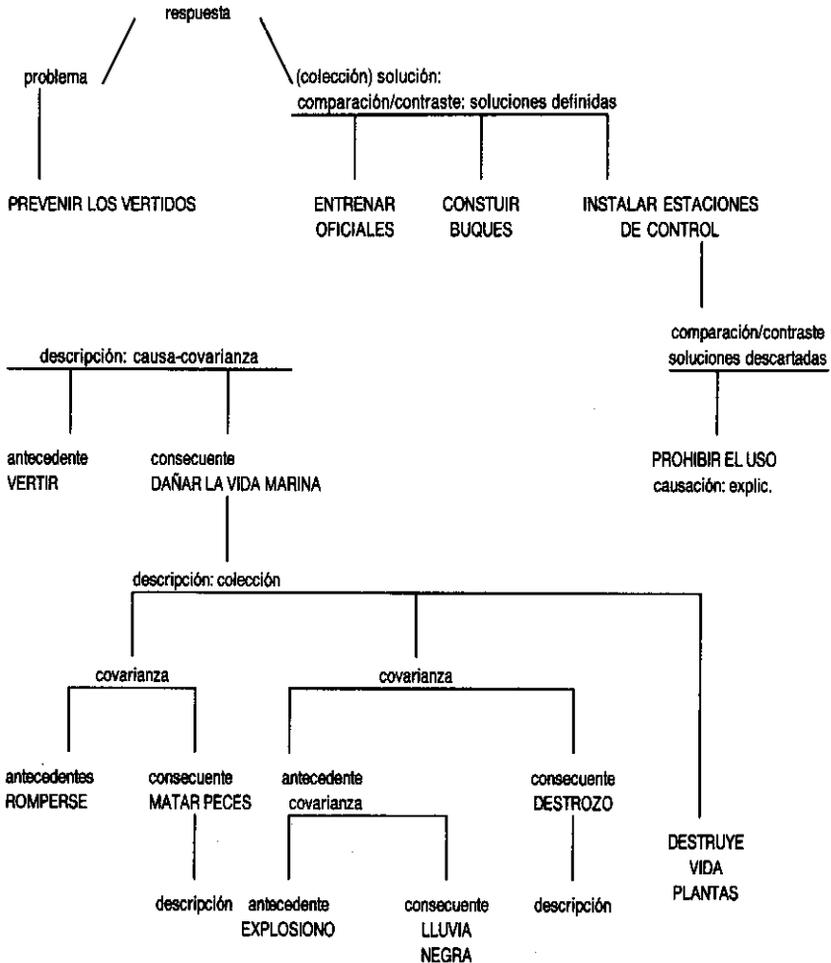


FIGURA 1.2. Estructura del contenido y, en cierta medida, representación hipotética de los lectores competentes del texto “Los superpetroleros” (Adaptado de B. F. Meyer, 1984).

las relaciones jerárquicas entre sus ideas. El esquema, por otro lado, es equivalente al que ilustraba la noción de representación multiestructural (Figura 1.1), si bien aquél es más abstracto y refleja con variables ($p_1 \dots_9$ o $M_1 \dots_8$) lo que aquí son valores concretos: "LOS SUPERPETROLEROS DESTRUYEN LAS PLANTAS MARINAS", "LOS SUPERPETROLEROS DAÑAN LA NATURALEZA".

Walter Kintsch y Teun A. Van Dijk han propuesto tres niveles de estructuración que nos permitirán en lo sucesivo operar en términos formales sobre los textos y sobre las ideas que de ellos nos hacemos. Estos niveles son el nivel microestructural, el macroestructural y el superestructural, que pasaremos de inmediato a estudiar.

Microestructura, macroestructura y superestructura

La **microestructura** se refiere a los componentes de significado locales y a las relaciones *lineales* implicadas en ellos. Así, la microestructura de las dos primeras oraciones del texto anterior:

"Los superpetroleros son los barcos que transportan el petróleo a través del océano. La capacidad de carga de los superpetroleros es enorme y su tamaño es gigantesco".

debería incluir cada una de estas ideas o proposiciones:

- ⟨los superpetroleros son barcos⟩,
- ⟨los superpetroleros transportan petróleo⟩,
- ⟨'el transporte', (la idea anterior), tiene lugar por los océanos⟩,
- ⟨la capacidad de carga de los superpetroleros es enorme⟩
- ⟨el tamaño de los superpetroleros es gigantesco⟩².

Además, estas ideas simples o proposiciones guardan o deben guardar ciertas relaciones lineales. En este mismo ejemplo podemos observar cómo cada proposición comparte con su inmediata o

² Esto mismo puede hacerse ver siguiendo los sistemas de notación (Kinsch, (1974) en este caso de la manera siguiente:

- P₁: (ES UN SUPERPETROLERO BARCO),
- P₂: (TRANSPORTAR SUPERPETROLERO PETROLEO),
- P₃: (LOC p₂ OCEANO),
- p₄: (TAMAÑO SUPERPETROLERO GIGANTESCO)
- p₅: (CAPACIDAD-CARGA SUPERPETROLEROS ENORME)

inmediatas un argumento o elemento común –SUPERPETROLEROS–, garantizándose así una *continuidad temática* a lo largo de todo el texto. Esto que decimos del texto, afecta a su vez al proceso de comprensión: también al interpretar estas oraciones debemos ser capaces de reconocer que giran en torno al tema *superpetroleros*, y que de tal tema se nos dice *que es un barco*, *que transporta petróleo*, y que *ésto* (pronombre que alude a una proposición entera: p_2) tiene lugar *por los océanos*.

Podría naturalmente ocurrir, como de hecho ocurre, que el texto cambie de tema, y en vez de seguir hablando de los superpetroleros, lo haga sobre un aspecto específico de estos barcos: sus frecuentes accidentes, por ejemplo. En tal caso, el lector deberá tomar conciencia de ese cambio temático. Estas relaciones de continuidad o progresión temática se asientan en algunas nociones como *tema* y *comentario* que estudiaremos más adelante. (capítulo 3).

En resumen, al comprender un texto debemos extraer de su superficie las diferentes ideas elementales que lo constituyen y establecer entre ellas una relación de continuidad. Este primer nivel de nuestra representación del significado se denomina *microestructura*. Debemos señalar que existen otras relaciones lineales además de las temáticas, pero evitaremos su estudio para no recargar la exposición.

La *macroestructura* se refiere al significado global que impregna y da sentido a los elementos locales. En el texto que estamos considerando, la idea de *desastres ecológicos* “impregna” todas las ideas del segundo párrafo y proporciona una *coherencia global* al mismo. Sin esa noción, el párrafo carecería de coherencia; y, por la misma razón, si al leerlo no pudieramos concebir esa idea u otra semejante, tal como *accidentes*, nos resultaría ininteligible. En muchos casos el significado global está presente en el texto, mientras que en otros queda implícito y debe ser construido por el lector.

Por otro lado, al crear la macroestructura de un texto *individualizamos temáticamente* la información. Gracias a esta función podemos concebir “Los superpetroleros” como un texto compuesto por diferentes ideas fácilmente destacables: una parte gira en torno a la idea de que “los superpetroleros tienen frecuentes accidentes”, otra en torno a la forma de los superpetroleros: ‘los superpetroleros son barcos enormes’, etc.

En tercer lugar, *la macroestructura permite reducir* extensos fragmentos de información a un número de ideas manejables. De esta manera podemos reducir una página, un capítulo e incluso un texto completo a un número limitado de ideas.

Por último, y queremos resaltarlo, la macroestructura procede y deriva de la microestructura. van Dijk (1977, 1980) y Kintsch y van Dijk (1978) han identificado tres operaciones que permiten convertir lo local o microestructural en global. Estas operaciones son denominadas **macrorreglas** (véase el capítulo 3), y actúan sobre sus propios productos; por eso, como antes señalábamos, el significado global de un párrafo puede ser condensado junto con el de otros párrafos en otro aún más global, y así sucesivamente, hasta resumir un libro en una idea o un número limitado de ideas o proposiciones.

Cabe concluir de todo lo expuesto que si un lector no puede construir la macroestructura de un texto, fracasa en esa misma medida su comprensión. Al mismo tiempo, la macroestructura cumple otras funciones muy importantes para el lector: impone una coherencia a las ideas extraídas del texto, individualiza la información y reduce extensos fragmentos en un número manejable de ideas.

El tercer nivel distinguido por Kintsch y van Dijk es la **superestructura**. Se trata también de una estructura global, pero en este caso alude a la "forma" o a la organización formal de los textos: es "la macrosintaxis de la macrosemántica", dice van Dijk (1980). La superestructura responde a la idea de que existen diferentes "tipos" de texto o discurso: un relato, un artículo periodístico, un ensayo, etc; cada uno con un patrón organizativo característico en el que se aprecian ciertas categorías bajo una trama invariante de relaciones.

Desde el punto de vista del proceso de comprensión, el reconocimiento de la superestructura es vital, pues permite que cada elemento informativo del texto sea incorporado en nuestra representación interna dentro de una categoría precisa. El texto que nos sirve de apoyo posee una de esas formas características; está organizado como la explicación de un *problema* y la descripción de las *soluciones*. Una adecuada comprensión implicaría, entonces, fijar en nuestra mente esta misma organización y distribuir en sus categorías la información extraída del texto. Es lo que pretendemos re-

flejar con el esquema gráfico de la figura 1.2. Otras estructuras u organizaciones retóricas son la **descripción, comparación, causa y colección** (Meyer, 1975 y 1985; véase en el capítulo 2 una definición más precisa de cada una de ellas).

Conviene aclarar que el propio texto posee una organización multiestructural, y por eso, si en vez de preocuparnos de la mente del lector, nos interesase analizar ese objeto que es el texto (la semántica del texto, para ser más precisos) llegaríamos a conclusiones semejantes. También en el texto cabe diferenciar una estructuración interna, y dentro de ella diferentes niveles de importancia jerárquicamente relacionados (un nivel micro, macro y superestructural). Si forzáramos las cosas, podríamos llegar a decir que el lector, al interpretar el texto, **duplica** en su memoria la semántica de ese texto. Naturalmente, la frase es tan extrema que llevará al lector a pensar, con toda la razón, que la interpretación de un texto supone mucho más.

En un libro reciente, Jerome Bruner señala que los textos narrativos proponen *mundos* que el lector debe construir: “inician producciones de significado, en vez de formular significados en sí” (Iser citado por Bruner, p. 36, 1988). Nada más lejos, por tanto, de una simple duplicación. Desde este último punto de vista, todo texto es una invitación a construir un *mundo posible* en el que los hechos referidos posean alguna verosimilitud. La narrativa, según se expresa Bruner, ofrece una gran libertad para interpretar y recrear con las propias experiencias ese mundo nunca completamente explícito en el que situar la información textual. En los textos expositivos, cabría matizar, ese mundo está (más) determinado por el propio texto. Podríamos decir, usando una expresión de David Olson que “el significado está en el texto”. Pero en definitiva, y dejando a un lado diferencias que dependen de los tipos o géneros, la interpretación plena de un texto conlleva la elaboración de un modelo mental sobre la situación o mundo en el que transcurren los hechos narrados o expuestos. Ese mundo depende del lector, de sus conocimientos previos y de su afán por dotar de coherencia y sentido al material. Ese mundo puede estar más o menos sobredeterminado. Puede que el texto permita e incluso promueva una recreación, y que el lector para comprender un texto deba construir uno nuevo (reescribir su propio texto). Es el caso de la gran narrativa. O puede que el texto esté redactado para asegurar una refe-

rencia estable y precisa, como ocurre con los textos escolares de carácter expositivo.

Comprensión y modelos mentales

Veamos con más detalle las implicaciones concretas de lo que estamos diciendo. Si la representación que obtenemos no es una mera copia de la *semántica textual* es porque agregamos a los contenidos literales del texto una parte de nuestros conocimientos. Tales conocimientos son necesarios para la comprensión, y el propio texto los presupone, como podemos observar en el siguiente ejemplo desarrollado por Roger Schank (1975):

/Era un caluroso día de Junio. Juan comenzó a segar su cespéd. De repente, su dedo comenzó a sangrar. Juan apagó el motor y se fué dentro a coger un vendaje. Cuando limpió su pie, descubrió que había pisado salsa de tomate/.

El texto no ofrece dificultades de interpretación, pero es fácil notar que para comprender la oración: /...*descubrió que había pisado salsa de tomate*/, damos por hecho, *inferimos*, estas ideas que no están, literalmente, en el texto:

- 1) en el cespéd existía salsa de tomate,
- 2) Juan segaba el céspéd descalzo,
- 3) Juan pisó el tomate y
- 4) Juan pisó el tomate sin darse cuenta.

Si no agregáramos por nuestra cuenta estas ideas el texto resultaría incomprendible. Ocurre que, de forma correlativa, el autor del párrafo entiende que esas ideas pueden omitirse, pues el “posible” lector comparte con él un determinado conjunto de conocimientos. Ese conjunto de conocimientos compartidos es lo ya *dado*, el fondo sobre el cual se asienta lo realmente informativo.

En definitiva, para comprender un ACTO o un acontecimiento es necesario reconstruir las condiciones necesarias, *el mundo o la situación* que lo hace posible. En el caso que nos ocupa, las condiciones no están literalmente en el texto, pero el lector puede su-

plirlas por su cuenta desde su conocimiento previo sobre este tipo de actividades: es habitual segar el césped en el verano, es frecuente que en el verano se coma pizzas o ensaladas en el jardín, es posible cortar el césped descalzo.

Los trabajos de Bransford *y col.* (1971, 1972), sugieren esto mismo: lo que se preserva de una oración es la situación que la oración refiere. De otra manera sería difícil de explicar que tras leer una de estas dos oraciones:

1. La mujer estaba parada **en** el banco y el ratón estaba sentado en el suelo debajo de **él**.
2. La mujer estaba parada **en** el banco y el ratón estaba sentado en el suelo debajo de **ella**.

resulte difícil reconocer cuál de las dos oraciones se leyó en realidad; y que, sin embargo, ante este otro par de oraciones desaparezcan las dudas:

1. La mujer estaba parada **junto** al banco y el ratón estaba sentado en el suelo debajo de **él**.
2. La mujer estaba parada **junto** al banco y el ratón estaba sentado en el suelo debajo de **ella**.

Como el lector puede advertir, las dos oraciones del primer par son diferentes tanto en su estructura de superficie como en su estructura profunda, pero describen la misma situación. El segundo par de oraciones mantiene entre sí las mismas diferencias lingüísticas que el primer par, pero, además, no denotan la misma situación y por eso no hay confusiones.

Naturaleza multidimensional de la representación del significado en la memoria

En las últimas páginas hemos llegado a dos conclusiones diferentes que, una vez presentadas y justificadas, necesitamos conjugar. Por un lado, afirmamos que la comprensión tiene por resultado una *duplicación* del significado del texto, y por otro, que la comprensión exige la construcción de un modelo o un mundo

posible en el que lo referido en el texto resulte viable, posible o verosímil. Una manera de resolver este conflicto es admitir, como han propuesto van Dijk y Kintsch (1983), una representación con varias dimensiones o *multidimensional*.

Una de esas dimensiones podríamos definirla como *textual*, e incluiría las proposiciones derivadas del texto junto con aquellas inferencias –exclusivamente las necesarias– que aseguran la coherencia local y global. La otra dimensión sería la *situacional*, y en ella se recogerían las inferencias y conocimientos evocados por el lector para dar acomodo a la información. Esta segunda dimensión podríamos concebirla como la construcción de “un mundo para el texto”.

Existen varios argumentos a favor de esta distinción. Desde el punto de vista de la experiencia común, es fácil notar que hay situaciones en las que podemos recordar el modelo de la situación de un texto, y no, o muy poco, la representación textual. En otras situaciones, por el contrario, podemos recordar el significado que está en el texto, pero apenas podemos concebir un mundo o situación apropiado (algo poco recomendable pero sí habitual en las aulas). Finalmente, es posible recordar tanto lo uno como lo otro. De hecho, es más fácil recordar el modelo de la situación que la representación del texto, ya que el modelo de la situación, por definición, puede y debe relacionarse e integrarse con el resto de nuestras estructuras de conocimiento.

No quisiéramos olvidarnos, en este repaso de las distintas experiencias que seguramente todos compartimos, de una última situación perfectamente identificable: también es posible recordar las palabras reales del texto sin penetrar en su significado y sin hacernos cargo del mundo o situación que presuponen.

En definitiva, nuestra experiencia nos habla de tres situaciones diferentes: cabe recordar las palabras del texto, el significado de esas palabras y la situación que esas palabras denotan. Estas tres posibilidades no son excluyentes entre sí, y pueden darse al mismo tiempo; como sin duda le ocurre a un estudioso de la Biblia, capaz de hacer citas literales, paráfrasis y reinterpretaciones desde distintos “mundos” o puntos de vista. Otro grado es el del estudiante que puede contestar las preguntas de un examen: ¿Qué es un *esquema de acción*? ¿Qué son los *mecanismos de defensa*?, pero no imaginarse un mundo en el que los esquemas de acción o los meca-

nismos de defensa sean necesarios. Otra situación queda reflejada en el escolar que memoriza una poesía, una oración religiosa o una lección sin poder modificar una coma.

Además de estas consideraciones introspectivas, hay algunas evidencias experimentales que encajan con los conceptos que estamos justificando. Perrig y Kintsch (1985), por ejemplo, pidieron a los sujetos experimentales —estudiantes universitarios— de uno de sus estudios que leyeran un texto en el que se describía el trazado espacial de una pequeña ciudad. Una vez leído el texto los sujetos tuvieron que resolver estas tres tareas: recordar por escrito lo que habían leído, juzgar si ciertas inferencias espaciales eran correctas o no y hacer un mapa de la ciudad. La primera tarea implica la representación textual, las otras dos evalúan la situacional. El resultado que nos interesa destacar aquí es que aunque los sujetos recordaron bastante bien la información *del* texto (el 47 por ciento de las proposiciones fueron recordadas), la capacidad para *usar* esa información (tanto para juzgar la corrección de ciertas inferencias como dibujar el mapa) era comparativamente muy reducida. Este resultado no deja de resultar sombrío, pues indica que los sujetos son capaces de recordar una información que en realidad no pueden utilizar adecuadamente. Desde el punto de vista teórico, los datos justifican además las distinciones que hemos formulado entre una representación textual y otra situacional.

Una vez admitida la pluridimensional de la representación, queda por resolver una cuestión de enorme importancia: las relaciones entre la representación del texto y el modelo de la situación. Estas relaciones se pueden resumir en esta fórmula: ***la representación textual constituye un paso o un medio para construir el modelo de la situación***. Un cierto nivel en la calidad de la representación textual parece necesario, aunque no suficiente, para crear un mundo para el texto. Cuando analicemos los programas de instrucción en el capítulo 5, volveremos a esta fórmula para evaluar el posible impacto de cada uno de ellos.

Concluimos estas páginas retomando la idea inicial con la que abrimos el capítulo: la interpretación del texto, su comprensión, da lugar a una representación mental multiestructural (contiene diferentes niveles de importancia) y multidimensional (semántico-textual y situacional).

2. CARACTERISTICAS DE LOS ESCOLARES CON POBRE CAPACIDAD DE COMPRENSION

Marlen Scardamalia y Carl Bereiter (1984) han propuesto una magnífica expresión para definir el tipo de representación textual creada por los lectores inmaduros. Afirman que estos lectores tienden a convertir los textos que leen en un tema más una colección de detalles. Esta noción puede visualizarse en este esquema (Fig. 1.3).

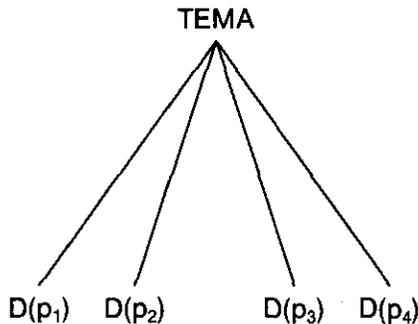


FIGURA 1.3. Formato representacional "Tema más detalles". Visualización del concepto propuesto por Scardamalis y Bereiter (1984).

Basta comparar este gráfico con el que proponíamos para los escolares con buena capacidad de comprensión, para observar dos diferencias muy importantes. Los lectores menos capaces pierden en relación a los más competentes los niveles de significado intermedio que existen entre el tema general del texto y los detalles (lo que hemos denominado macroestructura). En segundo lugar, y además, la información retenida bajo este formato carece de organización interna.

A continuación analizaremos los datos que justifican el uso de la expresión "Tema más detalles". Estos datos proceden de dos tipos de tareas: *recuerdo* y *categorización*. Argumentaremos, además, que una representación de este tipo impide la creación de un adecuado modelo de la situación, tal y como pueden interpre-

tarse los resultados de otra tarea que también comentaremos: la detección de anomalías.

Características del recuerdo

Nancy Loman y Richard Mayer (1983) han señalado que los lectores menos capaces recuerdan con más probabilidad la información que aparece en la primera parte del texto y la que se presenta al final. Este fenómeno es habitual cuando se pide a sujetos de cualquier edad y condición que recuerden listas arbitrarias de palabras y cifras, por ello cabe pensar que los lectores menos capaces se comportan ante los textos como ante listas de palabras. Richard Mayer ha demostrado, además, que este tipo de representación es inútil cuando se pide a los sujetos que usen de forma creativa lo leído en el texto.

Bonnie J. Meyer ha descrito otro fenómeno semejante. Cuando se analiza el recuerdo de los escolares con pobre capacidad de comprensión se tiene la impresión de que operan ante los textos como si la meta de la lectura fuese '*recordar algo del texto*'. Meyer ha destacado de manera especial que estos escolares recuerdan con igual o más probabilidad los detalles que las ideas de mayor importancia.

Aunque ni en el trabajo de Loman y Mayer ni en los de Meyer se utiliza la expresión "Tema más detalles", podemos asumir que estas características del recuerdo concuerdan con lo que cabría esperar de una representación que adoptase esa forma.

El texto "Los superpetroleros" puede servirnos de ejemplo de todo lo que acabamos de decir. Cuando afirmamos que los lectores poco capaces recogen el tema más una colección de detalles, nos referimos a que se limitan a recordar la existencia de estos barcos junto a una relación desorganizada de detalles, tales como que *<un superpetrolero se partió en dos y murieron 200.000 peces>* *<otro explotó en llamas>*. Si comparamos este recuerdo con el que proponíamos, páginas atrás, para los lectores más capaces, podemos notar las dos diferencias que hemos subrayado anteriormente: el recuerdo inmaduro pierde los elementos centrales que expresan el significado global, *<los petroleros dañan la naturaleza>* *<son impresionables>* *<es preciso encontrar formas para evitar los vertidos>*; y,

por otro lado, parece desestructurado, sin los nexos lógicos presentes en el texto y en el recuerdo de los escolares más competentes: los *problemas* que ocasionan los superpetroleros y las *soluciones*.

En resumen, los sujetos más capaces no sólo recuerdan más, algo no demasiado importante, sino cosas distintas y de otra manera. Si comprender un texto viene a suponer para el lector la tarea de *reescribir* su propio texto, como afirmábamos al comienzo del capítulo, podemos concluir esta sección diciendo que aunque los textos de partida sean idénticos, los dos grupos de sujetos que comparamos se comportan como si hubieran leído textos diferentes.

La capacidad para establecer el grado de importancia de la información

Hay otro tipo de tarea que puede revelar la sensibilidad hacia la estructuración de los textos. Consiste en pedir a sujetos de diferente edad o competencia que agrupen las oraciones de un texto, presentadas sin orden, en torno a las ideas básicas. Danner (1976), por ejemplo, pidió a sujetos de (2º, 4º y 6º) que agruparan las oraciones de un texto que trataba sobre la vida de los animales en torno a estos tres subtemas: descripción, forma de vida y alimentación. Danner observó que los sujetos de más edad eran capaces de categorizar bien las oraciones, pero no ocurría así con los más jóvenes. Más interesante todavía fue su observación de que todos los sujetos podían establecer de qué asunto trataba cada párrafo. Ambos aspectos permiten concluir que aunque los sujetos más pequeños pueden extraer el tema de un párrafo o de un texto, no son capaces de analizar las relaciones temáticas entre sus oraciones/proposiciones.

Otra tarea que puede ser interpretada de forma semejante a la anterior consiste en pedir a los sujetos que gradúen la importancia de las oraciones de un texto. Brown y Smiley(1977) pidieron a sujetos de 3º, 5º, 7º y College, que valoraran las unidades ideativas de dos historias en cuatro categorías de importancia. Las autoras demostraron que los sujetos de 3º no diferenciaron ninguno de los cuatro niveles de importancia. Los sujetos de 5º sólo fueron capaces de seleccionar las ideas de mayor importancia. Los

alumnos de 7º aunque separaron correctamente las ideas de mayor y menor importancia, encontraron dificultades con las dos categorías intermedias. Sólo los de "college" operaron correctamente con las cuatro categorías.

En definitiva, estos dos estudios muestran que a los sujetos menos capaces o más pequeños les resulta muy difícil analizar y graduar las relaciones temáticas entre las unidades del texto. Esto también nos parece compatible con la noción de una representación tema más detalles.

La capacidad para detectar anomalías

La última fuente de evidencias puede interpretarse como una prueba indirecta de la calidad de la *representación situacional*. Según argumentábamos en la primera parte de este capítulo es posible diferenciar dos dimensiones en la representación que hacemos de los textos: la representación mental sobre lo que está en el texto y la representación mental sobre aquello que en él se trata. También sugeríamos que aunque ambas dimensiones son independientes, parece necesario alcanzar cierto nivel de la representación textual para construir la situacional.

Elleen Markman (1977, 1979; Markman y Gorin, 1981) ha estudiado el comportamiento de sujetos de diferentes edades (3º, 5º y 6º) ante textos semánticamente anómalos, es decir, textos en los que un fragmento es contradictorio con otro anterior o posterior, o falso en relación a los conocimientos del mundo. El objetivo de Markman era estudiar la capacidad para *supervisar* la propia comprensión, pero en este capítulo vamos a considerar sus datos y conclusiones desde el punto de vista que acabamos de mencionar. Veamos, en primer lugar, uno de los textos usados por Markman

"En el océano viven muchas clases de peces. Algunos peces tienen la cabeza semejante a la de los caimanes y otros a la de los gatos. Los peces viven en diferentes zonas del océano. Algunos viven en la superficie del agua; otros en el fondo del océano. No hay nada de luz en el fondo del océano. Algunos peces que viven en el fondo del océano reconocen la comida por el color. Sólo se alimentan de hongos rojos."

Markman encontró que sólo uno de sus 30 sujetos (10 de 3º, 10 de 5º y 10 de 6º) reconoció espontáneamente que “si no hay luz, la comida no puede reconocerse por el color”. Este resultado no puede explicarse por un posible olvido de la información, ya que Markman se aseguró de que sus sujetos podían recordar el texto. Cabe por ello preguntarse por la naturaleza de la representación de aquellos sujetos que recordaron el texto y no repararon en su inconsistencia. No podemos imaginar que construyeran un modelo coherente en el que la ausencia de luz coexiste con la visión de hongos rojos. Así que si consideramos este estudio desde la distinción que hemos hecho entre representación del texto y de la situación, podríamos decir que los sujetos recordaron la información del texto, pero no se hicieron cargo del mundo que el texto presupone. En este sentido, podemos argumentar que si un lector extrae del texto anterior que éste trata de los peces, y que de los peces se dicen muchas cosas (una lista de elementos), difícilmente podrá construir a partir de esta información un modelo o situación en el que todos esos elementos se relacionen de forma coherente.

RESUMEN

A lo largo del capítulo hemos tratado de reconstruir formalmente las intuiciones más comunes sobre la naturaleza de la comprensión. Hemos introducido, con ese fin, la noción de proposiciones o conceptualizaciones para referirnos a la noción más imprecisa de idea; hemos distinguido distintos niveles estructurales del significado, la macroestructura, para poder abordar la idea intuitiva de que existen ideas importantes o ideas no importantes o detalles; y para analizar el carácter ordenado de los textos, de los recuerdos y de la representación mental que de ellos nos hacemos, hemos distinguido el plano o nivel superestructural que volveremos, por cierto, a considerar con más detalle en el siguiente capítulo. Además, para explicar cómo la información del texto debe interrelacionarse con nuestros conocimientos previos durante los procesos de comprensión, hemos introducido los conceptos modelo de la situación e inferencia.

La imagen final es que nuestra representación de los textos es multiestructural y multidimensional: contiene diversos niveles jerárquicos e incluye distintas dimensiones.

En cuanto a las características de los sujetos de menos nivel de competencia, hemos usado la expresión Tema más detalle, que sintetiza las tres características de la representación mental de los sujetos menos competentes: la ausencia de articulación interna, la insensibilidad al grado de importancia de la información textual y la incapacidad de construir un mundo o situación para el texto.

Necesitamos aún mostrar cómo creamos esta representación multiestructural y multidimensional o, más sencillamente, coherente; y así mismo debemos ofrecer una explicación para el tipo de representación inmadura que acabamos de comentar. Cuando despejemos estas incógnitas (capítulos 2, 3 y 4) estaremos en condiciones de plantearnos la instrucción de los sujetos menos maduros.

CAPITULO 2

EL PAPEL DE LOS CONOCIMIENTOS EN LA COMPRESION

1. EL PAPEL DE LOS CONOCIMIENTOS EN LOS LECTORES COMPETENTES

Esquemas y comprensión

En el primer capítulo reiteramos en diversas ocasiones que el lector debe aportar, desde su fondo de conocimientos, aquellos elementos necesarios para suplir las ausencias inevitables del texto. Además, y se trata de una función más profunda, esos conocimientos sirven para recrear un *mundo* para la información contenida en el texto.

Ahora bien, ciertas situaciones son un hecho común de nuestra experiencia, y por eso no necesitamos reconstruir mentalmente un escenario o modelo mental para interpretarlas cuando se nos presentan de nuevo. En cierta medida podríamos decir que contamos ya con ese modelo mental preparado o “archivado”, y que basta con actualizarlo para asimilar la nueva versión u ocurrencia¹.

¹ En realidad las cosas son más complejas, pues nuestra memoria no está llena de esquemas ‘precompilados’ dispuestos para su utilización, sino que, más bien, construimos un contexto cognitivo específico para interpretar cada elemento (Schank, 1982).

Debido a este fenómeno, una buena parte de nuestros contactos con el entorno pueden resultar rutinarios. Hay varios términos que aluden a esas estructuras estables de conocimientos que son activadas o avivadas durante la comprensión de cualquier material: guiones, marcos, POM, etc.; pero el término más común y de mayor alcance es el de *esquema*.

Un *esquema* mental de un objeto, una situación o un concepto contiene los *componentes* prototípicos de ese objeto, situación o concepto y, además, la trama de *relaciones* que existe entre ellos. Así, un componente puede figurar como parte integrante de otro o mantener una relación temporal, espacial o causal con el resto.

Los cuentos infantiles pueden ilustrar estas nociones. Se trata, en primer lugar, de un objeto –cultural en este caso– común en la vida de cualquier niño; y lo que estamos diciendo es que como resultado de las experiencias con todo tipo de cuentos, desarrollamos en nuestra memoria una representación estable que estipula cuáles son sus componentes básicos e invariantes así como las relaciones que mantienen entre sí. Por eso “sabemos”, aunque no lo formulemos nunca explícitamente, que todo cuento contiene una introducción en la que se presentan los personajes y el tiempo y lugar de la acción: “Erase un vez...”. Esta introducción está presente en todos los cuentos y recibe el nombre técnico de MARCO. Además, damos por hecho que (todos) los cuentos, tras la introducción, presentan un suceso o acontecimiento (ACONTECIMIENTO DE INICIACION) que trastoca el orden natural o habitual descrito en el marco –vg, la princesa es raptada por un ser maligno–. Este acontecimiento, a su vez, afecta de forma singular a los protagonistas, desencadenando en ellos una RESPUESTA INTERNA –el rey se siente abatido– y la movilización del personaje hacia una meta (META) –vg, la salvación de la princesa–, y de ahí, a la ejecución de alguna medida (INTENTO) que suponga un cambio significativo (CONSECUENCIA) en el estado de cosas del mundo –el enemigo es vencido–. Este nuevo estado de cosas, por último, da lugar a una nueva situación personal de los personajes implicados –vg, vivieron felices y contentos– (REACCION).

Estas categorías y las relaciones temporales o causales (una categoría permite, inicia o causa otra) constituyen nuestra representación mental, esquemática, de lo que es un cuento o de lo que cabe esperar en un cuento. Y basta que alguien indique que va a

narrar un cuento (bien por expresiones estereotipadas como “érase una vez...”, bien de forma más sutil) para que avivemos esa representación interna en la que asimilaremos los aspectos concretos del cuento en cuestión.

Esto que ocurre con los cuentos, afecta también a cualquier otro objeto físico o cultural. No sólo desarrollamos esquemas particulares para cada uno de ellos, sino que, además, cuando son convocados para comprender algún acontecimiento condicionan la interpretación resultante. Richard Anderson junto a James Pichert, Diane Schallert y Ernest Goetz han puesto esto último en evidencia utilizando textos que pueden dar lugar a dos interpretaciones diferentes o que contienen información asimilable desde dos perspectivas distintas. Uno de estos textos, por ejemplo, podía interpretarse como el relato de un prisionero planificando su huida de la celda o, alternativamente, como un púgil de lucha libre tratando de liberarse de la llave de su contrincante; otro podía concebirse como cuatro personas jugando a las cartas *versus* cuatro personas preparando su práctica semanal de música (Anderson y col, 1977), y otro texto, por último, incluía información que podía resultar valiosa para una de estas dos perspectivas: un ladrón de casas y un corredor de fincas.

Cuando estos textos se presentan a grupos de sujetos de diferente procedencia (músicos y profesores de educación física en el primer caso) o una misma población, estudiantes, a los que se les pide adoptar una perspectiva concreta (como corredor de fincas o como ladrón de viviendas), los músicos recuerdan el texto (cuatro músicos/cuatro jugadores) como describiendo los preparativos de una sesión musical y los profesores de educación física como una partida de cartas. Así mismo, los sujetos que adoptan la posición de *ladrón* recuerdan más elementos consistentes con esa perspectiva que los que leyeron el mismo texto desde la posición de un *corredor de fincas* (Anderson y Pichert, 1978). En definitiva, aunque el texto materialmente es el mismo, los conocimientos usados o inducidos a usar determinan qué aspectos del texto son más importantes, qué es lo que se recordará con más probabilidad y qué información previa se aporta durante la comprensión.

Siplich y col (1979) han puesto de manifiesto esto mismo pero con un matiz que nos interesa más. Los autores compararon el rendimiento de sujetos que diferían en cuanto a conocimientos

previos sobre lo que se trataba en el texto: el beisbol. Conviene resaltar que todos los sujetos eran lectores igualmente capaces (como los autores del trabajo se aseguraron de demostrar), y que únicamente diferían en la familiaridad sobre el tema del texto.

Spillich y *col.* pidieron a sus sujetos que escucharan una descripción de una unidad natural del juego (la descripción duraba 5 minutos) y les pidieron diversas actividades: resumir lo que habían escuchado, recordar por escrito toda la información y contestar un bloque de 40 preguntas. Como cabe esperar, el rendimiento de los sujetos de bajo conocimiento fue peor que el de aquellos familiarizados con el tema: 1) recordaron menos información relacionada con la estructura meta, 2) tendieron en menor medida a integrar secuencias de acciones en función de la meta y 3) el orden con el que recordaron las acciones fue inadecuado. Spillich y *col.* resumen sus resultados con estas palabras: "Si uno tuviera que caracterizar las diferencias entre los AC (sujetos con alto conocimiento) y BC (sujetos con bajo conocimiento) en términos generales, (cabría decir que) el recuerdo de los AC fue *como el recuerdo libre de un lista*, excluido el efecto de recencia." (op cit, p. 284, el paréntesis y subrayado es nuestro).

¡Qué curioso! Los sujetos competentes se comportan ante textos con contenidos poco familiares de la misma manera que hemos caracterizado a los sujetos de baja comprensión. ¿Querrá decir que las diferencias en los dos niveles de competencia se deben, exclusivamente, a diferencias en el fondo de conocimientos? Como veremos, creemos que no, pero estos estudios demuestran el impacto enorme del fondo de conocimientos sobre la comprensión y uno de los orígenes indudables de las diferencias en el rendimiento entre los dos niveles de competencia.

Conocimientos sobre las estructuras de los textos: La gramática de los cuentos.

Una vez señalado el enorme impacto de los conocimientos previos sobre la comprensión, queremos analizar con más detenimiento un tipo especializado de conocimientos: los conocimientos sobre las formas que organizan los textos. Naturalmente, para poder desarrollar un conocimiento sobre la *forma* de un texto es

necesario que existan dichas formas y, en segundo lugar, que los lectores puedan detectarlas a través de su contacto espontáneo con los textos. Ambos aspectos han sido especialmente estudiados en el caso de los cuentos infantiles, como ya hemos hecho ver páginas atrás. Allí sostuvimos que los cuentos poseen una estructura característica que puede ser descrita con cierta exactitud². También asumimos que incluso niños muy pequeños poseen un conocimiento tácito sobre esa estructura que usan durante los procesos de comprensión y recuerdo. En un sentido hablamos de *estructuras textuales*. En el otro, de conocimientos sobre esa estructura y sus usos, de *estructuras de la memoria* en definitiva.

En el caso concreto de los cuentos hay muchas descripciones de su estructura. Stein y Glenn (1979), por ejemplo, han identificado estos constituyentes o categorías: *Marco, Acontecimiento de iniciación, Respuesta interna, Intento, Consecuencia y Reacción*. Estos constituyentes siguen además un conjunto de reglas sobre el orden de sucesión, sobre las relaciones que puedan darse entre ellos (unas permiten o, según los casos, ocasionan otras) y sobre las transformaciones aceptables de ese orden. Al mismo tiempo, se defiende que el lector oyente posee un conocimiento tácito de esa estructura que consiste en "... la representación interna idealizada de las partes de un cuento típico y de las relaciones entre esas partes" (Mandler y Johnson 1977, p. 111-112). Se supone, además, que un lector oyente normal es capaz de reconocer que un determinado texto/discurso es un cuento; y que desde ese reconocimiento anticipa las categorías de información implicadas y distribuye la información del texto/discurso dentro de esas categorías. Los elementos concretos del texto ("Caperucita", "Juan sin Miedo", "El dragón") proporcionan valores concretos para cada una de las categorías.

² Esta descripción se apoya en el concepto de gramática, y de la misma manera que las gramáticas deciden si un conjunto de palabras constituye o no una oración aceptable, también para los cuentos se han construido gramáticas capaces de generar todos los cuentos y sólo cuentos, y que aplicadas a un texto particular puedan determinar si se trata o no de un ejemplar aceptable.

Conocimientos sobre las estructuras de los textos expositivos

Aunque tanto la noción de estructura textual como la de esquema de los cuentos han sido cuestionadas, no haremos alusión a esta polémica y nos centraremos en el tipo de textos que nos interesan: los textos expositivos. ¿Existen estructuras internas identificables en este tipo de textos? ¿Los lectores expertos poseen conocimientos sobre estas estructuras? ¿Estos conocimientos son operativos en los procesos de comprensión?

El análisis de todas estas cuestiones va desde postulados muy generales a otros extraordinariamente específicos. Por ejemplo, van Dijk (1980) sugiere un serie de metacategorías para todo tipo de textos: *Introducción*, una categoría que proporcionaría el conocimiento de base, el tiempo y lugar del discurso, los participantes fundamentales, el estado actual del tema o del problema y el plan global que animará al texto. La introducción, en otras palabras, “especifica las presuposiciones necesarias con respecto a las que algo ‘nuevo’, ‘interesante’, etc., puede ser dicho” (van Dijk, 1980, p. III). Otra metacategoría sería la de *Conclusión* que reuniría la información con la que finaliza el discurso resumiendo su contenido y sugiriendo otras direcciones. Entre ambas categorías se situaría el cuerpo real del discurso, pero esta parte no resulta tan fácil categorizarla. Van Dijk sugiere la existencia de tres categorías. *Problema* en la que se ofrece algo inesperado, nuevo o interesante, siempre en relación a la primera categoría o introducción. La siguiente categoría podría entonces concebirse, en su sentido más amplio, como *Solución*, y en ella se expondrían las reacciones a las preguntas o problemas planteados en la categoría anterior. Finalmente, en la categoría *Evaluación* se revisarían las soluciones ofrecidas en función del planteamiento del problema.

Estas metacategorías afectarían a cualquier tipo de discurso, incluidos los relatos. Son, sin embargo, tan generales que se acercan peligrosamente a la caricatura que Johnson-Laird (1983) ha hecho de las gramáticas de los cuentos cuando afirma que la mejor gramática es la que establece que todo cuento tiene un principio, un medio y un fin. Sin embargo, no tienen porque resultar completamente irrelevantes; basta pensar por un momento en lo que ocurriría si alguien se acercase a un discurso sin guiarse desde este

conocimiento general que le anima a buscar, categorizar y anticipar que en algún lugar se le ofrecerá el contexto relevante para la interpretación del discurso, que en otro se desarrollará el tema central, que más tarde se le ofrecerán soluciones, respuestas o elaboraciones adicionales y que, por último, podrá encontrar una formulación general de lo tratado.

Brook y Dansereau (1983) han ofrecido una especificación de estas metacategorías para los textos escolares que describen teorías científicas. Los autores, después de analizar varios textos escolares, sostienen que las categorías que de una u otra manera se encuentran en este tipo de textos son estas:

Descripción: Un breve resumen de la teoría que incluye: Fenómenos. Predicciones. Observaciones. Definiciones.

Historia: Un resumen breve de la historia de la teoría: Nombres. Datos. Contexto histórico.

Consecuencias: Resumen de como la teoría ha influido en el hombre: Aplicaciones y Creencias.

Evidencias: Resumen de los hechos que apoyan o refutan la teoría: Experimentos y Observaciones.

Otras teorías: Resumen de otras teorías que se han enfrentado con el mismo problema: Teorías antagónicas. Teorías complementarias.

Información abierta: Una categoría en la que se incluye información no asimilable a las otras categorías.

Se trata evidentemente de un esquema extraordinariamente específico, al menos en relación con las metacategorías de van Dijk.

El planteamiento de Bonnie Meyer sobre las formas organizativas de los textos asume las ideas básicas que hemos enunciado hasta ahora. Meyer también supone que los lectores son capaces de descubrir ciertas regularidades formales en los textos que, en cuanto conocimientos almacenados en la memoria, adoptan la forma de esquemas y como tales funcionan en los procesos de comprensión. Meyer ha ofrecido diversas taxonomías de estas formas. En su última formulación (Meyer, 1985) distingue cinco. Dada la dualidad en la que nos hemos movido: texto/lector, conviene aclarar que hablaremos de *formas organizativas o retóricas* cuando nos refiramos a las estructuras formales de los textos, y de

esquemas retóricos para aludir a los conocimientos implícitos que un lector puede haber desarrollado sobre aquellas. Veamos a continuación con más detalle estas cinco formas o esquemas retóricos.

Una de las formas organizativas es la de *respuesta* o problema/solución. Esta forma permite ordenar la información de un texto en torno a dos categorías básicas: problema y solución, que mantienen entre sí las siguientes relaciones: a) una relación temporal antes /después; b) un vínculo causal o cuasi causal, y c) un solapamiento parcial entre las proposiciones que describen el problema y las que describen la solución.

El lector puede encontrar en los textos *señales* que indican la presencia de esta organización y que, al mismo tiempo, operan como claves para activar el esquema retórico consiguiente. Ejemplo de estas señales son las expresiones “un problema que debe resolverse es ...”; “las soluciones ... que proponemos para ...”, “las medidas que deben tomarse para ...”.

Otra organización retórica es la *causativa o causal*, que contiene dos categorías: antecedente y consecuente, que respetan estas dos reglas: a) hay una relación antes/después entre la información que se acoge en ellas, y b) además, existen vínculos causales o cuasi-causales entre ellas. Meyer, además, diferencia dentro de este mismo esquema entre *covarianza* y *explicación*.

Los textos o discursos pueden hacer ver esta relación mediante el uso de ‘señales’ como: “por esta razón ...” “la causa fundamental de ...” “la explicación ...” etc.

El tercer tipo de relación es la de *comparación*. Mediante ella, dos entidades o fenómenos son confrontados entre sí en sus diferencias y semejanzas. Hay tres formas de comparación: **Alternativa**, en la que los argumentos relacionados poseen el mismo peso o valor. **Adversativa**, en la que una de las opciones aparece como preeminente en relación a la otra. **Analogía**, en la que uno de los argumentos sirve como ilustración de otro previamente establecido. También en este caso el argumento que sirve de ilustración se subordina al primero. En las tres formas de comparación no existen limitaciones de carácter temporal o causal. Las señales que ponen de manifiesto este tipo de organización son muy abundantes: “a diferencia de ...” “una medida inadecuada” ...

La cuarta organización es la *colección*, que permite a su vez varias formas. Los argumentos pueden ser agrupados en una *se-*

cuencia temporal, o a través de un vínculo de simultaneidad o mediante un lazo asociativo inespecífico. En cualquiera de los casos, los diferentes argumentos relacionados mediante este esquema/relación poseen el mismo valor. Las marcas o señales presentes en los textos que activan esos esquemas retóricos son: "... hay varias razones que ...", "en primer lugar, ...";

El último tipo de organización es la *descripción*. En ella los elementos son agrupados en torno a un tema como rasgos, atributos o características. En este tipo de organización el tema o la entidad objeto de descripción está en una posición jerárquica superior a los elementos que actúan como descriptores.

Cuando cualquiera de estos esquemas se aplica a un texto concreto, la información obtenida del texto se articula en torno a las categorías del esquema. De esta manera un texto concebido por el lector como un problema/solución, conlleva la incorporación de la información textual en las categorías y relaciones básicas de ese esquema, creándose de este modo en la mente del lector una red de interrelaciones que ordena los contenidos aprendidos del texto.

En este punto conviene destacar que los esquemas pueden tener mayor o menor complejidad y fuerza. Así, las especificaciones del esquema *respuesta* son mucho más numerosas y potentes que las que definen al resto de los esquemas. En este mismo sentido, y dentro del esquema *colección*, no es lo mismo que los argumentos se agrupen en torno a las constricciones de una secuencia temporal, que si se agrupan de forma inespecífica. Todo ello permite establecer algunas predicciones, como, por ejemplo, que la actualización o aplicación del esquema retórico *colección de descripciones* debe crear una representación en la memoria más inestable que la que resulte de la aplicación del esquema de *causalidad o respuesta*. Esto es muy importante porque como veremos en el Estudio I, los escolares tienden a convertir los textos causales en descripciones.

Una observación más. Aunque hay textos simples que pueden acogerse a un patrón característico, lo normal es que un texto se organice a través de una relación global que, a su vez, contiene otras relaciones más locales. Así, la relación retórica de *respuesta* se articula en torno a las categorías de *problema* y *solución*, pero cada una de estas categorías se desarrolla o puede desarrollarse mediante otras. Por eso hablamos de la presentación de un *pro-*

blema en forma de *causa* o de una *colección de soluciones*. Un texto, cualquiera que sea su extensión y complejidad, podría ser reconstruido mediante una relación retórica principal que se despliega a través de una sucesión de formas diversas. Un ejemplo de todo lo que estamos diciendo podemos encontrarlo en el esquema que ofrecimos, páginas atrás, del texto "Los superpetroleros".

2. EL PAPEL DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS EN LOS ESCOLARES CON POBRE CAPACIDAD DE COMPRESION

Extensión y uso de los conocimientos

Las diferencias en el capítulo de los conocimientos entre los dos niveles de competencia pueden situarse tanto en la amplitud del fondo de conocimientos como en el uso o disponibilidad del mismo. En cuanto a la primera cuestión, es evidente que los sujetos de menor edad y competencia poseen un fondo de conocimientos menos extenso que los sujetos de más edad. Esto por sí sólo puede explicar las diferencias de rendimiento que nos preocupan, ya que cuanto menos extenso y diverso sea el fondo de conocimientos, en mayor medida los textos transmitirán al lector información nueva, produciéndose por tanto el efecto descrito por Spillich y col.

Por otro lado, las diferencias pueden surgir de la eficacia con la que se usan los conocimientos. Una ilustración de este fenómeno la encontramos en el trabajo de Means y Voss (citado por Voss y Bisanz 1985). Los autores pidieron a sujetos de 2º, 4º, 6º y "college" que recordaran un texto con la forma de una "narración expandida", esto es, un texto que bajo la forma inicial de un relato inserta información de carácter expositivo. El texto concreto de este estudio comenzaba y estaba organizado como el relato de un viaje familiar, pero a través de esta estructura se exponía el problema de la polución ambiental y sus causas. Los alumnos de 2º recordaron más información sobre el relato que sobre la polución, pero el recuerdo de ambos aspectos fue muy fragmentario. El recuerdo de los alumnos de 4º se apoyaba básicamente en la estructura del relato, y sólo en función de esa estructura recordaron aspectos de la polución. Los alumnos de 6º recordaron alguna in-

formación sobre los aspectos narrativos, pero el recuerdo giró en torno a la polución. Los alumnos de "college", por último, separaron con claridad los aspectos narrativos de los expositivos y organizaron su recuerdo en torno a estos últimos. Vemos pues cómo el uso de los esquemas es cada vez más flexible. Los sujetos más jóvenes apenas si pueden utilizarlos, los de edad intermedia los usan, pero con cierta rigidez, y los de más edad parecen capaces de usarlos con entera libertad.

El interés de estos dos trabajos se ve realzado si consideramos que cuanto más inflexiblemente utilizemos nuestras estructuras de conocimiento, menos posibilidades tendremos de encontrar acomodo a la información exterior.

Spiro (1980) y Spiro y Myers (1984) han señalado que el uso deficiente de los conocimientos puede explicarse también por la errónea concepción de que la lectura es un proceso basado en el texto. En otras palabras, y como todo profesor sabe muy bien: los alumnos pueden creer que comprender es recordar. Myers y Spiro (citado en Spiro y Myers, 1984) señalan al respecto, que ciertos niños contestaban de forma incorrecta a sus preguntas a pesar de que conocían la respuesta, y en la entrevista posterior justificaron su comportamiento con el argumento de que el "texto no decía nada" sobre ellas.

Conocimientos sobre la estructura de los textos.

Estas deficiencias de carácter general sobre el uso de los conocimientos se observan también en el conocimiento sobre las estructuras textuales. El caso de los cuentos es extraordinariamente ilustrativo. Sabemos que niños de cuatro-cinco años pueden construir cuentos que respetan las propiedades elementales de los cuentos (Stein y Glenn, citados por Baker y Stein, 1981) y que recuerdan las misma categorías que los niños de 10 años e incluso que los adultos (Mandler y Johnson, 1977; Stein y Glenn, 1979). Debido a esta precocidad, podríamos suponer que no existen diferencias en el uso o disponibilidad de esta estructura de conocimientos entre los sujetos con pobre y buena comprensión. Sin embargo, basta con

diseñar tareas en las que este esquema debe usarse de forma más flexible o explícita para encontrarlas. Jill Fitzgerald, por ejemplo, ha analizado la calidad de las respuestas de sujetos de buena y pobre comprensión cuando les pidió que anticiparan posibles continuaciones a la presentación parcial de un cuento. Fitzgerald (1984) encontró que los sujetos de buena comprensión generaban respuestas estructuralmente más adecuadas que los de pobre comprensión. Rahman y Bisanz (1986), por otro lado, han ofrecido pruebas de que el rendimiento de los sujetos de buena comprensión es superior a los de pobre comprensión (todos de 6º) cuando deben usar el esquema de los cuentos para recordar y reconstruir textos presentados con un orden anómalo.

Cabe decir entonces, a modo de resumen, que desde los cuatro años poseemos un conocimiento tácito sobre lo que es un cuento, pero sólo los sujetos de más edad apelan a ese conocimiento ante una amplia variedad de condiciones, como, por ejemplo, cuando tienen que usar esos conocimientos para una anticipación explícita o para enfrentarse a cuentos con "mala forma". Y como muchas veces los textos no proporcionan las claves para su interpretación ni han sido contruidos según los cánones, este uso poco versátil de las estructuras de conocimiento puede tener una amplia capacidad para explicar el bajo rendimiento con la información escrita.

En este trabajo nos interesan más los datos sobre los conocimientos de las estructuras de los textos expositivos. En este sentido, conviene empezar señalando que existe una clara correlación entre el número de ideas recordadas y el grado en el que el recuerdo refleja la organización retórica del texto (Meyer, Brandt y Blouth (1980), Sánchez Miguel, 1988). Otro dato de interés procede del también del estudio de Meyer y col: sólo una minoría de los sujetos de su estudio, el 22% de los sujetos para ser exactos, demostraron usar esa estructura textual, y los sujetos, conviene advertirlo, cursaban lo que sería 1º de BUP entre nosotros.

Otras evidencias más específicas provienen del trabajo Englert y Hiebert (1984). Las autoras presentaban un texto incompleto y pedían a sus sujetos (3º y 6º con tres niveles de competencia por curso) que decidieran, entre cuatro alternativas, cómo continuarlo. Veamos uno de los textos:

Texto inicial: Los tiburones Mako poseen un aspecto aterrador. Su hocico termina afiladamente.

El texto inicial, como cualquier otro de los usados en este trabajo, está formado por dos oraciones que indican el tema que se va a desarrollar –los tiburones– y el tipo de relación u organización: una descripción de la características de los tiburones. Una vez leídas las dos oraciones, el sujeto estudia otras cuatro para decidir una posible continuación. Dos de estas oraciones comparten el tema y la organización retórica, son la oraciones denominadas “Blanco”

Oraciones Los ojos de los tiburones Mako se sitúan en la profundidad de su cabeza.

Blanco

La boca de los tiburones Mako tiene varias filas de dientes.

y las otras dos conservan el tema pero bajo una nueva relación, en este caso la de *descripción/secuencia*. (Oraciones distractoras)

Oraciones Hay varios pasos para pescar un tiburón.

Distractoras

Primero, es importante localizar un área del océano en que viven.

Englert y Hiebert encontraron que el reconocimiento de estos patrones aumentaba con la edad de los sujetos y estaba en función de su nivel de competencia. Pero desgraciadamente, las oraciones distractoras, además de indicar un cambio en el patrón organizativo, introducen otro cambio no buscado: un cambio temático. Obsérvese que en ellas se sigue hablando de los tiburones Mako, pero, ahora, de la pesca de los tiburones Mako y no, como en las dos primeras oraciones y en las oraciones blanco, de los rasgos físicos de los tiburones. De esta manera, los sujetos pueden guiarse para rechazar las oraciones distractoras no por el cambio de organización que introducen, sino por el cambio de tema.

Otra cuestión que debemos plantearnos es si existe o no un orden de adquisición de las diferentes relaciones retóricas. Meyer

(1985) ha sugerido que las estructuras retóricas difieren en cuanto a la fuerza y número de sus restricciones. Así, por ejemplo, la relación de *respuesta: problema/solución* plantea un mayor número de restricciones –relación temporal, causal y solapamiento entre la información incluida en las categorías *problema* y *solución*– que la *causativa* –que sólo exige una relación temporal y causal entre los antecedentes y consecuentes–. La organización *causativa* es, a su vez, más exigente que la *comparación*; y ésta, por su parte, más que la *descripción*, que no plantea la necesidad de una relación explícita entre los componentes. Naturalmente, las relaciones con mayor número de exigencias tienen una mayor eficacia para articular la información en la memoria, así como para recuperar esa misma información en un momento dado. Meyer ha demostrado, por ejemplo, que si un contenido determinado se organiza a través de la relación *causativa* se recuerda mejor que si aparece organizado mediante una colección de atribuciones o descripciones (Meyer, 1977).

Ahora bien, la cuestión que nos hemos planteado es si existe algo así como una secuencia evolutiva en la adquisición estos esquemas retóricos. Desde un punto de vista teórico podríamos esperar, puesto que a mayor potencia también hay mayor complejidad, una relación inversa entre la secuencia de adquisición y el gradiente de potencia de cada relación; pero ocurre también que las relaciones más potentes pueden ser más llamativas. No debe extrañar, por tanto, que los datos sean un mezcla de ambos aspectos: potencia y saliencia de las distintas organizaciones:³

- 1) Tanto Englert y Hiebert como Meyer y Freedle (con poblaciones adultas) encuentran que la estructura de descripción es la más difícil de manejar. Y como se recordará es de todas las relaciones la que prescribe relaciones menos específicas. Esta mayor dificultad no puede explicarse entonces por la complejidad de la relación, sino por que es poco llamativa.

³ Para evitar posibles equívocos quisiéramos resaltar que no nos estamos refiriendo a la adquisición de la noción de "causa" o "semejanza", sino a la posibilidad de reconocer que un texto está organizado como un sistema causal o como una comparación que es algo muy diferente.

- 2) Parece también demostrado que la relación de secuencia es relativamente fácil de detectar. Por un lado, tal relación especifica relaciones temporales entre los acontecimientos, y en ese sentido es más potente que la relación de descripción. Además, una organización temporal entre hechos, acontecimientos o acciones debe resultar familiar a los niños más pequeños debido a su experiencia con los relatos. De hecho los primeros textos escolares adoptan la forma de pseudonarraciones (véase el trabajo que reseñamos de Bisanz y Voss 1981) y la competencia con las narraciones precede evolutivamente a la competencia con los textos expositivos (Bereiter y el grupo de Ontario, citado por Calfee y Curley, (1984); y Freedle y Hale (1979)).
- 3) En cuanto al resto de las relaciones retóricas los datos son menos precisos. Englert y Hiebert no consideraron ni la *causativa*, ni *problema solución*. Meyer y col. (1980) han sugerido que sólo un 22% de los alumnos de 9º utilizan la organización del propio texto (*problema/solución* y *comparación*). Los datos de Englert y Hiebert sugieren que la relación de *comparación* y contraste es tan difícil de manejar como la *descripción*, y sin embargo, con una tarea diferente Righel y col. (1987) demuestran que es la más fácil de localizar.

Hay que reconocer que es muy difícil separar forma y contenido (véase un intento reciente en Ohlhausen y Roller, 1988), de ahí lo contradictorio de los resultados. Lo que sí podemos plantearnos, aunque sea en términos generales y especulativos, es el proceso de adquisición de estos conocimientos sobre la organización textual:

- a) Así, parece razonable creer que en un primer momento estas formas organizativas o retóricas no puedan ser "aisladas" o reconocidas al margen del contenido que organicen; por eso, si el lector tiene un buen conocimiento sobre el contenido de un texto, podemos esperar que se apoye en esos conocimientos para desentrañar la lógica del texto.
- b) Podemos también asumir que experiencias repetidas de este tipo precipiten el descubrimiento de ciertas regulari-

- dades formales que, sólo en último término, acabarán por constituir una fuente independiente de conocimientos.
- c) Cuando se alcance ese punto, el lector podrá reconocer la organización retórica de un texto sin necesidad de interpretar completamente su contenido; esto ocurriría si el lector es capaz de reconocer la organización del texto: “bueno, este es el *problema* que se plantea”, incluso aunque la naturaleza de ese problema le resulte imprecisa.
 - d) Un nivel más avanzado de esta autonomía progresiva de lo formal frente al contenido lo constituye la estrategia de avanzar en textos “difíciles” tratando de localizar en primer lugar la lógica del autor, y dejando a una segunda lectura el análisis de los contenidos.

RESUMEN

En este capítulo hemos tratado de sintetizar la concepción más extendida sobre las estructuras de conocimientos de nuestra memoria. La teoría de los esquemas. Se trata de un tema mucho más conocido que el resto de las cuestiones que se abordan en este libro, y del cual existe una abundante bibliografía y otras síntesis en castellano a las que remitimos al lector (de Vega, 1984; García Madruga y Cordero, 1987). El núcleo de este capítulo ha consistido en estudiar una de las fuentes que alimentan las diferencias entre lo que los sujetos de buena y pobre comprensión obtienen de los textos: la riqueza, amplitud y diversidad del fondo de conocimientos. En la primera parte del capítulo hemos intentado hacer ver el impacto del fondo de conocimientos sobre la comprensión y el recuerdo, y nos hemos detenido en un aspecto particular de ese fondo de conocimientos: los conocimientos sobre cómo los textos están organizados. En la segunda parte del capítulo hemos aludido a las deficiencias en este ámbito de los sujetos de pobre comprensión: estas deficiencias aluden a la menor extensión de ese fondo y a la menor disponibilidad; y por lo que se refiere a los conocimientos sobre las estructuras textuales, hemos señalado las mismas deficiencias: menos desarrollo y/o disponibilidad.

CAPITULO 3

PROCESOS Y ESTRATEGIAS EN LA COMPRESION DE TEXTOS

1. ESTRATEGIAS DE LOS LECTORES CAPACITADOS

La tarea que nos proponemos abordar en este capítulo es explicar cómo un lector puede llevar a cabo la labor de comprender un texto en el tiempo real de la lectura, un tiempo que intuitivamente nos parece muy breve, sobre todo si consideramos la naturaleza de los procesos implicados.

- 1) analizar perceptivamente las señales escritas,
- 2) reconocer dichas señales,
- 3) atribuir un significado a las señales escritas,
- 4) organizar estos significados en proposiciones,
- 5) reconstruir las relaciones entre tales proposiciones,
- 6) extraer el significado general de una secuencia de proposiciones,
- 7) asignar esas macroproposiciones a una categoría funcional,
- 8) construir un modelo de la situación en la que los hechos denotados tengan o posean alguna virtualidad.

Todos estos procesos obligan a considerar una variada y amplia gama de conocimientos. En primer lugar, conocimientos sobre el lenguaje: sobre las formas y significados de las palabras, sobre las reglas que permiten combinar esas formas/significados y sobre los medios o sistemas mediante los que representamos el lenguaje oral en la escritura. Por otro lado, conocimientos generales sobre la acción humana y el mundo físico en distinto grado de abstracción. Y finalmente, conocimientos sobre las propiedades de los textos y discursos.

Otra cuestión a considerar es cómo se conjuntan estos procesos durante la lectura. Hay dos principios que pueden explicar el alto grado de coordinación necesario: el **supuesto de inmediatez** y el que los procesos se ejecutan de un modo **interactivo**.

Según el **supuesto de inmediatez**, la interpretación de cada uno de los elementos de un texto, sean éstos palabras, oraciones, párrafos etc, se lleva a cabo partir de datos limitados e incompletos. Esto quiere decir que no esperamos a tener todos los datos posibles para hacernos una idea del significado de un párrafo, una oración o una palabra, y que más bien construimos, hipotéticamente, ese significado tan pronto como nos es posible. Marcel Just y Patricia Carpenter, que son los que han introducido este principio, han podido demostrar, estudiando las fijaciones oculares de lectores, que cuando una palabra introduce una nueva unidad temática, aumenta "de inmediato" el tiempo que se tarda en leerla. Este aumento se produce, por tanto, antes de que el lector pueda considerar el resto de las palabras que dan cuerpo a esa "naciente" idea global. Esto constituye un indicador de que la construcción de las macroproposiciones se lleva a cabo -tentativamente, por supuesto- en cuanto se reconoce su existencia o necesidad.

David Rumelhart (1984), por citar otro ejemplo, ha demostrado que las palabras que suscitan la evocación de los conocimientos claves para comprender un texto suponen un tiempo de lectura superior al que cabe esperar por sus características invariantes (forma ortográfica, familiaridad, etc.). Esto indica, a su vez, que los lectores aventuran ese marco o esquema interpretativo atendiendo a evidencias limitadísimas que, obviamente, deben ser evaluadas, confirmadas, descartadas o pulidas en función del resto de la información.

El segundo supuesto establece que los diferentes procesos tienen lugar de forma **interactiva**. Si volvemos a considerar la lista de procesos componentes, podemos tener la impresión de que existe un orden necesario en el que cada proceso puede ejecutarse sólo si los precedentes han sido llevados a cabo. Desde esta perspectiva, la lectura comenzaría por el análisis de la forma de los estímulos y recorrería paso a paso, secuencialmente, el resto de los procesos. Alternativamente, podemos también imaginar el orden inverso: un lector reconoce que un pasaje es un cuento, activa el esquema retórico de un cuento, desde ese esquema anticipa la macroestructura, que guía entonces el procesamiento de las oraciones. En el primer planteamiento, la lectura se concibe como un proceso *ascendente, de abajo/arriba*, cuyo prototipo es el modelo desarrollado por Laberge y Samuels (1974). En la otra visión se concibe la lectura como un proceso *descendente* o de *arriba/abajo* (Goodman, 1976; Smith, 1973).

Al hablar de modelos *interactivos* (McClelland, 1979; Lesgold y Perfetti, 1981) de la lectura, lo que se defiende es que ambos tipos de procesos intervienen a la vez. Así, pueden darse casos de *colaboración* (Thibedeau, Just y Carpenter, 1982) entre los diversos procesos, como ocurre cuando el análisis sintáctico, por un lado, y el semántico, por otro, reúnen evidencias para determinar la naturaleza de un determinado elemento textual. Otro ejemplo de colaboración entre los distintos procesos lo encontramos en la facilitación que la información contextual (un proceso de nivel superior) proporciona al reconocimiento de las palabras (un proceso de bajo nivel).

Hay sin embargo ciertas limitaciones en esta colaboración (McClelland, 1979). Los procesos de menor nivel pueden llevarse a cabo sin ejecutar los más complejos. Es lo que sucedería si leyéramos un texto basándonos exclusivamente en la descodificación o desciframiento de los estímulos gráficos; no es muy recomendable, pero es posible. Un proceso descendente o de mayor nivel, sin embargo, no puede llevarse a cabo sin la información proporcionada por los de bajo nivel. Por muy duchos que seamos, tenemos que mantener "algún" contacto perceptivo con el texto.

Otra cuestión es que no todos los procesos parecen exigir los mismo "gastos" o recursos. Al menos para los lectores competentes, está demostrado que los procesos más básicos requieren menos

atención que los más complejos Kieras (1981), por ejemplo, ha demostrado que el tiempo de lectura de una oración puede variar de 3.802 mlsg., cuando la tarea de los sujetos es leer el texto para recordar, a 1.817 mlsg. cuando la tarea es leer para elegir el tema del párrafo, o tan sólo 1.525 mlsg. si se lee el mismo párrafo sin ninguna instrucción específica. A partir de estos datos cabe razonar que puesto que en las tres condiciones mencionadas es necesario leer el texto completo, todos los sujetos, independientemente de la condición, tienen que reconocer las palabras del texto, acceder a su significado, analizar la estructura sintáctica de la oración, construir el significado proposicional de cada una de ellas. Todos estos procesos, que están presentes en las tres condiciones reseñadas y en cualquier otra situación de lectura, no demandan, sin embargo, muchos recursos cognitivos. Obsérvese que como máximo precisarían 1.525 mlsg. —que es el tiempo que dedican a cada oración los sujetos que leyeron el texto sin ninguna instrucción—; y si consideramos que la diferencia de tiempos entre la primera y tercera condición ($3.802 - 1.525 = 2.277$) puede expresar los recursos dedicados a memorizar o asegurar un mejor recuerdo, resulta que estas últimas actividades, que son como vemos optativas, requieren más recursos cognitivos que aquéllas que podemos considerar inherentes a la lectura.

En lo que sigue, y a pesar de que hay abundante evidencia empírica de cada uno de los procesos enumerados anteriormente, centraremos nuestro esfuerzo en cuatro componentes: 1) el reconocimiento de la progresión temática, 2) la construcción de la macroestructura textual, 3) el uso de la organización textual y 4) los procesos regulatorios. Estas son precisamente las actividades que consideraremos en los programas de instrucción.

Construcción de la microestructura: progresión temática

Uno de los procesos básicos implicados en la comprensión de los textos consiste en extraer de las oraciones del texto sus significados proposicionales (ideas elementales) y las relaciones inmediatas o lineales entre ellos. La microestructura, en una palabra. Kintsch y van Dijk (1978) sugieren que para asegurar esta cohe-

rencia (coherencia local) entre las sucesivas proposiciones, los lectores tratan de establecer una continuidad argumental entre ellas, y relacionan este tipo de coherencia con la articulación pragmático-semántica, tema/comentario, tema/rema, tópico/comentario o información dada/información nueva (Bates y MacWhinney, 1979 y 1982, han revisado las diferentes aproximaciones a estos conceptos).

La noción básica implicada en la estructura tema/comentario consiste en diferenciar en toda oración/enunciado entre aquello de lo que se habla, que es información dada, presupuesta o simplemente ya introducida: el tema; y aquéllo que añade información al tema, esto es, lo nuevo, lo que se predica del tema: el comentario. Cuando decimos "continuidad temática o argumental" no hacemos sino extender esta relación básica a un conjunto de proposiciones.

Danes (citado por Bernardos: 1982) se refiere a esto mismo con el término **progresión temática**, dentro de la cual se distinguen distintas formas de sucesión o progresión. La primera consiste en que a un mismo tema se le asignen nuevos remas o comentarios. Las dos primeras oraciones de "Los superpetroleros" analizadas en el capítulo 1 son un ejemplo de esta primera forma de progresión.

Otra forma de progresión o continuidad tiene lugar cuando el comentario de una proposición se convierte en tema de la proposición que sigue a la primera. Supongamos que la oración

/Los romanos construyeron acueductos y puentes/,

se continuase en el texto mediante:

/Los acueductos romanos han resistido muy bien el paso del tiempo/,

Puede verse que siendo */acueductos/* una parte del comentario de la primera oración, en la segunda funciona como tema.

La tercera forma de sucesión temática consiste en que el comentario de una proposición se reinterprete como compuesto por varios constituyentes que, de forma sucesiva, se convierten en temas. Así, si el párrafo continuara con la oración:

/Los puentes romanos todavía subsisten, y en gran número, en la geografía española/

constatamos que el comentario de la oración:

/Los romanos construyeron grandiosos acueductos y puentes/

se han descompuesto en dos constituyentes */acueductos/ /puentes/*, que por orden van a desempeñar la función de tema en las oraciones siguientes.

En la cuarta forma de sucesión se introduce un nuevo tema que por tanto no tiene una continuidad directa con el curso anterior de la progresión:

/hoy no construimos así de bien/.

Además, Danes señala que esta continuidad puede ser inmediata, como en todos los casos anteriores menos el último, o a distancia, si lo que se tematiza es una articulación completa Tema/Rema, o una sucesión previa de proposiciones.

Todo lo que vamos diciendo parece más un asunto lingüístico que un proceso o actividad cognitiva. Sin embargo, si cruzamos la barrera cada vez más sutil que separa los textos de sus intérpretes, podemos observar que esta articulación constituye una guía para que el lector prosiga los caminos trazados en el texto:

“el tema sirve para señalar con qué fragmento de la información ya establecida debería la proposición actual (actualmente procesada) ser conectada en la memoria a corto plazo”. (van Dijk y Kitsch, 1983, p. 169)

Si lo que se afirma en esta cita lo expresamos en forma de un hipotético coloquio con uno mismo, diríamos “Siempre te hablan de algo. Busca ese algo, bien en el contexto inmediato, bien en la representación que ya tienes en tu memoria de los que has oído o leído, bien en lo que te parezca más probable desde lo que tú sabes. En cualquiera de los casos ese algo es la pieza clave para construir y enlazar la siguiente idea”.

Por eso, cuando después de leer la oración

/Los romanos construyeron magníficos puentes./

se aborda la lectura de:

/los cuales han resistido el paso del tiempo/

el lector, siguiendo la autoinstrucción general que acabamos de formular, debe concebir al enfrentarse con la segunda oración: “ahora se me habla de los puentes y de esos puentes se dice que han resistido el paso del tiempo”.

Macrorreglas

Kintsch y van Dijk (1978) y Van Dijk (1980) han identificado tres operaciones o macrorreglas que permiten derivar el significado global o la macroestructura de los elementos locales. Básicamente son tres, aunque se admiten algunas matizaciones.

La primera macrorregla es la de SUPRESION, y mediante ella, dada una secuencia de proposiciones (sean esta del texto o de nuestra representación interna del texto) se suprimen aquéllas que no son una condición interpretativa para el resto de las proposiciones de la secuencia. Debe añadirse a esta definición que las proposiciones suprimidas u omitidas en la macroestructura denotan hechos que pueden considerarse como propiedades habituales o normales del hecho global generado mediante este mecanismo.

Cabe la posibilidad de que la macroproposición de un párrafo aparezca expresamente en sus estructuras de superficie. En ese caso decimos que el párrafo posee una oración temática. Y si esto ocurriera, el lector podría suprimir el resto de las proposiciones/oraciones, seleccionando la oración temática como macroproposición del párrafo. Esta operación puede concebirse como una forma de SUPRESION, pero también puede convenir diferenciar esta operación de la anterior y hablar así de SELECCION.

Otra macrorregla es la GENERALIZACION. Mediante ella, dada una secuencia de proposiciones, sustituimos los conceptos incluidos en esa secuencia por un concepto supraordenado. Una restricción importante es que el concepto supraordenado debe ser la generalización más pequeña posible para los elementos sustituidos, de otra manera un número limitadísimo de conceptos (“cosas”, “objetos”, etc.) podría sustituir cualquier conjunto de elementos textuales. A título de ejemplo, las oraciones anteriores sobre los romanos podrían condensarse en la expresión /los romanos hicieron muchas cosas/; por la misma razón, este libro también trata de muchas cosas; y ¿qué no es una cosa?. En otras palabras,

si el concepto supraordenado se aleja demasiado de los elementos textuales, el resumen así construido carece de sentido e impide que se individualice la información textual, que es otra de las funciones de la macroestructura.

En el caso de la CONSTRUCCION, una secuencia de proposiciones es reemplazada por otra, totalmente nueva, que está implicada por el conjunto de las proposiciones a las que sustituye. El término clave de esta definición es "implicada por el conjunto", con ello se quiere hacer ver que la proposición 'construida' alude a los mismos hechos que el conjunto de la secuencia.

Veamos algunos ejemplos. Supongamos que en una secuencia de oraciones/proposiciones están presentes los términos {*casa, iglesia e instituto*}. Tal como en este pequeño párrafo:

/Los balcones de las casas estaban engalanados. Lo mismo ocurría con el instituto y la torre de la iglesia/

Todos estos términos, {*casa, iglesia, instituto*}, que aparecen en el texto y conforman su microestructura, pueden sustituirse por el término {*edificios*} y formar esta idea global:

/Todos los edificios estaban engalanados/.

En este caso podemos observar que cada elemento sustituido de la base del texto implica al concepto supraordenado. Así *casa* - - - > *edificio*; *iglesia* - - - > *edificio*; *instituto* - - - > *edificio*. De esta manera, *edificio*, por GENERALIZACION, puede sustituir a {*casa, iglesia e instituto*}.

En el caso de la CONSTRUCCION la implicación no se verifica entre cada elemento sustituido y el sustituto, sino entre 'la secuencia completa' de los elementos sustituidos y el término construido que los reemplaza. Esto último queda ilustrado si el siguiente párrafo:

{/Juan sacó las entradas tras una larga espera en la cola/ /Después entró en la sala/ /Cuando se sentó en su asiento se apagaron las luces y las imágenes empezaron a brotar en la pantalla/}

fuese reemplazado por la proposición expresada en la oración:

/Juan fue al cine/.

Puede observarse que tomadas una a una, las proposiciones respectivas no implican la proposición construida, o, en otras palabras, que se requiere del concurso de todas ellas para aceptar la sustitución. En el caso de la construcción, por lo tanto, la secuencia de proposiciones sustituida debe especificar los componentes básicos de la proposición sustituta, si bien para determinar cuáles son esos componentes básicos es necesario operar con cierta flexibilidad.

Ahora bien, ¿cómo determinar que los componentes esenciales de un concepto han sido expresados y como consecuencia pueden dar lugar a la macrorregla de integración? Es evidente que sólo desde el conocimiento del mundo puede establecerse algo semejante. Pero lo mismo ocurre en el caso de las otras macrorreglas: sólo desde un conocimiento previo podemos determinar que una proposición no es relevante para interpretar otras y puede omitirse, o que un concepto incluye a otros como ejemplares o instancias particulares.

La estrategia estructural

La estrategia estructural alude al reconocimiento y uso de la organización textual. Bonnie Meyer ha sido quien ha formulado con especial claridad este tipo de estrategia, cuyos componentes son los siguientes:

- 1) Reconocer la organización retórica del texto que está siendo objeto de estudio. Este reconocimiento ha de verse como un proceso tentativo (basado en partículas como “un problema”, “por tanto”, así como en el contenido del texto) y sujeto a revisiones y confirmaciones según los sucesivos datos del texto son analizados e interpretados.
- 2) Activar nuestros conocimientos sobre tal organización. Conocimientos en los que se especifican las categorías básicas (antecedente, consecuente problema, etc.) de la misma y sus interrelaciones.
- 3) Codificar la información textual dentro de las categorías del esquema activado, distribuyendo los contenidos dentro de ellas.

- 4) Utilizar ese mismo esquema organizativo como un plan para recordar la información cuando sea necesario.

Meyer (1984) ha modelado estos pasos mediante el diagrama de flujo de la página siguiente.

Una cuestión de gran interés es determinar qué ocurre si se eliminan las claves que pueden facilitar la selección de un esquema. Imaginemos, por ejemplo, la aplicación de los pasos de la estrategia estructural al texto de "Los superpetroleros" bajo estas dos condiciones: En un caso se presenta el texto con el título: "**Algunas soluciones al problema de los superpetroleros**", y en otro, con el título menos explícito en cuanto a la organización retórica: "**Los superpetroleros son noticia**".

Veamos a continuación lo que puede ocurrir en ambos casos. Para evitar confusiones el lector puede revisar los pasos de la estrategia estructural y detenerse en el paso o componente: "**COMPRUEBA EL PLAN ENFATICO, LA ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL TITULO**", que es donde se inicia realmente la estrategia. En la columna de la izquierda aparecen los resultados de la aplicación de este paso cuando se presenta el título explícito, mientras que en la columna de la derecha pueden leerse los resultados cuando el título es menos preciso.

TITULO (específico):	TITULO (impreciso):
Algunas soluciones al problema de los superpetroleros	Los superpetroleros son noticia
El título sugiere el esquema problema/solución	El título sugiere comentarios sobre los superpetroleros, y por tanto el esquema: descripción

De estas expectativas de interpretación, se derivan diferentes expectativas sobre el desarrollo del texto:

expectativa	expectativa
Algunas soluciones y descripción del problema con sus causas y consecuencias.	Poco más que algunas características del tema superpetroleros.

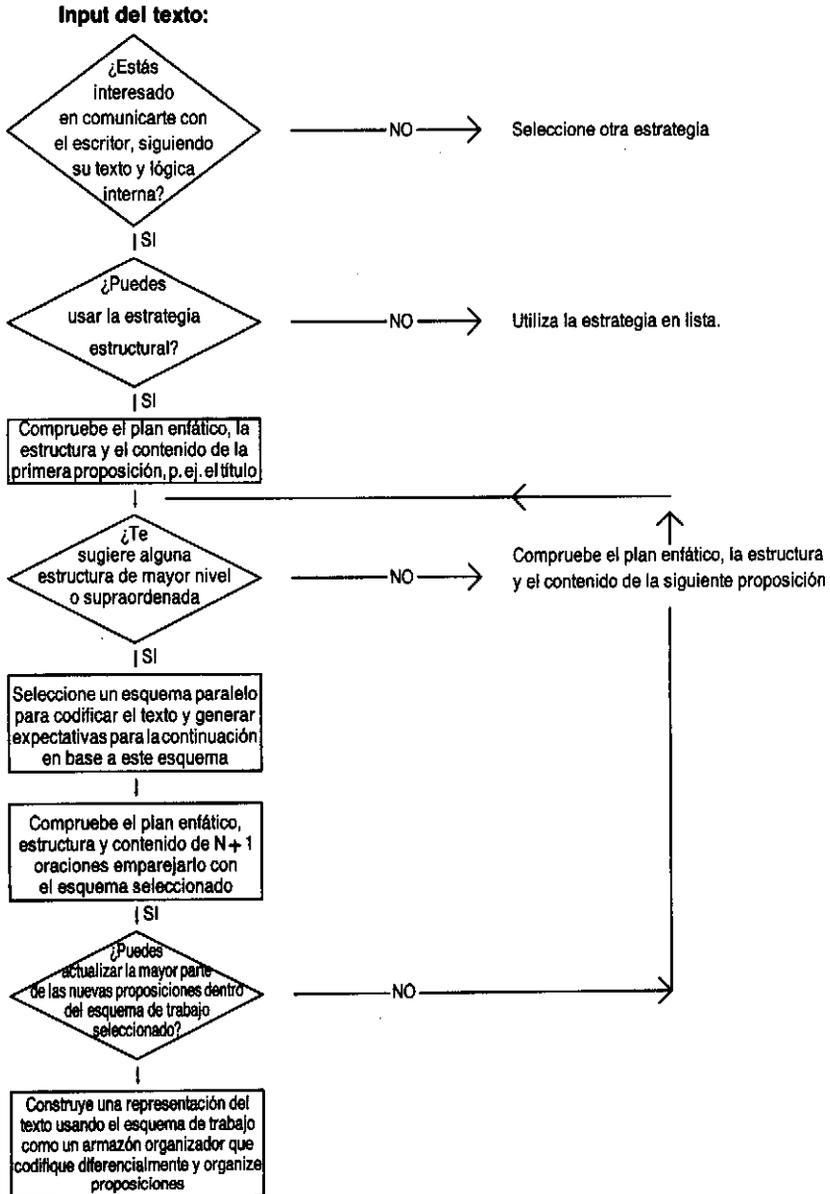


FIGURA 3.1. Diagrama de flujo de la estrategia estructural. Tomado de Bonnie de Meyer (1984).

Veamos ahora lo que ocurre al analizar la primera oración en las dos versiones del texto aplicando el componente de la estrategia estructural: "COMPRUEBA EL AJUSTE ENTRE LAS EXPECTATIVAS Y EL CONTENIDO, ESTRUCTURA Y ENFASIS DE LA PRIMERA ORACION".

"Un problema es la prevención de los vertidos de petróleo de los superpetroleros"

En la oración se confirman las expectativas sobre la descripción de un problema; esto determina una alta probabilidad de codificar esta información.

"La prevención de los vertidos de petróleo de los superpetroleros es necesaria"

Las expectativas no encuentran confirmación. La oración sugiere existencia de un problema con las categorías causa y consecuencia. Ha de buscarse confirmación.

Adaptado de Meyer, 1985.

Obsérvese que desde el punto de vista del contenido no hay diferencia entre las oraciones de las dos versiones, pero en la primera versión (la que presentamos en la columna izquierda) aparece la señal retórica: "un problema", y en la otra versión no.

Como podemos comprobar, la diferencia entre las dos reconstrucciones reside en que uno de los textos, el que posee un título preciso y diversas señales, permite anticipar adecuadamente el esquema organizador, mientras que en la otra versión, por carecer de señales retóricas, induce dos esquemas diferentes que deben ser evaluados y reconsiderados hasta descartar uno y confirmar el definitivo. Es fácil prever que este proceso adicional de revisión e interpretación afecta negativamente al desarrollo de la interpretación.

Estrategias de regulación

Además de estas estrategias específicas, la comprensión implica una compleja interacción y coordinación entre ellas según sea la meta o metas que guían la interpretación. Normalmente no somos conscientes de que intervengamos activamente durante la interpretación del material, ya que las estrategias y procesos que hemos señalado, así como los principios o supuestos que los regulan,

pueden explicar esa marcha silenciosa y fluida que acompaña habitualmente la comprensión (Resnick, 1984). Pero ocurre que en muchas ocasiones descubrimos inconsistencias y lagunas, y eso se traduce en una marcha lenta y concienzuda, en la que experimentamos la sensación de un "esfuerzo tras el significado". ¿Qué hacemos en esos casos? Debemos resaltar que son muy frecuentes cuando se trata de textos expositivos cuya función es transmitir nuevos conocimientos y conceptos.

Para explicar la actividad de nuestra mente en tal situación, hemos de introducir nuevas actividades cuya función es *supervisar* la marcha del proceso, *detectar* y *localizar* el origen de las dificultades, *autocomprobar* la adecuación de las interpretaciones construidas, desechar las que resulten inconsistentes, buscar nuevas fuentes de conocimiento, etc. Todas estas actividades se denominan estrategias de *autorregulación*, y operan sobre los procesos componentes (reconocer señales escritas, asignarles un significado, organizar esos significados en proposiciones, construir la macroestructura, etc.). Estas estrategias, al contrario que las actividades que ellas mismas regulan, operan en cualquier actividad mental compleja.

Britton, Glynn y Smith (1985) se han referido a estas actividades con el término "*procesos de dirección de la memoria*" ("memory management processes"). La función de estos procesos es regular el tráfico de los contenidos y programas en el espacio de la memoria de trabajo, de manera que se coordinen los procesos y los conocimientos necesarios para atender a las exigencias de interpretación planteadas por el texto.

De forma más específica, Britton y col. distinguen dos tipos de procesos de dirección: los procesos de *prebúsqueda* ("Pre-fetching") y los procesos de *búsqueda* ("Fetching"). Los primeros se caracterizan porque permiten activar los contenidos necesarios para asegurar la interpretación de un texto antes de que sean necesarios (si Britton y col. nos permiten, se activan "top down" o descendentemente). Los procesos de *búsqueda*, por el contrario, seleccionan los contenidos o programas cuando la tarea de interpretación los ha revelado ya como necesarios. Son elementos, en definitiva, que se echan en falta y deben ser buscados.

Los procesos de *prebúsqueda* suponen ciertas ventajas, pues si los elementos necesarios para interpretar el material están dispo-

nibles de antemano, la lectura no se ve interrumpida por la necesidad de tener que buscar y seleccionarlos. Sin embargo, una prebúsqueda completa de todos los elementos es imposible. Por un lado, no habría espacio suficiente para ello en la memoria de trabajo; y por otro lado, es del todo imposible prever la totalidad de los conocimientos y programas necesarios para comprender un texto. Además, si un elemento es seleccionado antes de su uso, durante ese intervalo ocupa espacio en la memoria de trabajo en detrimento de otros componentes o contenidos.

Los procesos de dirección de *búsqueda* son necesarios cuando se ha de interpretar textos que introducen al lector en temas poco familiares y en los que resulta imposible anticipar los conocimientos apropiados. Tienen, sin embargo, el inconveniente de interrumpir la fluidez de la lectura y consumir recursos importantes que no pueden dedicarse a otros aspectos rutinarios. Britton y *col.* incluyen dentro de los procesos de búsqueda las siguientes actividades: operaciones para detectar la necesidad de nuevos elementos informativos (vg: la comprensión de cierto párrafo exige tener en cuenta información previa del texto o de los conocimientos del lector), operaciones para encontrar esos elementos, operaciones para traerlos a la memoria de trabajo, operaciones de decidir qué otro elemento actualmente residente en la memoria de trabajo debe desalojarse, operaciones para transferir información a la MLP.

Collins, Brown y Larkin (1980) han abordado esta misma cuestión en un artículo excelente a través del cual podremos abordar un problema que hasta ahora no hemos considerado en este capítulo: la construcción de un **modelo de la situación** a partir de la información del texto. Collins y *col.* trabajaron con textos de difícil interpretación y pedían a los sujetos (dos sujetos en realidad) que describieran su proceso de comprensión tras haberlo leído entero. Consideremos uno de esos textos:

“El dejó caer 5 dólares en la ventanilla. Ella intentó darle 2,50 dólares, pero él no quiso cogerlos. Cuando entraron dentro, ella le llevó una gran bolsa de palomitas”.

Los sujetos que participaron en el estudio describen su proceso de interpretación en estos términos. La primera oración les

lleva a localizar la acción del texto en una ventanilla de apuestas o en la ventanilla de sacar entradas en el teatro. La segunda oración no confirma ese esquema y, además, plantea el problema de construir un referente para el pronombre "ella"; una posibilidad es considerar que ella refiere a la encargada de las apuestas o del despacho de entradas, pero no hay manera de conjugar esta inferencia con la negativa de "él", que se supone que refiere al mismo personaje del primer pronombre, a aceptar la entrega de 2,50 dólares. ¿Parece un puzzle? La tercera oración ofrece elementos para aclarar las cosas. Desde luego, "ella" no se refería a ninguna encargada (en ningún esquema de ir al teatro se especifica que el encargado(a) de despachar los billetes acompañe al salón de proyección al cliente, y menos aún que le obsequie con la misma cantidad que cuesta la entrada (si es que una gran bolsa de palomitas cuesta 2,50 dólares). No. "Ella" acompañaba a "él".

¿Cómo se enfrentan, en definitiva, los sujetos a este texto? En primer lugar, y básicamente, tratando de resolver todas las cuestiones que el modelo inicial plantea; y si esas respuestas no son halladas porque la asignación de un valor (ella es la encargada) es contradictorio con la asignación de otros valores (no existe un mundo posible, una situación, en la que ambos valores puedan coexistir) o porque no se encuentra un valor satisfactorio a alguna autopregunta, el modelo es rechazado o reformulado. Para ahorrar espacio, el procedimiento de construir un modelo plausible se asemeja a los procedimientos de resolver un crucigrama o *resolver un problema*. Se trata por tanto de confluir progresivamente hacia un modelo en el que cada elemento encuentra apoyo y concordancia con el resto. Desde este punto de vista, la comprensión de los textos es un caso particular de la resolución de problemas.

Otra manera de referirnos a estos procesos es bajo el término *metacognición*. Para comportarse como los sujetos de Collins y col. es necesario ser capaz de reparar o tomar conciencia de que el nivel de comprensión alcanzado en un momento dado es insuficiente (*supervisión*), que es necesario poner en juego otros recursos o actividades (*probar, revisar y evaluar* las estrategias de aprendizaje), que es necesario planificar el siguiente paso (*planificación*), o, finalmente, que debe comprobarse la ejecución de los movimientos o actividades que se ha decidido iniciar (*comprobar*). (Bown y col. 1983; Baker y Brown, 1984 a y b). Además, se requieren los cono-

cimientos estables y constatables, sobre nuestro propio conocimiento: conocimientos sobre las *metas* diversas de la lectura, las *estrategias* disponibles y su uso diferencial, sobre las propias *capacidades* o sobre la naturaleza de las diversas *tareas* de ese ámbito.

2. ESTRATEGIAS CARACTERISTICAS DE LOS ESCOLARES CON POBRE CAPACIDAD DE COMPRESION

¿Qué ocurre con los escolares que no comprenden bien? ¿Qué es lo que no hacen bien? En rasgos generales, podríamos anticipar que los sujetos menos capaces se caracterizan por un *tratamiento individualizado* de cada unidad informativa y por un procesamiento *lineal* del texto. Ambos aspectos se ponen de relieve en dos estrategias que examinaremos con algún detalle: la estrategia de *suprimir y copiar* y la *estrategia de listado*. Por otro lado, los escolares menos capaces se caracterizan por una concepción muy limitada y relativamente rígida de la lectura y la comprensión, así como por su incapacidad para evaluar su propia actividad como lectores.

La capacidad para generar el significado global

Brown, Day y Jones (1983) han descrito una forma de resumir los textos que es típica de los escolares inmaduros: la estrategia de *suprimir y copiar* ("copy-delete strategy"). Esta estrategia, como su propio nombre indica, consiste básicamente en construir resúmenes eliminando aquellos aspectos que no son por sí mismos importantes y en copiar literalmente todos aquéllos que sí lo son o lo parecen. Hay tres aspectos o componentes implicados: 1) el texto se analiza de forma lineal, 2) cada elemento extraído del texto se evalúa por su valor en sí mismo —no por su valor en relación al resto de las ideas— y 3) aquellos elementos que sobreviven a la evaluación de importancia/interés son copiados literalmente.

Esta estrategia guarda ciertas distancias con las macrorreglas de las que hemos hablado en este mismo capítulo. Así, la macrorregla de *omisión* es la más próxima a la estrategia de *suprimir y*

copiar. Cabe predecir, por tanto, que aquellos textos o párrafos cuya idea global pueda derivarse mediante la aplicación de la macrorregla de omisión serán accesibles a los sujetos más inmaduros.

La macrorregla de *selección* posee uno de los rasgos de la estrategia de *suprimir y copiar*, la copia directa de una oración temática, pero para aplicar esta macrorregla es necesario considerar, globalmente, todo el párrafo –la oración temática debe concebirse como sustituta de todas las oraciones– y eso supone prescindir de la linealidad.

La macrorregla de *generalización* comparte con la “copy-delete” la linealidad o secuencialidad, ya que para generalizar es necesario operar sobre una **lista** de elementos (instituto, iglesias, casas) y sustituirlos por su concepto supraordenado (edificios). Sin embargo, en este caso el propio lector debe aportar por sí mismo el término o términos supraordenados y no meramente copiar lo que figura en el texto. Finalmente, la macrorregla de *integración* o *construcción* se aleja en las dos dimensiones que estamos considerando: no es posible un procesamiento lineal –la integración implica la consideración global del párrafo–, y tampoco cabe la copia literal de las estructuras de superficie del texto, ya que en esta macrorregla el resumen es construido por el lector.

Estas deducciones se han confirmado en diversos estudios, lo que nos permite establecer este orden evolutivo y de complejidad: La macrorregla más difícil es la de integración, seguida por la de generalización, selección y omisión. Brown y Day(83), Williams y col. (1981, 1983, 1984) y en cierta medida Kieras (1985) y Winograd (1984/86).

Estrategia de listado

Otra posible explicación de las dificultades reseñadas es que los sujetos no saben aprovecharse de las claves que el propio texto sugiere para señalar las relaciones entre las ideas. Bonnie Meyer como hemos señalado páginas atrás supone que los lectores capacitados reconocen la organización subyacente de los textos y usan esa organización para ordenar e interrelacionar la información en la memoria y planificar el recuerdo. En eso consiste la *estrategia estructural*. Los sujetos menos capaces, según esta misma autora,

no pueden de reconocer los patrones organizativos básicos ni utilizarlos durante la comprensión y el recuerdo. En lugar de operar con la estrategia estructural, actúan conforme a la *estrategia de listar los elementos textuales* (Meyer, 1984). Para que nos hagamos una idea de cuándo aparece la capacidad para operar con la organización interna de los textos, bastará con señalar que en un conocido trabajo de esta misma autora (Meyer, Brandt y Blouth; 1980) sólo un 22% de los alumnos (1º de BUP) usó en su recuerdo la organización del texto y, como puede preverse, fueron estos sujetos quienes recordaron un mayor número de unidades de significado del texto. Un resultado comparable aparece en el estudio que comentamos en el siguiente capítulo.

Richard Mayer (1985) utiliza la expresión *codificación aditiva* para referirse a los mismos fenómenos que los evocados con el término estrategia de listado. En ambos casos se lista, se acumula la información de forma inarticulada. Estas estrategias son responsables por tanto del tipo de representación mental *Tema más detalles* que analizamos en el primer capítulo.

Estrategias de control

Además de estas deficiencias para penetrar en los textos, los sujetos de menor capacidad tiene una concepción muy limitada de la comprensión y un comportamiento rígido y poco flexible. Rand Spiro (Spiro, 1980 y Spiro y Myers, 1984) señala que los sujetos menos capaces conciben la lectura como una actividad *basada en el texto*. Algo así como que *comprender es recordar lo que está en el texto*. Por otro lado, en dos extensas revisiones sobre estas cuestiones Ana Brown y Linda Baker (1984, a y b) describen otras dos características del mismo signo: 1) los escolares con pobre capacidad para comprender tienden a creer que la lectura es igual a la labor de descodificar o descifrar, en vez de una actividad dirigida a extraer el significado. (Canney y Winograd, citado por las autoras, 1984 a y b); y 2) su acercamiento a los textos es rígido e insensible a las diferentes situaciones de lectura que se plantean normalmente: leer para poder contestar a un posible examen, leer para sacar la idea principal de un texto, leer para constatar la presencia de ciertas palabras o leer para divertirse.

Otra característica, íntimamente relacionado con la concepción limitada de lo que es leer y comprender, consiste en un insuficiente control interno para determinar si algo se ha comprendido o no. El trabajo de Markman, que expusimos en el primer capítulo, demostraba que escolares de 6^o no reparan espontáneamente en las anomalías del texto. En un trabajo anterior, Markman (1977) puso a prueba esta misma capacidad observando el comportamiento de los sujetos que escuchaban una instrucción inconsistente para realizar un truco de magia. En ese caso, los sujetos, que cursaban 3^o detectaron sin dificultad la inconsistencia. Markman ha explicado que para evaluar el mensaje que propone la realización de un truco de magia basta con confrontar las instrucciones con la anticipación de los resultados previsibles de una acción, mientras que para autoevaluar el grado de comprensión de un ensayo el sujeto debe apelar a la "organización interna del pasaje, su coherencia o consistencia" (Markman, 1979, p. 644), y por eso resulta más difícil.

Podemos ver, por tanto, que cada una de las características que estamos exponiendo se remite a las otras. Si alguien no repara en la lógica que organiza la información del texto, no puede crear una representación coherente en su memoria; ésto impide, además, contar con un criterio desde el cual evaluar el grado en el que se ha comprendido el material, y esta insuficiencia, cerrando el círculo, multiplica las limitaciones de partida.

Una cuestión clave a la hora de autorregular o monitorizar el proceso de comprensión consiste en localizar con prontitud las dificultades que surgen en el propio proceso. Parece razonable suponer que sólo si se detectan las dificultades cabe tomar medidas correctivas. Hay un estudio en el que se pone de manifiesto que este razonamiento es correcto. Owings, Pettersen, Brandsford, Morris y Stein (1980) construyeron dos versiones de varios relatos. En una de ellas, que podemos denominar desorganizada, se afirmaba que un muchacho hambriento se iba a acostar, mientras que otro que estaba somnoliento decidía irse a comer una hamburguesa. En la otra versión, se respetaban las relaciones habituales entre los estados de necesidad (hambre, sueño, etc.) y las medidas tomadas por los sujetos (comer, dormir, etc.). Los sujetos de este estudio (N = 16, de 5^o) leyeron un par de relatos organizados y otro par desorganizados. Además, se distinguieron de antemano los sujetos de buena capacidad de los sujetos de pobre capacidad. Todos los

alumnos de buena capacidad —menos uno— justificaron adecuadamente la diferencia entre cada par de historias, mientras que sólo dos sujetos de pobre capacidad hicieron lo propio.

El aspecto que nos interesa subrayar de este estudio es que cuando se pidió a los sujetos que estudiaran los textos para preparar un examen posterior, los estudiantes brillantes estudiaron durante más tiempo las historias difíciles que las fáciles, mientras que el otro grupo dedicó el mismo tiempo a las dos historias. Más llamativo todavía es que el tiempo global de estudio fue igual para ambos grupos, pero los buenos estudiantes lo distribuyeron conforme a su percepción de dificultad que fue además correcta. Este último resultado, y merece la pena resaltarlo, nos indica que a pesar de que ambos grupos de sujetos trabajan por igual, los buenos alumnos aprovechan mejor su esfuerzo.

Algo parecido se desprende del trabajo Brown y Smiley (Exp. III, 1978), las autoras siguieron este procedimiento: varios grupos de estudiantes (5º 7º y 8º y 3º BUP y COU) escucharon dos veces la grabación de ciertos relatos, y tras la segunda audición los recordaron por escrito. Posteriormente se permitió que los sujetos estudiaran los textos durante un cierto tiempo, y tras ese tiempo adicional de estudio, volvieron a recordarlos por escrito. El resultado de mayor interés es que los sujetos de 5º (pero no los sujetos de los otros cursos) recordaron el mismo número de ideas centrales en los dos recuerdos. De nada les sirvió, por tanto, el tiempo extra de estudio. Es importante destacar, que esos mismos sujetos se habían mostrado incapaces en un estudio anterior de distinguir el grado de importancia de las ideas de un texto. Se trata de un resultado dramático porque demuestra que los sujetos inmaduros no aprovechan adecuadamente el esfuerzo que realizan.

RESUMEN

Hemos abordado en este capítulo la descripción de los procesos cognitivos comprometidos en la comprensión de los textos. En la primera parte hemos enumerado esos procesos, deteniéndonos en las actividades cognitivas que más interés y relevancia tienen para explicar las diferencias entre los escolares con buena y pobre comprensión: interrelación entre proposiciones, construcción

de la representación macroestructural y estrategia estructural. Además, acompañando a todos esos procesos, la realización de inferencias y la activación de los conocimientos relevantes. Después hemos considerado cómo pueden coordinarse este conjunto de procesos, y para resolver esta cuestión hemos considerado dos supuestos funcionales: el supuesto de inmediatez, y la posibilidad de una ejecución interactiva de estos procesos elementales, así mismo hemos descrito algunas estrategias generales que sirven para regular, supervisar y corregir la realización de los mismos.

Los escolares con menos capacidad de comprensión han sido caracterizados por un procesamiento lineal del texto, el tratamiento individualizado de cada unidad de información y el insuficiente desarrollo de estrategias de regulación y control.

CAPITULO 4

SUJETOS CON BUENA Y POBRE COMPRENSION

Enumeramos a continuación las características más sobresalientes que distinguen a los sujetos con pobre capacidad de comprensión según el análisis que hemos llevado a cabo en los capítulos precedentes.

I. La representación textual

Una representación textual con la forma tema más detalles: Scardamalia y Bereiter, 1984.

II. Extensión y uso de los conocimientos

Un repertorio de estructuras de conocimientos más limitado: Spiro, 1980.

Un uso deficiente o desconocimiento de la *organización retórica* del texto: Meyer y col. 1980; Englert y Hiebert, 1984.

Una menor *disponibilidad* de las estructuras de conocimientos existentes: Spiro, 1980.

Un uso poco flexible de las estructuras de conocimiento: Rahman y Bisanz, 1986; Bisanz y Voss, 1981; Voss y Bisanz, 1985.

Un estilo de procesamiento basado en el texto: Spiro y Myers, 1984.

Estrategias características.

Estrategias generales

Linealidad en el procesamiento del texto: Brown, Day y Jones, 1983.

Consideración uno a uno de los elementos del texto: Markman, 1979; Scardamalia y Bereiter, 1984.

Estrategias específicas

La *codificación aditiva*: Mayer, 1985.

La *estrategia de listado*: Meyer, 1984.

Deficiencias en el uso de las macrorreglas de generalización: (Brown y Day, 1983, Williams, y col., 1981; Taylor y Williams, 1983) e integración (Brown y Day, 1983; Winograd, 1984).

La *estrategia supprime y copia* ("copy-delete"): Brown, Day y Jones, 1983.

Concepción de la lectura/compreensión

Definición restringida de la meta de la lectura: *leer es igual a decodificar*: Canney y Winograd, en Baker y Brown, 1984 a y b.

Definición restringida de la comprensión: *comprender es recordar*: Myers y Spiro en Spiro y Myers, 1984.

Desconocimiento de las actividades apropiadas para las diferentes tareas de la lectura: Forrest y Waller en Baker y Brown, 1984 (b).

Deficiencias en los procesos autorregulatorios

Deficiente uso de criterios de consistencia interna para evaluar la comprensión: Markman, 1979.

Deficiencias en la cualificación de las dificultades: Danner, 1976.

Recursos limitados para poner remedio a las dificultades: Owings y col., 1980.

Deficiencias en la planificación de la tarea de estudio. (Brown, Day y Jones, 1983).

Uso poco estratégico de la estructura temática para fortalecer el estudio del material: Brown y Smiley, 1978.

Uso poco estratégico de la estructura temática para seleccionar claves de recuerdo: Danner, 1976; Brown, Smiley y Lawton, 1978.

CUADRO 4.1. Características de los sujetos con pobre capacidad de comprensión.

Todas estas características se implican unas a otras, cuando no aluden a fenómenos complementarios. Si hablamos de la macrorregla de selección o de invención presuponemos un procesamiento no lineal, y lo mismo ocurre con la estrategia estructural. Una estrategia o codificación asimilativa implica a su vez un tratamiento no lineal de los elementos del texto. En la misma línea, para operar con la estrategia estructural el sujeto debe reconocer a partir de datos limitados el patrón organizativo del texto; lo que quiere decir que sin conocimientos sobre los patrones organizativos de los textos no hay posibilidad de estrategias estructurales. Además, no es suficiente con que esos conocimientos existan, deben estar disponibles y ser aplicados de forma flexible y ante un amplio rango de situaciones y textos. El uso de las macrorreglas, como se recordará, también precisa de la actualización de conocimientos previos: ¿cómo encontrar un elemento supraordenado a una lista de elementos si no lo poseemos?; y, de nuevo, no basta con que esos elementos existan en algún lugar de la memoria, deben ser recuperados con rapidez y flexibilidad.

Por otro lado, la concepción que se tenga de la tarea debe afectar a la capacidad para supervisar la comprensión. Los sujetos de Collins y col. (1980) buscaban una representación coherente, un modelo de la situación plausible para la información del texto, y en función de ello fueron capaces de comprometerse en una laboriosa labor de construcción del significado. Pero si comprender es recordar, ¿cómo reconocer espontáneamente que un texto es inconsistente? ¿cómo sentirse impulsado a un análisis más minucioso y profundo?

Una de las consecuencias de esta caracterización es que nos permite clasificar a los sujetos por niveles de competencia atendiendo a su modo de comportarse ante los textos. Esto es más interesante de lo que puede parecer a primera vista, pues cuando en la literatura sobre la instrucción en la comprensión de textos se consideran sujetos de diferente nivel de competencia, estos niveles se determinan según los resultados en pruebas estandarizadas de lectura y comprensión, que normalmente no tienen nada que ver con las teorías o modelos sobre la comprensión textual ni sobre las explicaciones de las diferencias entre diferentes niveles de competencia. Esto constituye un elocuente desfase entre los ins-

trumentos técnicos y los marcos teóricos en los que se inspiran estas investigaciones.

Para ilustrar tal desfase, podemos plantearnos, ahora de forma muy elemental, el tema de la instrucción o más específicamente el problema de determinar las estrategias en las que debemos intervenir (véase esta cuestión en el siguiente capítulo). Naturalmente, si nos molestamos en explicar que los sujetos menos capaces utilizan una *estrategia de listado* o la *estrategia de suprimir y copiar*, mientras que los más capaces se apoyan en la *estrategia estructural* y usan las *macrorreglas*, resulta a todas luces evidente que debemos instruir al que lista la información a desentrañar la lógica del texto. Pero ocurre que cuando se seleccionan los sujetos y constituyen los grupos se utilizan criterios de rendimiento en pruebas estandarizadas, y de esta manera el grupo de baja comprensión es aquél que se sitúa a una desviación típica, mientras que los grupos de buena comprensión alcanzan puntuaciones que superan "en esa misma magnitud" a la media del grupo normativo. Las diferencias antes del tratamiento son obviamente significativas, pero como las pruebas en las que se ha basado la selección de los sujetos no distinguen las estrategias o actividades mencionadas no sabemos a qué atribuir las. ¡Pudiera ser que el grupo de baja comprensión, aun siendo inferior al de buena comprensión, dispusiera ya de las estrategias que nos empeñaremos en enseñar! Naturalmente tal situación es difícil que pueda ocurrir, pero la esencia de la moraleja que se transmite en ese ejemplo es irrefutable: ya que nos preocupamos en describir estrategias que explican las diferencias entre distintos niveles de capacidad, evaluemos y categoricemos a los sujetos en torno a ellas.

En un trabajo anterior (Sánchez Miguel, 1988) comparamos dos grupos de sujetos de la última etapa de EGB en diversas pruebas con las que pretendíamos evaluar las estrategias que hemos analizado. Las estrategias que nos interesaban eran estas:

- 1) capacidad para detectar el tema específico de un párrafo, mediante la tarea: TITULOS
- 2) capacidad para operar con las macrorreglas, mediante la tarea RESUMEN

- 3) capacidad para usar la estrategia estructural mediante el análisis de los protocolos de recuerdo del texto "Los superpetroleros", tarea RECUERDO.

Todas estas capacidades tienen que ver con la capacidad para penetrar en la semántica del texto, como es fácil notar. En el caso de la tarea denominada TITULACION, los sujetos tenían que seleccionar de entre varias posibilidades el mejor título de distintos (8) párrafos. La prueba se diseñó con el fin de poner de relieve si los alumnos eran capaces de distinguir el tema específico del párrafo, y para ello obtuvimos una puntuación de cada sujeto que reflejaba el número de títulos adecuadamente elegidos.

La prueba de RESUMEN, planteaba a los sujetos construir un resumen de 8 párrafos. Estos párrafos fueron diseñados de manera que elicitaran alguna de las cuatro macrorreglas: Omisión, Selección, Generalización e Integración. Además, cada párrafo fue construido según una de las cuatro relaciones u organizaciones retóricas: descripción, comparación, causación y problema/solución. De cada sujeto estimamos el número de resúmenes aceptables.

Finalmente, en la prueba de RECUERDO evaluamos: a) el número de ideas centrales recordadas del texto "SUPERPETROLEROS" (máximo 65), b) el número de ideas de detalle (máximo 99), así como c) el grado de uso de la organización del texto en el recuerdo (sobre una escala de 1 a 3, en la que 1 indica una nula utilización de la organización textual en el recuerdo y 3 un recuerdo estructurado plenamente bajo la organización textual) y d) el número de relaciones retóricas del texto presentes en el recuerdo. Las diferencias entre ambos grupos son notorias a simple vista.

El grupo con buena comprensión estaba formado por alumnos que habían obtenido una buena puntuación en una prueba estandarizada de comprensión y sus profesores habían juzgado como de buen rendimiento (Normal-alto) ($N = 17$), mientras que los alumnos de pobre comprensión ($N = 14$) reunían el doble criterio de una baja puntuación en la prueba estandarizada y una pobre valoración de su rendimiento escolar.

	SUJETOS		t	p
	Buena comprensión	Pobre comprensión		
Nº de Ideas central	21	6	4.711	.001
Nº de Ideas detalle	28	17	1.666	.101
Organización del recuerdo	2.3	1	3.210	.001
Nº de relaciones lógicas	2.9	.8	3.831	.001
Titulación	6.2	3.6	3.543	.001
Resumen R.I.	3.4	1.5	2.729	.001

CUADRO 4.2. Medidas de las puntuaciones de los grupos de buena y mala comprensión en la tarea de RECUERDO. Valores t y significación. Tomado de Sánchez Miguel, 1988.

Como puede observarse en la tabla, los sujetos que constituyen los grupos de buena comprensión recuerdan más información que los sujetos de mala comprensión: véase en la tabla el número de ideas recordadas de los grupos de buena y pobre comprensión, y estas diferencias son más pronunciadas en el recuerdo de las ideas centrales que en las ideas de detalle (aquí la diferencia no es significativa al .05). Además, el perfil de recuerdo es muy diferente en uno y otro grupo: mientras los grupos de buena comprensión recuerdan un mayor número de ideas centrales que ideas de detalles, o en cualquier caso una cantidad de ideas semejante, los grupos de mala comprensión recuerdan muy pocas ideas centrales y un número considerable de ideas de detalle.

Algo semejante ocurre con el uso de la organización retórica de los textos. La mayor parte de los sujetos de buena comprensión utilizan para organizar el recuerdo el armazón que el propio texto proporciona —la media obtenida por estos grupos supera los 2 puntos—, lo que quiere decir que una buena parte de los sujetos estructuraron su recuerdo a través de la organización retórica del texto; mientras que, al menos si consideramos los valores medios de esta variable, los sujetos de mala comprensión se aproxi-

man a lo que la propia Meyer caracteriza como un recuerdo dependiente de la "estrategia de listado": obsérvese que la media de estos grupos se sitúa en torno a 1 punto, lo que quiere decir que la mayor parte de los sujetos no utilizaron la organización textual para ordenar su recuerdo.

En definitiva, los grupos de buena comprensión no sólo recuerdan más, sino que difieren en el tipo de información recordada. En cuanto a las otras dos medidas: TITULOS y RESUMEN, bastará con resaltar que también en ambas las diferencias son notorias.

Hace falta naturalmente un estudio más sistemático que valide con mayor rigor cada una de esta medidas, pero los resultados son lo suficientemente indicativos como para animarnos a categorizar a los sujetos conforme a su actuación en estas tareas.

De esta forma, *los sujetos de baja comprensión* pueden caracterizarse por su insensibilidad a la estructura textual, tal y como pone de relieve su recuerdo deslavazado (sin organización) e insensible a los diferentes niveles de importancia que se distinguen en el texto. Así, ante un texto como "Los superpetroleros", en el que se explica el *problema* ocasionado por los vertidos de petróleo en los océanos y las medidas o *soluciones* que pueden paliarlo, los sujetos que definimos como de baja comprensión retienen en su recuerdo una colección de elementos de dichos accidentes, pero omiten cualquier referencia concreta a las ideas centrales. Al mismo tiempo el recuerdo pierde las categorías lógicas del texto que como ya hemos analizado son problema y soluciones. Por otro lado, los sujetos de este nivel manifiestan dificultades para construir un resumen de los párrafos aplicando las macrorreglas descritas por Kintsch y van Dijk (1978).

Los sujetos de buena comprensión, se caracterizan porque en su recuerdo se manifiesta la misma trama u organización que la del texto —aquí sí aparecen las categorías nucleares, Problema y Solucione(s) en este caso, que estructuran el texto— y, además, demuestran una mayor sensibilidad a las ideas importantes que a las ideas poco importantes. Por otro lado, demuestran ser capaces de operar con las macrorreglas anteriormente citadas.

En los tres estudios empíricos categorizamos a los sujetos en torno a estos criterios que hemos señalado. Así que denominamos

a un sujeto de *pobre comprensión*, cuando su recuerdo del texto "SUPERPETROLEROS" refleja:

- a) poca sensibilidad a las ideas centrales del texto (menos de 12 ideas centrales sobre 65),
- b) recuerda más porcentaje sobre el total de detalles que ideas centrales,
- c) no refleja las relaciones básicas del texto (sobre siete relaciones, como mucho sólo aparecen dos), y por eso podemos decir que está poco estructurado,
- d) los sujetos no se muestran capaces de resumir párrafos: operativamente, sobre 12 párrafos resumen adecuadamente menos de la mitad.

Los sujetos de *buena comprensión*, poseen las características opuestas:

- a) es posible constatar la presencia en el recuerdo de las relaciones básicas del texto (más de tres: que reflejen las categorías problema (1) y colección (2) de soluciones (3);
- b) sensibilidad a las ideas centrales: 20 ideas centrales como mínimo;
- c) recuerdan un mayor porcentaje sobre el total de ideas centrales que de detalle,
- d) en la tarea de resumen demuestran operar aceptablemente con las macrorreglas en más de la mitad de los párrafos.

Además, consideramos de forma opcional que entre los sujetos de pobre comprensión puede diferenciarse otro grupo integrado por sujetos que recuerdan en torno a 10-20 ideas centrales, consideran alguna de las categorías básicas (normalmente la categoría de SOLUCION) y su recuerdo, aunque no está organizado como el texto, posee algunas de sus categorías formales.

Esta última categoría no sólo refleja diferencias estadísticas con las anteriores, sino comportamientos cualitativamente diferentes. Los sujetos de peor nivel son realmente aquellos que convierten el texto en una colección de detalles en torno a un tema global, mientras que los de nivel intermedio son capaces de reparar, aunque de modo insuficiente, en la estructura textual. Para no

equivocar al lector, recalcamos que diferenciamos dos niveles de competencia: buena (BC) y pobre comprensión (PC), y de forma opcional, distinguimos sujetos normales o de nivel intermedio (PCn).¹

En los estudios empíricos que describiremos más adelante, y para controlar otras posibles variables extrañas al sentido de estas categorías, recogimos las calificaciones escolares de los sujetos que fueron tenidas en cuenta para configurar los grupos, y para ello consideramos las calificaciones de los sujetos en dos evaluaciones (primera y segunda) en las asignaturas de Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales y Sociales. Estas calificaciones constituyen un indicador de su capacidad de adaptación a las situaciones de instrucción/aprendizaje.

¹ Naturalmente, cabe la duda sobre la validez externa de esta categorización. En un trabajo en curso (Orrantía, Sánchez Miguel y Rosales), hemos constatado que los sujetos asignados a estas tres categorías alcanzan rendimientos académicos diferentes.

CAPITULO 5

LA INTERVENCION EN LA COMPRESION DE TEXTOS

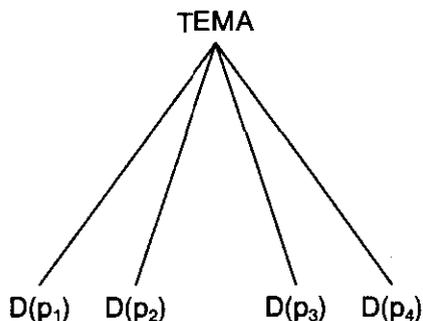
¿Cómo intervenir educativamente para promover la comprensión de textos en aquellos escolares que lo necesitan? Si nos hemos molestado en contraponer las características de los sujetos con pobre y buena capacidad de comprensión es precisamente para poder determinar en qué aspectos sería adecuado incidir. El razonamiento que seguiremos es el siguiente: podemos actuar conforme a la presunción de que un lector inmaduro tiende espontáneamente a crear estructuras representacionales del tipo "Tema más detalle" y que el objetivo de la instrucción es favorecer un tipo de representación más *compleja* (esto es, en la que se distingan diferentes niveles de importancia), *estructurada* (esto es, cuyos elementos mantengan entre si relaciones definidas y precisas: causa, medios fines, contraste, etc.) y anclada o *contextualizada* en el fondo de conocimientos de los sujetos (esto es, que suponga la construcción de un modelo mental verosímil sobre la situación denotada en el texto).

En otras palabras, las estructuras representacionales de los sujetos más capaces analizadas en el primer capítulo pueden concebirse como el **estado meta**² de la instrucción: esto es, dichas estructuras especifican aquello que deseáramos obtener. Frente a ellas, encontramos en los sujetos menos expertos una representa-

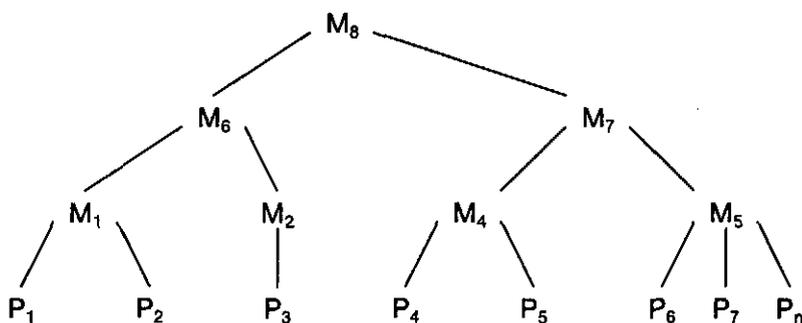
² De forma deliberada hemos utilizado la terminología al uso en la resolución de problemas (Newell y Simon). Es decir, concebimos la instrucción como un problema que debe resolverse, y un problema a resolver debe primero en términos de un "*espacio problema*" en el que se articula tanto el **estado inicial** (tema + detalles) como el **estado meta** o final (estructuras representacionales y multidimensionales) al que se aspira.

ción fragmentaria y lineal. La diferencia en este capítulo describe, por tanto, la magnitud del espacio o distancia que debe salvarse mediante la instrucción. Esto mismo tratamos de reflejarlo en estos dos esquemas:

Representación "tema + detalles"



Representación inmadura



$D(p_n)$: detalles p_n : proposiciones M_n : Macroproposiciones o macroestructura.

FIGURA 5.1. Esquema de las dos formas de representación textual: la inmadura, arriba, y la madura abajo. Tomado de Sánchez Miguel (1988).

Otra deducción del análisis efectuado en los capítulos anteriores es que para reducir este espacio o distancia que separa los dos niveles de competencia, debemos proporcionar a los sujetos

menos capacitados los recursos o medios presentes en los de mayor nivel. Véase en el cuadro 5.1 una relación de las diferencias en los conocimientos, estrategias y procesos que distinguen a los sujetos de buena y pobre comprensión.

Pobre comprensión		Buena comprensión
ESTRATEGIA DE LISTADO	versus	ESTRATEGIA ESTRUCTURAL
ESTRATEGIA DE SELECCION "SUPRIMIR Y COPIAR"	versus versus versus	USO DE LOS MACROOPERADORES DE SELECCION GENERALIZACION E INTEGRACION.
DEFICIENCIAS EN LA SUPERVISION Y AUTORREGULACION DE LA COMPRENSION	versus	USO FLEXIBLE Y ADAPTADO DE LAS ESTRATEGIAS Y PROCESOS DE COMPRENSION

CUADRO 5.1. Características de los sujetos de pobre y buena comprensión.

Podríamos decir, por tanto, que donde haya *estrategias de listado*, la instrucción debe proporcionar *estrategias estructurales*; donde se aplique la estrategia *omitir y copiar*, deben promoverse la aplicación de *macrorreglas*; donde encontremos un *procesamiento lineal*, elemento a elemento, debe inducirse un *procesamiento global*.

Por otro lado, las diferencias entre los dos estados de competencia se sitúan, como hemos visto en los capítulos anteriores, en el ordenamiento y orquestación de esos medios o estrategias. Por eso, no basta, con ofrecer a los sujetos menos competentes una colección de nuevas habilidades; estos escolares necesitan, además, saber cómo ordenarlas y en función de qué hacerlo. Consideremos, al respecto, la hipotética situación de un alumno que entienda la comprensión como equivalente al recuerdo, ¿qué podría significar para dicho alumno la adquisición de las reglas u operaciones para resumir la información, si al mismo tiempo no modifica su noción de la comprensión y no relaciona las nuevas adquisiciones con sus deficiencias iniciales? De ahí que otro objetivo de la instrucción

sea la implantación de sistemas de regulación de las actividades cognitivas y la modificación (ampliación) de la concepción de lo que es comprender.

Veamos ahora como pensamos desarrollar estas ideas. Empezaremos con la descripción de diversos procedimientos que han demostrado ser útiles para adquirir, una a una, las estrategias y actividades cognitivas implicadas en una buena comprensión: estrategia estructural, macrorreglas, uso de los conocimientos, procesos autorregulatorios. A continuación describiremos programas algo más complejos que consideran la adquisición de conjuntos de estas estrategias. Pero antes de desarrollar estas cuestiones revisaremos brevemente las posibilidades de conseguir mejoras en la comprensión modificando los propios textos.

1. LA MODIFICACION DE LOS TEXTOS

El diseño de los textos

El diseño de textos, muy sucintamente, consiste en adaptar los textos al modo natural con el que son procesados. Algo así, como construir textos con *buena forma*. Tres ejemplos serán suficientes para hacer ver el tipo de posibilidades que se abren al respecto. Una primera recomendación es indicar con claridad la organización lógico-retórica del texto, como ocurre con este tipo de entradas: "*En este texto vamos a ver tres factores que explican ...*", pues de este modo se facilita el reconocimiento de la organización textual y la aplicación de la *estrategia estructural*. Otra sugerencia es redactar los textos de modo que se eviten las rupturas en la *continuidad temática*. Para ello deberían redactarse de manera que se garantizase un solapamiento entre los argumentos contenidos en las oraciones/proposiciones. Por último, cabe proponer que cada párrafo comience con una oración temática, facilitándose así la construcción de la macroestructura del texto y la activación de los conocimientos relevantes.

Todas estas medidas, sin embargo, han de verse en relación al lector virtual. Un texto que exija pocas inferencias puede resultar prolijo, y un lector capaz podría suplirlas sin gran dificultad, lo que haría poco aconsejable la medida. Por otro lado, un texto

expositivo, un ensayo, puede ser más valioso si deja al lector reconstruir por sí mismo parte de la cadena argumental; la contrapartida es que no todos los lectores admitirían tanta libertad de interpretación. Es importante destacar, al respecto, que los que se han ocupado de los parámetros que determinan **legibilidad** de los textos (Kintsch y Miller, 1984) han concluido que la legibilidad no es una propiedad de los textos, sino de la interacción entre el texto y el lector.

Por otro lado, aunque un mejor diseño de los textos permite optimizar la comunicación lector/escritor, quizás no sea, hablando en términos educativos, el objetivo de mayor importancia, y resulte más apropiado, desde esta última perspectiva, lograr que el lector aumente sus recursos de interpretación. Esto no quiere decir, por supuesto, que sea irrelevante la introducción de mejoras en la construcción de los textos escolares.

La manipulación de los textos

Otra forma de intervención que está centrada también en los textos, consiste en inducir desde el propio texto la aplicación de ciertas estrategias de comprensión. Rothkopf (1970, 1982) ha diseñado y estudiado dos recursos de este tipo (las actividades "mathe-magenic"): 1) insertar, bien al comienzo del texto o a lo largo del mismo, formulaciones explícitas de los objetivos de la lectura, y 2) formular por escrito un cierto número de preguntas que hacen referencia al contenido del texto y a las que el lector debe constestar conforme van apareciendo. Estas actividades cumplen una triple función: guían al lector hacia los aspectos relevantes del contenido, explicitan la meta de la comprensión y ayudan a organizar el material. Aunque este plantamiento puede relacionarse con alguno de los problemas que caracterizan a los lectores inmaduros, uno puede preguntarse si no tendría más interés enseñar a los sujetos menos capaces a crear por sí mismos estos objetivos o sistemas de regulación.

Finalmente, como último ejemplo de esta línea de trabajo, están los *organizadores previos* propuestos por Ausubel en el contexto de su teoría sobre el aprendizaje significativo. Un organizador previo es un material introductorio en el que, con un mayor

grado de abstracción que el del propio texto, se expresan los conceptos en torno a los cuales el lector puede encajar y asimilar la información. Es decir, el organizador previo es un armazón conceptual que se propone al lector antes de que comience la interpretación del texto (véase el trabajo de Ausubel en el que pasa revista las evidencias acumuladas durante 15 años sobre la eficacia de los organizadores previos: Ausubel, 1978; y para una revisión de todos estos procedimientos el trabajo de García Madruga, García-Agullo y Cordero, 1984).

Levin y Presley (1981) han categorizado la literatura sobre la intervención dentro de una dimensión bipolar, en uno de cuyos extremos se incluye todo lo que depende del escritor por optimizar su comunicación, y en el otro lo que hace el lector por optimizar la recepción. Ejemplos de las estrategias impuestas desde el texto son las que acabamos de reseñar: organizadores previos, "señales retóricas"; ejemplos de las segundas son actividades incorporadas por el lector como hacer esquemas o subrayar.

No hay razón, sin embargo, para contraponer radicalmente ambas aproximaciones: texto o lector. Al fin y al cabo, lo que el escritor hace por optimizar su comunicación equivale a lo que el lector se ahorra para optimizar la recepción. Si el escritor indica los objetivos de la lectura, el lector no tiene por qué crearlos. Si el escritor regula la comprensión introduciendo preguntas a lo largo del texto, el lector ahorra recursos para supervisar su propia comprensión. Sin embargo, y sin desdecirnos de lo anterior, entendemos que si hay que elegir entre ambas opciones, es más valioso inducir al lector a autogenerar esos objetivos, plantearse criterios de comprensión, desentrañar las relaciones lógicas o activar los conocimientos previos relevantes a la tarea.

2. LA INSTRUCCION EN ESTRATEGIAS DE COMPRESION

Los trabajos dedicados a la instrucción en actividades cognitivas pueden ordenarse en dos categorías. En una de ellas incluimos los programas de instrucción que han tratado de inculcar una sola estrategia o actividad; en la otra, bastante menos frecuente, agrupamos los trabajos que han considerado la enseñanza de un con-

junto de ellas. Como podrá observarse a lo largo de la exposición argumentaremos repetidamente a favor de esta segunda opción.

La exposición queda como sigue: iremos, como acabamos de señalar, de los programas más simples a los más complejos, y dentro de los simples consideraremos una segunda distinción según el tipo de estrategias que se pretendan promover: *estrategias textuales*, término con el que aludimos a las estrategias que sirven para operar sobre la estructura de los textos, y *estrategias autorregulatorias*, que, como el propio término indica, sirven para regular el proceso de comprensión.

Estrategias textuales: la enseñanza de los patrones organizativos

Uno de los rasgos característicos de los sujetos con una capacidad pobre de comprensión es su inhabilidad para reconocer la organización interna de los textos y operar con ella durante la comprensión y el recuerdo. Hay varios trabajos dedicados a probar la utilidad de enseñar la existencia y uso de esos patrones organizativos.

Short y Ryan (1983), por poner un primer ejemplo, han demostrado la utilidad de enseñar a usar el *esquema de los cuentos* a sujetos de baja comprensión de 4º. El procedimiento consiste en enseñar a los sujetos a verbalizar, tras la lectura de cualquier cuento, estas 5 autopreguntas: *¿Quién es el protagonista? ¿Dónde y cuándo tiene lugar el relato? ¿Qué hace el protagonista? ¿Cómo termina el cuento? ¿Qué siente el protagonista?* De esta manera, los sujetos se orientan hacia los contenidos que determinan dichas preguntas, que son, por definición, los constituyentes básicos de los cuentos: Marco, Intento, Resultado y Reacción.

Este procedimiento tiene muy poco que ver con la comprensión de los textos expositivos, pero recoge la lógica básica que ha animado otros trabajos. Por ejemplo, Brook y Dansereau (1983) construyeron, a partir del examen de diferentes manuales, lo que podríamos denominar como la estructura o esquema organizador prototípico de los textos dedicados a exponer las teorías científicas. Esta estructura o esquema fue denominado DICEOX. El procedimiento de instrucción diseñado por los autores incluía la explica-

ción del DICEOX y, una vez clarificadas sus categorías y subcategorías, la aplicación del esquema a diversos textos, lo cual suponía al menos dos cosas: reconocer la presencia de las diferentes categorías y reordenar la información del texto en ellas.

Descripción:	fenómenos - predicciones - observaciones - definiciones
Historia:	nombres - datos - contexto
Consecuencias:	aplicaciones - creencias
Evidencias:	experimentos - observaciones
Otras teorías:	antagónicas - complementarias
Información abierta:	

CUADRO 5.2. Categorías y Subcategorías del DICEOX (Brook y Dansereau, 1983)

Ahora bien, entre el DICEOX y los textos reales no puede haber un ajuste inmediato (el DICEOX es una abstracción de las invariantes o regularidades halladas en diversos textos). Por este motivo, la aplicación del esquema a los textos exige un cierto empeño. En el estudio de Brook y Dansereau la duración de la fase de entrenamiento fue de 2 semanas e incluyó 6 horas de instrucción a 14 estudiantes de *college*. El grupo control (N = 17) participó en otra experiencia semejante en duración y número de sesiones pero irrelevante para la comprensión de los textos. La medición del efecto entrenamiento se llevó a cabo mediante el recuerdo libre de un texto expositivo que no estaba organizado expresamente según las categorías del DICEOX. El grupo experimental recordó más ideas importantes que el grupo control, pero no hubo diferencias, como se esperaba, en el recuerdo de las ideas menos importantes.

El procedimiento tiene una sencillez envidiable y es de fácil aplicación en las aulas. Pero tiene dos serias limitaciones. El DICEOX sólo puede dar cuenta y aplicarse a un área de contenidos/temas muy reducido. Por otro lado, deja al alumno demasiado dependiente de ayudas externas. No obstante, ambas limitaciones pueden superarse. Así, una vez que los alumnos hayan demostrado la capacidad para usar este primer esquema, es perfectamente

concebible que participen en la creación y discusión de otros posibles DICEOX o, incluso, que sean capaces de construirlos por sí mismos. Es decir, el uso de este recurso debería concebirse dentro de un proceso en el que, si bien, en un primer momento, se proporciona al alumno determinados esquemas o recursos, progresivamente se le anima y se le brinda ayuda para crearlos por su cuenta. Otros contenidos como la descripción de países (geografía, clima, economía, población, etc.), civilizaciones (origen y características estructurales) o seres vivos (hábitat, características morfológicas, etc.) permiten que se propongan y/o descubran otros esquemas organizativos de naturaleza semejante al que hemos descrito. Debemos insistir, puesto que cabe esperar algunas resistencias a aplicar estos recursos en las aulas, que este tipo de procedimientos debe valorarse atendiendo a las características de los sujetos de baja comprensión, que, como hemos visto, tienden a hacer un mero listado con la información que obtienen de los textos.

Otro planteamiento, seguramente de mayor utilidad, es implantar lo que hemos denominado, siguiendo a Bonnie Meyer, la *estrategia estructural*. En el caso de los textos expositivos se ha sugerido, como ya hemos mencionado, que existe un número limitado de formas organizativas. La enumeración de esas formas es objeto de cierta discusión, pero si aceptamos la última propuesta de Meyer (1984, 1985) podemos distinguir cinco formas básicas: problema/solución, causación, descripción, comparación y colección. Ahora bien, esas formas, patrones organizativos, relaciones lógicas o retóricas, como se quiera, forman parte de los textos, y por eso, como en el caso del esquema de los cuentos, no hay que enseñarlas como se enseña, por ejemplo, la organización social de la China Imperial. Sería más exacto decir que con la instrucción debemos ayudar a reconocerlas y usarlas estratégicamente. Esta última idea es realmente importante de cara a la instrucción, pues cabe plantearse si lo que pretendemos es enseñar a *comparar*, o, más bien, a reconocer que un texto es una comparación entre dos fenómenos, teorías o entidades. ¿Es que vamos a enseñar a un niño de 6º curso lo que es una causa y un efecto, un problema, una descripción o una comparación?. La respuesta es, naturalmente, no. Presuponemos que estas categorías, en sí mismas, no son extrañas a los escolares de estos niveles, pero que, y de ahí nuestro

interés en abordarlas, son inoperantes en la comprensión. Por eso, si se diera el caso de que un alumno desconociera o se mostrara incapaz de usar estas categorías, deberíamos concluir que sus dificultades no son específicas de la comprensión de los textos y no necesita, como consecuencia, una instrucción en esta materia.

Armbruster, Anderson y Ostertag (1987), muy recientemente, han demostrado la efectividad de instruir en el uso de una de estas estructuras textuales: la organización problema/solución. Para ello, proporcionan a los sujetos de 5º (N = 41) un marco o esquema con las categorías básicas de esta organización retórica: problema, solución y resultados.

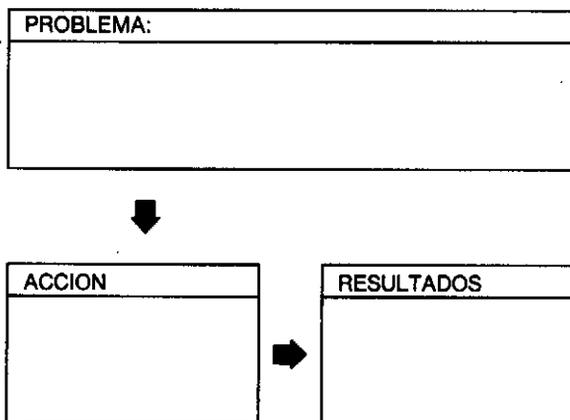


FIGURA 5.2. Esquema gráfico para la organización problema/solución. Tomado de Armbruster y col.

Durante las sesiones los sujetos tienen que localizar en el texto los contenidos correspondientes a dichas categorías y, una vez localizados, extraer su significado básico; para facilitar esta última labor, los sujetos contaban con este conjunto de instrucciones:

-
- Oración 1.** Dedicar la primera oración a exponer quién tiene un problema y cuál es ese problema.
- Oración 2.** Dedicar la segunda oración a exponer qué acciones se emprendieron para tratar de resolver ese problema.
- Oración 3.** Dedicar la tercera oración a exponer cuál fue el resultado obtenido tras la ejecución de la acción.
-

CUADRO 5.3. Cómo resumir pasajes con la estructura problema/solución (Armbruster y col, 1987).

Y por si hubiera la menor duda, los autores proporcionaban un esquema o marco básico en el que vertir el contenido de cualquier texto organizado a través de este patrón o estructura organizativa:

..... tenía un problema porque

Por tanto,

Como resultado

CUADRO 5.4. Marco para escribir un resumen de un pasaje con la estructura problema/solución (Armbruster y col., 1987).

Los escolares que participaron en este estudio recibieron la instrucción durante 11 días consecutivos en sus clases y dentro del horario escolar. Los estudiantes que experimentaron este procedimiento superaron con claridad a otros 41 escolares que recibieron un entrenamiento de instrucción más tradicional (lectura silenciosa, respuesta a varias preguntas y discusión de las respuestas) en las medidas postratamiento de recuerdo.

La limitación más evidente de este trabajo reside en que sólo se enseña una organización retórica, si bien no cabe duda que el procedimiento seguido ofrece las mejores condiciones para reconocer y usar esta organización en el futuro. Esta limitación puede verse con más claridad si consideramos que dentro de cada organización básica se encuentran otras relaciones de menor alcance. Así, en el texto que nos sirve de ejemplo, "Los superpetroleros", el *problema* se expone mediante una relación causal en la que

vertidos de petróleo» (antecedente) da lugar a daños en la naturaleza» (consecuente). De ahí nuestro argumento de que enseñar una única relación retórica puede ser ineficaz. Debe advertirse, sin embargo, que el objetivo de Armbruster y col. era explorar las posibilidades de un tipo de intervención, y no el diseño de un método de instrucción; por eso las críticas que exponemos sólo tienen sentido desde el punto de vista de la aplicación del procedimiento a las situaciones educativas normales.

Sin embargo, no hay grandes dificultades en extender el mismo tratamiento al resto de las organizaciones retóricas. Vamos a referirnos a dos trabajos que pueden sugerir líneas de actuación para acometer la instrucción en todas las relaciones retóricas. El trabajo de Esther Geva (1986) es un primer ejemplo. Geva afirma que el fin de su procedimiento es “fijar su atención (la de los sujetos) en la estructura de los textos expositivos” (p. 46, trad., castellano). Sin embargo, las estructuras u organizaciones que ella considera no se corresponden exactamente con las de Meyer. Hay incluso alguna categoría, como es la de conclusión o la de tema, que no es fácilmente asimilable a la noción de patrón organizativo. Al margen de estas consideraciones, el empeño de Geva es enseñar a detectar y señalar gráficamente las distintas relaciones, y de esta manera recomponer y expresar de forma simplificada la trama que opera sobre el contenido del texto. Las convenciones creadas por Geva son las siguientes: Para la relación “ejemplo” se usa una línea como esta: _____. Para indicar la relación causal entre dos fenómenos se usa una flecha que indica además la direccionalidad de la relación causal: - - - - >. Las relaciones temáticas entre dos ideas son expresadas mediante una línea de puntos:; y, finalmente, para poner de relieve un “proceso”, se usa este símbolo: - - -.

En uno de los estudios (Estudio 2) 20 alumnos de bachillerato fueron enseñados durante 4 semanas (4 sesiones de 1 hora) a reconocer en los textos la presencia de las diferentes relaciones, aplicar las convenciones notacionales y a reconstruir mediante un diagrama las relaciones de párrafos enteros. Las sesiones transcurrieron en las clases normales. Los autores diferenciaron, además, dos niveles de capacidad: media y baja, y de ambos niveles se configuró sendos grupos de control que durante el mismo tiempo se dedicaron a actividades poco relevantes en relación a la compren-

sión. El efecto del tratamiento, evaluado mediante una prueba estandarizada de lectura, fue especialmente acusado para los sujetos de baja capacidad.

Otro trabajo que puede ilustrar al lector cómo instruir en este campo es uno de los dos estudios de la tesis doctoral del autor de este trabajo (Sánchez Miguel, 1987). De forma parecida a los casos anteriores diseñamos un sistema para notar gráficamente las relaciones retóricas básicas establecidas por Meyer (1975,1985).

	<p>Descripción: en el cuadrado se incluye al tema y los comentarios, descripciones o atributos se añaden a los segmentos que arrancan del cuadrado.</p>
	<p>Comparación: en cada uno de los cuadrados se hace figurar las entidades (cada una en un cuadrado) que se contrastan o comparan en el texto. El torno a cada entidad se ponen de manifiesto los atributos o rasgos comparados.</p>
	<p>Causación: que refleja el sentido de la relación causal entre dos o más estados o fenómenos.</p>
	<p>Solución: El arco vincula el medio (solución) con el fin (descripción del problema) y refleja la relación de medios/fines o de problema/solución.</p>
	<p>Secuencia: que refleja el curso temporal de un proceso.</p>

CUADRO 5.5. Esquemas gráficos para representar las organizaciones retóricas. (Sánchez Miguel, 1987).

Aunque pretendíamos notar o representar gráficamente todas las relaciones distinguidas por Meyer (1985), la correspondencia no es exacta en dos puntos: primero, porque no se hace alusión a la relación de colección y se introduce una forma de colección como es la de secuencia; y por otro lado, no se distinguen entre ciertos subtipos de relación tal como la de analogía o la de explicación. Estas pequeñas diferencias responden a necesidades prácticas: la

relación de secuencia es muy frecuente en los textos escolares, de ahí la necesidad de notarla de forma diferenciada; por lo que se refiere la no diferenciación entre las diversas formas de causalidad (covarianza y explicación) y de comparación (adversativa y analogía) se debe a que pueden resultar demasiado sutiles y, por ello, innecesarias; por último, la ausencia de notación diferenciada para la relación de colección responde a que puede expresarse gráficamente sin necesidad de concederle una notación explícita.

Ahora bien, si el lector encuentra alguna utilidad en estos procedimientos debe advertir la siguiente dificultad: aunque un alumno se acostumbre a reconocer una determinada relación como problema/solución y a localizar en qué parte del texto se describe el problema o problemas y en qué otra parte la solución o soluciones, esto no asegura necesariamente que pueda extraer con claridad el significado incorporado a dichas categorías. La descripción de un problema puede ser muy compleja, y el mero hecho de detectar la existencia de tal problema puede no ser suficiente para entender su naturaleza. Por poner un ejemplo, y desde luego no especialmente difícil, cabe la posibilidad de que alguien, entrenado o no a ello, reconozca que el texto de "Los superpetroleros" está organizado como problema/solución y, sin embargo, al pedirle que describa ese problema en vez de señalar:

<el problema consiste en que los superpetroleros ocasionan graves daños en la naturaleza porque vierten con demasiada frecuencia petróleo en el océano>,

se exprese con estas palabras:

<el problema de los superpetroleros es que matan a los peces>.

¿Cuál es la diferencia? En ambos ejemplos los sujetos demuestran haber reconocido la organización formal del texto, pero sólo en el primer caso la expresión es aceptable por incluir el significado global (macroestructura): *<daños a la naturaleza>*, en vez de uno de los detalles o ejemplos: *<muerte de peces>* que ilustran tal significado.

En otras palabras, aunque sin duda el reconocimiento de la estructura que ordena los textos facilita enormemente el análisis y

la comprensión de su contenido, esta capacidad, por sí sola, ni puede explicar las diferencias entre sujetos con buena y mala comprensión, ni puede, si se enseña a los sujetos de menor nivel, reducirla por completo. La solución a esta dificultad es, lógicamente, instruir al mismo tiempo en varias habilidades. De esta manera, los sujetos podrían ser enseñados a reconocer la organización de los textos, como acabamos de exponer, y, además, en las operaciones que permiten extraer el significado global de lo que se lee. Más adelante consideraremos con más detalle esta posibilidad.

Otro problema que puede surgir al aplicar este tipo de instrucción es que los sujetos encuentren grandes dificultades a la hora de detallar los componentes de esa relación general. Consideremos una vez más, para ilustrar este fenómeno, el texto de “Los superpetroleros”. Este texto está organizado conforme a la relación problema/solución, y cabe esperar que los sujetos enseñados a distinguir las cinco organizaciones no tengan dificultad en constatar que se trata de un texto del tipo *problema/solución*, pero se vean, sin embargo, incapaces de indicar cuántas soluciones o problemas están implicados. De hecho, en “Los superpetroleros” debe distinguirse la presencia de un problema y tres soluciones, tal y como se pone de manifiesto en este gráfico:

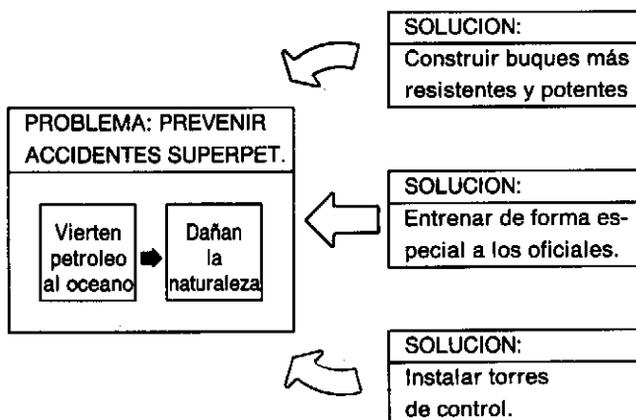


FIGURA 5.3. Esquema gráfico para el texto “Los Superpetroleros”.

Realmente, las cosas pueden ser más complicadas. Las categorías que componen la organización global del texto se desarrollan a través de otras relaciones más locales, como es el caso de "Los superpetroleros", donde el *problema* se expone a través de una relación *causal*. Debemos, sin embargo, desanimar al lector interesado por estos procedimientos a descender con sus alumnos a estos detalles. Pedirle a un alumno de 6º y 7º con dificultades escolares que reconozca o descubra "la relación que organiza la primera causa" puede resultar arduo y muy difícil, pues obliga al alumno a operar exclusivamente con relaciones que, por ser independientes de todo contenido, son de carácter formal. Otra cosa, naturalmente, es ayudarle a reconocer la organización o relación global del texto que no sólo entra, normalmente, dentro de sus posibilidades, sino que, como hemos venido defendiendo, facilita la comprensión y el recuerdo del material.

Todos estos sistemas que expresan gráficamente la estructura interna de los textos pueden recordar otros sistemas más tradicionales como los esquemas, llaves, uso del escalonamiento. Hay, sobra decirlo, evidentes similitudes, pero las diferencias son igualmente notorias. Una idea muy sugestiva es que en un buen esquema están presentes, de una u otra manera, estas mismas relaciones que hemos distinguido, si bien, a través de símbolos muy personales. Y esto es así porque los escolares más capaces descubren por su cuenta lo mismo que queremos hacer ver a sus pares menos competentes por medio de una instrucción explícita. Este hecho debe invitarnos a la sensatez; pues no se trata de que los escolares sigan fielmente las reglas y convenciones de los procedimientos que hemos descrito. Al contrario, y a pesar de lo extraordinariamente reglamentados y especificados que parecen, quisiéramos verlos y proponerlos como una manera de facilitar una visión nueva y más compleja de la tarea; como un apoyo transitorio para que los escolares pongan en juego todas sus capacidades reales durante la lectura o el estudio. Recuérdese que suponemos que los escolares saben lo que es una causa, un efecto, un problema, etc.; y que lo que no entra dentro de sus posibilidades es utilizar esos conocimientos durante el estudio. Ahora bien, para ampliar su concepción de la tarea y movilizar nuevos recursos se necesitan soportes, como son estos esquemas gráficos, y sin duda alguna simplificación y rutina.

Estrategias textuales: la enseñanza de las macrorreglas.

En el apartado anterior razonábamos que el enseñar a reconocer la organización global de los textos puede ser insuficiente. En este otro apartado vamos a considerar la enseñanza de otra estrategia complementaria a la anterior: la instrucción en las reglas o macrorreglas que generan la macroestructura o el significado global de los textos. Sabemos, como hemos visto en el capítulo 4, que los escolares encuentran verdaderas dificultades para resumir. Es muy habitual pedir a los alumnos que destaquen sólo las ideas principales o que distingan entre ideas principales y secundarias. Pero estas recomendaciones pueden ser poco efectivas para aquellos escolares acostumbrados a un procesamiento lineal de los textos y cuyos resúmenes, como hemos ya analizado, son el resultado de la aplicación de la estrategia de "suprimir y copiar".

Bauman (1986) ha puesto a prueba un procedimiento dirigido a promover la capacidad para resumir las ideas de un texto en el que se distinguen estos pasos de menor a mayor complejidad: a) encontrar la idea principal de un *párrafo* cuando esa idea se presenta de forma explícita, b) la misma actividad que el paso anterior pero cuando la idea principal no aparece explícitamente, c) identificar la idea principal en un *texto* de varios párrafos cuyas ideas centrales o principales operan como detalles de una idea aún más central que aparece explícitamente, d) la misma actividad que el punto anterior pero cuando la idea más central no aparece literalmente, e) resumir las ideas de un párrafo y f) resumir las ideas de un texto. Cada una de estos pasos sigue un mismo plan de instrucción: el profesor presentaba el objetivo concreto (uno de los mencionados), después ejemplifica y muestra el modo de resolución, y por último controla la aplicación por parte del estudiante de la estrategia hasta que éste puede ejecutarla por su cuenta.

Los sujetos que participaron en este estudio (N = 66) pertenecían a 6º y fueron asignados a tres tratamientos: uno experimental, y los otros dos de control: uno que recibió un entrenamiento tradicional en localización de las ideas importantes, y el otro que recibió un entrenamiento sobre vocabulario. La duración fue idéntica en todos los tratamientos, 8 sesiones. El efecto del tratamiento se

evaluó mediante pruebas que se relacionaban directamente con las habilidades enseñadas en el grupo experimental más una prueba de recuerdo libre sobre un texto. En todas las tareas el grupo experimental obtuvo una ventaja significativa sobre el resto de los grupos, salvo en la prueba de recuerdo.

No deja de llamar la atención que mejorando los sujetos en la capacidad para resumir no aplicaran esa capacidad recién adquirida para comprender/recordar mejor el texto. Puede verse que en realidad casi todos los estudios instruccionales señalan beneficios del procedimiento que en ellos se defiende, pero esos beneficios sólo se constatan en actividades muy cercanas a las que fueron objeto de entrenamiento. Una hipótesis para explicar esta limitación es que una cosa es encontrar o construir un resumen en párrafos —a veces en párrafos algo artificiales— y otra aplicar esa habilidad a otro contexto diferente: el recuerdo de lo que se ha leído.

Otra limitación de este trabajo es que Bauman sólo distingue con claridad la macrorregla de selección y no se plantea, quizás por la edad de los sujetos, las macrorreglas de generalización e integración.

Joan Day (1980) ha llevado a cabo el trabajo más conocido y sistemático sobre la instrucción en este componente de la comprensión. Los sujetos eran alumnos de 'college' de diferentes niveles de competencia. A todos se les enseñó a analizar el material de manera que pudieran aplicar las *macrorreglas* descritas en el capítulo 3 y a comprobar el éxito de su trabajo. La labor de los estudiantes era, según los casos, identificar las oraciones temáticas subrayándolas, descartar la información trivial o redundante que encontraban suprimiéndola con lápiz azul (el primer tipo) o rojo (el segundo), escribir un concepto supraordenado al encontrar cualquier lista de elementos, y componer una oración temática nueva si era necesario. Una vez hecha esa labor podían utilizar sus resultados para construir un resumen. A los alumnos más capaces les bastó este procedimiento para mejorar ostensiblemente en su capacidad de resumen, sin embargo los menos capacitados precisaron la instrucción en autorregulación para obtener algún beneficio. Por último, y como cabe esperar, la labor más difícil fue construir nuevas oraciones temáticas (el uso de la macrorregla de integración o construcción, van Dijk, 80). La edad y nivel escolar

de los sujetos de este estudio es importante porque sugiere que incluso estudiantes competentes de "college" pueden mejorar en su capacidad para resumir un texto; y por otro lado, deja entrever que los alumnos más jóvenes pueden necesitar un entrenamiento aún más específico para usar las macrorreglas.

En nuestro trabajo hemos ensayado también un procedimiento para operar con tres macrorreglas: supresión, generalización e integración. La secuencia de actividades es la siguiente:

- a) los sujetos determinan el tema o título de cada párrafo,
- b) una vez identificado ese tema, nombran o desglosan cada uno de los aspectos que se refieren a dicho tema,
- c) tras estas dos actividades se les pide que decidan qué aspectos pueden eliminar sin alterar el significado del párrafo o sin que el párrafo pierda su sentido; y a partir de los elementos no suprimidos o seleccionados, se les pide que construyan el resumen ... Se trata como puede observarse de llevar a cabo los componentes básicos de la macrorregla de selección/omisión).
- d) si una vez llevada a cabo la operación anterior (c) hubiera demasiados elementos (esto es, si no fuera posible eliminar o suprimir muchos elementos del texto) y el posible resumen resultara, como consecuencia, muy largo, se les pide a los alumnos que traten de ver si algunos de los elementos no suprimidos pueden considerarse como ejemplos de otra palabra conocida; esto constituye una explicitación de la macrorregla de generalización.
- e) si la operación descrita en d) no es posible, se les pide que intenten buscar o inventar una o más palabras que digan lo mismo que todas o algunas de las que figuran en el texto. ("grosso modo": macrorregla de integración).

Un aspecto crucial es comprobar que los alumnos confían en los resúmenes que han creado, esto es, que están seguros de poder volver con cierta seguridad del resumen al texto. Esta seguridad sólo puede proporcionarse a través de un *feedback* inmediato a cada uno de sus intentos. En este sentido, cabe recordar que la mera sugerencia de decir "con las propias palabras" lo que se ha leído puede ser infructuoso; los alumnos, por un lado, pueden no

saber cómo hacerlo y, por otro, pueden haber aprendido a no confiar en sus palabras. De ahí, esa tendencia tan general a confundir comprensión con recuerdo.

Sin embargo, al menos en nuestra propia experiencia, muchos escolares pueden experimentar serias dificultades para seguir las instrucciones que hemos descrito. Los sujetos más inmaduros, por ejemplo, pueden encontrar muy difícil descomponer los párrafos en sus distintas unidades de significado, o, lo que constituye sin duda la dificultad más grave, manifiestan un acercamiento *sincrético* a los textos que les lleva a oscilar entre la búsqueda de un recuerdo literal de todos sus elementos y la elaboración a partir de un detalle especialmente llamativo del significado general o global. Y en estas condiciones, plantear la aplicación de las macrorreglas es imposible. Para abordar estas dificultades hemos tratado de hacer notar a los sujetos la existencia de una *progresión temática* en los textos que es necesario reconocer y utilizar.

Progresión temática

El sentido de incluir esta actividad fue ya presentado en el párrafo anterior. Ahora queremos describir cómo hemos tratado de inculcar esta estrategia en los alumnos. La idea básica de enseñar la progresión temática contiene dos puntos, que en parte hemos ya mencionado: a) reconocer el tema o título de un párrafo y b) aislar cada una de los aspectos que se dedican en el texto a ese tema. Consideremos este párrafo, de uno de los textos, que puede verse íntegro en los anexos:

“Los animales herbívoros necesitan dientes capaces de triturar las plantas y convertirlas en una pasta digerible. De ahí que, con el tiempo, hayan desarrollado unos dientes grandes y con los bordes planos.”

La aplicación en este párrafo de las actividades que hemos descrito, debería producir este resultado: que el **tema es ... animales herbívoros** y que de él decimos ... *necesitan triturar las plantas* › *necesitan aplastar las plantas* › *dientes son grandes* › *los dientes son planos*›. Esto mismo puede expresarse gráficamente como:

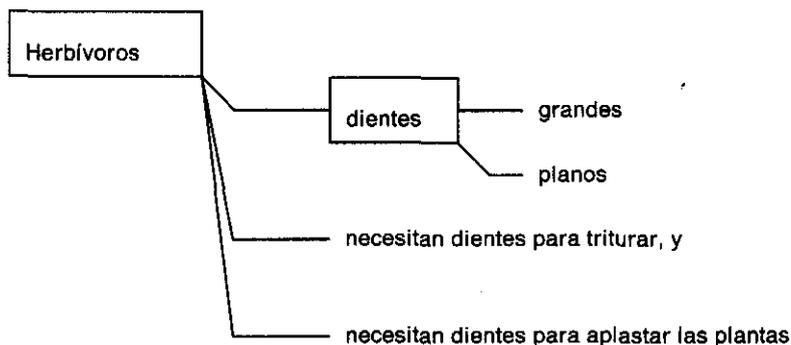


FIGURA 5.4. Progresión temática del párrafo sobre los animales herbívoros.

Una vez efectuado este análisis, debemos hacer ver al sujeto que aunque empezamos hablando de *los herbívoros*, a continuación hablamos de *los dientes de los herbívoros*, y, puesto que es de los dientes de estos animales de lo que se habla en todos los elementos del párrafo, podría aceptarse como tema o título *la dentadura de los herbívoros* y no meramente el término general *herbívoros*. Muchos alumnos de la última etapa de EGB llegan espontáneamente a esta misma conclusión, pero también es verdad que otros encuentran dificultades en esta tarea o, en el mejor de los casos, no atienden a estos hechos y se comportan ante los textos como si sólo trataran de un único tema general e invariante: herbívoros, en este caso.

Estrategias para favorecer una lectura más activa

Sabemos que ciertos escolares tienen una concepción limitada de la lectura y equiparan comprensión con recuerdo, o creen que la lectura es una actividad de pura descodificación, en la que su fondo de conocimientos no tiene por qué intervenir.

Cabe resaltar en este contexto, que los textos expositivos pueden exigir, por su propia naturaleza, un proceso de interpretación basado en las propias claves y datos que proporciona el texto, más que otro basado en los conocimientos previos, como han demostrado, entre otros, Olson, Mack y Duffy (1981). Esto no quiere decir, lógicamente, que tales conocimientos sean irrele-

vantes en este tipo de textos. En cualquier caso, nos interesa recordar y destacar en estos momentos que para alcanzar una adecuada comprensión es necesario que las fuentes de conocimiento interno se apliquen con facilidad y flexibilidad. Veamos algunas actividades que pueden ayudar a un procesamiento descendente.

Hay varios estudios que han probado la utilidad de movilizar conocimientos previos: Peeck, van den Bosch y Kreupeling (1982) han estudiado el efecto de movilizar los conocimientos relacionados con el tema del texto sobre el recuerdo. El texto de este estudio describía las características de un tipo de zorro americano ficticio —los sujetos del estudio eran holandeses—. Los resultados no fueron espectaculares, pero sugieren que si esa rutina de apelar a lo que ya se sabe se incorporase a la actividad de los lectores, aumentaría su rendimiento.

Hansen y Pearson (1983) han llevado a cabo un estudio semejante aunque más ambicioso y completo. Los sujetos procedían en este caso de 4º curso (N = 40). El procedimiento instruccional está encaminado a promover un pensamiento estratégico en el uso del conocimiento previo, y contiene estos tres elementos básicos: en primer lugar, se *seleccionan* tres ideas importantes del texto, a continuación se pide a los alumnos que *relacionen* cada una de esas ideas con sus experiencias personales; y, en función de ello, se les anima a *generar* una posible continuación. Por ejemplo:

Idea seleccionada del texto: Algunas personas se sienten turbadas por su apariencia personal.

Pregunta que alude a las experiencias previas: Dinos algo sobre situaciones en las que te has sentido turbado.

Pregunta de predicción: En nuestro siguiente relato hay un anciano que se siente turbado por su apariencia ¿Qué crees tú que le perturba?

Hansen y Pearson demostraron que este método mejora la comprensión inferencial de los lectores inmaduros. Un aspecto de enorme importancia es que el procedimiento no tuvo efecto sobre los lectores más capaces, lo cual indica que estos alumnos llevan a cabo por su cuenta la actividad inferencial que se induce mediante la instrucción.

Por otro lado, es interesante destacar que Peek *y col.*, en el trabajo anteriormente comentado, señalan que al pedir a los alumnos que movilicen todo lo que saben sobre el tema del texto (los zorros en su caso) pueden surgir dos tipos de conocimiento: uno, sobre las *categorías de información* más probables (en su caso, las que cabe encontrar en toda descripción de los seres vivos: entorno, hábitos de alimentación, crianza etc.), y por otro lado, *conocimientos específicos* sobre el tema (en su texto, conocimientos del tipo: los zorros comen pollos, viven en madrigueras, etc.). Esta distinción es importante, porque muchos textos, pensemos por ejemplo en los textos escolares, exponen información nueva que puede guardar poca relación con los conocimientos previos del sujeto, pero poseen ciertas categorías de información perfectamente previsibles. En términos más concretos, para un alumno de 5° o 6° de EGB puede ser muy difícil anticipar conocimientos específicos sobre AUSTRALIA, pero puede anticipar que de AUSTRALIA se va a mencionar "la geografía, el clima, la economía, el sistema político, etc.". Algo semejante ocurre con la descripción de las plantas, de las civilizaciones, etc.

Estas actividades son muy elementales, pero no siempre son asumidas por los alumnos. En nuestro propio trabajo, hemos podido observar que cuando pedimos a los alumnos que anticipen de qué puede tratar el texto, éstos encuentran muchísimas dificultades para decir algo consistente y relevante, lo cual, sin duda, es una buena razón para abstenerse de formular anticipaciones espontáneamente.

Todo esto sugiere que quizás no se insiste lo suficiente en el uso de los conocimientos previos para guiar la lectura e interpretación de los materiales escritos, y se fomenta una aproximación demasiado pasiva a los mismos. Algo que puede ser todavía más evidente en los sujetos de baja capacidad.

Otro mecanismo para activar los conocimientos y autodirigir el proceso de interpretación es la formulación de autopreguntas durante la lectura y el estudio de los textos. Collins *y col.*, 1980, por ejemplo, han demostrado que cuando los lectores capaces se enfrentan a un texto difícil, avanzan en la interpretación tratando de responderse a sí mismos las preguntas que se suscitan desde las primeras hipótesis. En otras palabras, las autopreguntas sirven para supervisar la propia comprensión. De hecho, los textos esco-

lares suelen ofrecer al final de las lecciones un conjunto de preguntas que los alumnos deben responder. Aquí se trata de que sea el propio alumno quien aprenda a formular esas preguntas.

Ahora bien, ¿en torno a qué hacerse a uno mismo preguntas? Es evidente que sólo ante aquellos elementos del texto que son centrales para la comprensión, pero para ello es necesario ser capaz de identificar esos elementos. Davey y McBride (1986) han demostrado que si se quiere inducir a los sujetos a hacerse preguntas no literales, es necesario modelarlas y guiar a los sujetos en su formulación, pues de otro modo, esto es, si se deja a los alumnos a su suerte, no son capaces de incorporar esa rutina (los sujetos que participaron en este estudio eran de 6º curso). Véase más adelante nuestro planteamiento.

La enseñanza de conjuntos de estrategias

Un argumento que hemos venido reiterando al analizar cada uno de los estudios es que la instrucción centrada en un único componente o actividad cognitiva es insuficiente. En cierta medida cada una de las estrategias sólo tiene sentido dentro de un determinado contexto: sólo se generan buenas autpreguntas, por ejemplo, si se hacen sobre una buena identificación de las ideas importantes. También hemos visto cómo no tiene sentido enseñar un único patrón organizativo, porque en un mismo texto coexisten, aunque en diferentes grados de centralidad, diferentes relaciones o patrones organizativos. Por otro lado, hemos argumentado en varias ocasiones que apenas tiene sentido adquirir una determinada estrategia si no se modifica al mismo tiempo la concepción de lo que es comprender y leer.

Existen pocos estudios que incluyan la instrucción en un conjunto de actividades cognitivas. Uno de ellos es el trabajo de Paris, Cross y Lipson (1984). Los autores diseñaron y pusieron a prueba tres módulos de actividades para promover la comprensión. La meta del primer módulo era fortalecer los conocimientos sobre las *metas, planes y estrategias de la lectura*. Las actividades incluidas en este módulo, como en los otros dos, se expresan mediante metáforas realmente acertadas y divertidas: por ejemplo, para referirse a la noción de estrategias se sugiere la metáfora de que son “un

bolso lleno de trucos para leer", o para referirse a la necesidad de planificar las actividades se sugiere la consigna "planifica tu viaje de lectura". El segundo módulo se refiere genéricamente a la comprensión y derivación del significado e incluye las actividades de *resumir, inferir, extraer la información crítica*. Finalmente, el último módulo afecta a los aspectos autorregulatorios de *evaluar, supervisar y generar medidas correctivas* ante los fallos. En definitiva: *clarificar las metas y los medios, implantar habilidades* y asegurar mecanismos con los que *autorregular* la ejecución de las habilidades adquiridas.

En este trabajo, cuyos aspectos más concretos no vamos a destacar, se plantean con una claridad admirable los tres aspectos implicados en la instrucción: establecimiento de metas, adquisición de estrategias específicas e incorporación de sistemas de autorregulación. Es decir, la instrucción debe asegurar la oportunidad de modificar la concepción inicial de la tarea; proporcionar estrategias o actividades específicas (inferencias, ideas principales) para la realización de la tarea, e inducir sistemas de control que regulen de forma flexible el desarrollo de las actividades.

El proceso de instrucción se organizó siguiendo el orden en el que hemos presentado los diferentes módulos, dedicándose 5 semanas a cada módulo (dos sesiones de 30 minutos cada semana). Además los profesores fueron preparados para utilizar los diferentes componentes del programa en las actividades normales de sus aulas. Los sujetos que participaron en este estudio cursaban 3º y 5º grado, (N = 87 y 83, respectivamente), la mitad de los cuales –considerando clases completas– sirvieron como controles y la otra mitad como grupo experimental.

Otro trabajo que vamos a revisar es el más próximo a los planteamientos que venimos defendiendo. Se debe a Palincsar y Brown (1984) y ha sido comentado reiteradamente por una de sus autoras (Ana L. Brown) en otros trabajos, especialmente en Brown, Palincsar y Armbruster (1984). El procedimiento instruccional aborda un conjunto de habilidades intimamente relacionadas que se introducen en el contexto adecuado a su uso. Además, y esto diferencia este trabajo de todos los que hemos comentado, el papel del alumno y del instructor durante el proceso está justificado por una teoría sobre la adquisición de conocimientos. Palincsar y Brown, apoyándose en la teoría de Vigotsky sobre la

interiorización de las funciones psicológicas, proponen que el instructor y el alumno sostengan a lo largo de la instrucción un diálogo en el supuesto que tal diálogo puede ser interiorizado por el alumno. La forma concreta de esa relación es denominada "enseñanza recíproca", y en ella, como el propio término sugiere, ambos participantes se turnan en el ejercicio del papel directriz del diálogo. Al comenzar el entrenamiento es el instructor, lógicamente, quien dirige la relación y a la vez modela el procedimiento general; hecho esto con el primer párrafo, el alumno se incorpora al papel de guía y solicita al instructor, ahora en el papel de alumno, la ejecución de las diferentes actividades. Palincsar y Brown describen las enormes dificultades iniciales de los alumnos para ejercer el papel director, pero es muy difícil traspasar aquí el 'sabor' de esas experiencias.

El programa contenía las siguientes actividades:

Clarificar: que consiste en detectar cualquier dificultad en la comprensión del párrafo, tal como asignación de un referente a un pronombre, la interpretación de una palabra desconocida etc.

Resumir: que consiste en proponer un resumen del párrafo que opera, además, como una forma de supervisión del proceso, pues si el resumen no puede hacerse se considera que algo no se ha hecho bien y se vuelve por tanto al paso anterior "clarificación".

Autopreguntas: como el término indica se trata de generar preguntas relevantes al párrafo desde el punto de vista de las posibles preguntas que podían hacerse en un examen escolar.

Predicción: en esta actividad el sujeto anticipa posibles continuaciones del texto.

Otra muestra de programas en los que se incluyen conjunto de estrategias son los programas diseñados por nosotros y que utilizaremos en los estudios empíricos. El primer programa fue puesto a prueba en un estudio anterior (Sánchez Miguel, 1987). El segundo programa, que incluye las mismas actividades pero con otro orden, fue introducido en los estudios que se describen en la última parte del libro. Los dos programas fueron desarrollados para aplicarlos durante un trimestre a grupos pequeños de alumnos (2, 3, 4, 5 como máximo). Los programas incorporan tres

tipos de actividad centrada en el análisis de la estructura de los textos:

- 1) Progresión temática.
- 2) Macrorreglas.
- 3) Reconocimiento y uso de la organización textual.

Además, incluimos una actividad destinada a la autorregulación del proceso de comprensión: autopreguntas.

Por otro lado, la dinámica entre el instructor y los alumnos se concibe como un trabajo en común, en el que alumnos e instructor colaboran de forma sistemática. En el momento inicial, la labor del instructor es ir presentando cada una de las actividades, explicar su sentido, controlar la ejecución, evaluar la actuación de los alumnos y dirigir todo el proceso. Posteriormente, y en la medida de lo posible, el instructor deberá permitir a los alumnos que sean ellos mismos los que recuerden y regulen el curso de la actividad. En la última fase del proceso, los alumnos deben ser capaces de efectuar por sí mismos cada una de las actividades y regular el orden de aplicación.

PROGRAMA "A": DE LO LOCAL A LO SUPERESTRUCTURAL

1) **Lectura de un párrafo.** Se pide a los alumnos que lean el párrafo con todo detenimiento hasta que crean haberlo comprendido. En caso de dudas sobre el significado de alguna palabra o de cualquier otro elemento se aclaran en grupo.

2) **Título.** Este paso consiste en elegir un buen título al párrafo. Para ello, uno de los alumnos propone un título o responde a la pregunta ¿de qué trata el párrafo?; la propuesta se comenta y discute, y el título elegido se enmarca en un rectángulo.

3) **Comentarios.** Los alumnos, en esta tercera actividad, descomponen el párrafo en ideas simples que deben, necesariamente, relacionarse de forma directa con el título elegido. En términos más concretos, los sujetos tratan de responder a la pregunta ¿qué se dice del tema? Cada una de las ideas desgranadas se agregan o se conectan linealmente al rectángulo que enmarca al tema.

4) **Resumen.** Sobre la base del análisis precedente, se plantea a los sujetos la necesidad de encontrar una idea que exprese el significado de todo lo reflejado en el gráfico. A los sujetos se les argumenta que cuando se estudia algo, es muy costoso tener que recordar todos y cada uno de los elementos de los párrafos, y es mejor construir una idea que sirva para recordar todos los contenidos.

El proceso empieza tratando de suprimir algunos elementos que resulten redundantes o demasiado conocidos. *¿Podemos quitar algo que ya sepamos muy bien o que se diga de varias maneras?* (Macrorregla de SELECCION).

Si a esta "poda" sobreviven muchas ideas, se induce a los escolares a concentrarse en buscar otra idea que sustituya a varias de las que están presentes. *¿Algo de lo que tenemos puesto (en la representación gráfica) es un ejemplo de otra cosa que conozcamos?* (Macrorregla de GENERALIZACION).

Y si esto último no fuera posible, se lleva a los niños a pensar en una palabra o expresión de su invención que refleje los mismos hechos que los expresados en el párrafo. *¿Podemos decir todo estos con nuestras propias palabras? ¿A quién se le ocurre alguna palabra que 'diga' lo mismo que todo esto?* (Macrorregla de INVENCION O CONSTRUCCION).

5) **Relaciones.** Dependiendo de los casos esta actividad puede preceder o seguir a la anterior. Por ejemplo, si el análisis tema/comentario diera lugar a demasiadas ideas, se reduce su número antes de iniciar esta actividad, mediante la aplicación de las macrorreglas; mientras que si el párrafo posee pocas ideas o comentarios (tres sería un número aceptable) puede pasarse directamente a esta actividad. En cualquiera de los casos el número de elementos sobre los que el sujeto debe pensar no debe ser excesivo.

El objetivo de la actividad es enseñar al niño a operar con las relaciones que hemos distinguido. Para ello, el instructor debe llevar al niño a descubrir cuál de las cinco relaciones básicas, *descripción, comparación, causalidad, problema/solución y secuencia*, está presente en el párrafo. Si los alumnos no son capaces o encuentran demasiadas dificultades, el instructor puede proponer la relación de forma razonada y sugerir el sistema para representarla. El tipo de pregunta de esta actividad sería: *¿Hay alguna relación entre estas dos ideas? ¿Tienen algo que ver la una con la otra?* Si no

hubiera respuesta el instructor puede indicar algunas alternativas "*Hay veces que en un párrafo se comparan dos o más cosas, o se describe un fenómeno ¿Creéis que en este párrafo se compara o se describe algo. Qué os parece?*" Cuando se llega a un acuerdo el instructor propone el modo de representación de la relación "*Siempre que nos encontremos con una comparación la representaremos así*" (véase los sistemas de representación que propusimos páginas atrás).

6) **Autopreguntas.** Una vez analizado, resumido y representado el párrafo, se les pide a los alumnos que *autogeneren posibles preguntas* sobre el contenido analizado. En términos concretos, se les sugiere a que hagan a los otros compañeros preguntas que un profesor podría hacer sobre lo estudiado en un examen. *¿Qué preguntas podrías hacer de este párrafo en un examen? ¿Qué preguntas crees tú que podría hacer un profesor en un examen?* Para favorecer la construcción de las autopreguntas se les enseña a utilizar el sistema de representación gráfica. Por ejemplo, "si vemos que dos elementos del texto (x e y) están unidos por una flecha (la flecha, como hemos visto páginas atrás, sirve para notar la relación de causalidad), podemos preguntar: *¿por qué se produce y? ¿Cuál es el resultado de x?*"; y así con el resto de las relaciones.

7) **Repasar.** Antes de iniciar el trabajo con un nuevo párrafo, los alumnos deben recordar las ideas principales de todos los párrafos precedentes.

8. **Esquema global.** La última y, no obstante, esencial actividad tiene lugar al finalizar el estudio de todos los párrafos de un texto o de una parte significativa de un texto. Consiste en reordenar todas las ideas centrales derivadas de cada uno de los párrafos en una de las cinco organizaciones básicas que hemos distinguido. De esta manera, cuando se termina el último párrafo y se recuperan (repasso) todos los resúmenes construidos, se lleva a los alumnos a pensar en la relación u organización bajo la que pueden organizarse todos ellos; hecho esto, se expresa de forma gráfica la organización del texto y se construye el esquema global y definitivo.

PROGRAMA "B": DE LO GLOBAL A LO LOCAL

1) **Lectura.** Los sujetos comienzan leyendo con detenimiento el texto hasta hacerse con una idea global que les permita llevar a cabo la segunda actividad.

2) **Selección de la relación.** Los sujetos deben decidir o seleccionar cuál de las cinco organizaciones que conocen de antemano por la explicación del instructor rige en el texto. Si se trabaja en grupo, se deja a los alumnos que comenten y, en su caso, discutan sus respectivas elecciones.

3) **Localización de la relación.** Una vez justificada y decidida la relación u organización básica, los alumnos deben localizar en el texto la presencia de las categorías básicas de esa relación. Esto es, si el texto posee una organización *causativa*, han de localizar en qué parte del texto se describe el antecedente y en qué otra parte se describe el consecuente, o si se tratase de una *descripción*, dónde se encuentra el desarrollo de cada uno de los rasgos o atributos asignados a la entidad.

4) **Búsqueda de los componentes.** Una vez determinada cuál es la organización del texto es necesario establecer cuántos componentes posee. Por ejemplo, si se ha convenido (instructor y alumnos) que la organización de un texto es problema/solución, llegado a este cuarto paso se debe indicar cuántos problemas o soluciones contiene el texto. Lo mismo sucede si la organización fuese *causativa*: ¿cuántos antecedentes hay en el texto? En definitiva, la tarea consiste en detallar los componentes de la relación global: cuántos problemas y/o soluciones, dan cuerpo a la relación global *problema/solución*, o cuántos antecedentes y consecuentes, si la relación global es causal, o cuántas descripciones, elementos/rasgos comparados o fases si la relación global fuese, respectivamente, descripción, comparación o secuencia. Subrayamos que nos referimos a los componentes básicos de la relación global y no a las relaciones locales mediante las que se desarrollan aquellos. En el caso del texto de "Los superpetroleros" bastaría con señalar que hay tres soluciones dentro de la relación global "problema/solución". Este paso puede suponer ciertas dificultades en cuya solución se requiere la colaboración del instructor.

5) **Construcción del esquema.** En función del análisis precedente los sujetos construyen un esquema en el que reflejan la organización encontrada en el texto.

6) **Extracción del significado.** Los sujetos, guiándose por ese esquema, deben rellenar los contenidos concretos que corresponden a cada una de las categorías incluidas en el esquema. Para ello deben extraer el significado global del texto.

7) **Progresión temática.** Si hubiera dificultades o inseguridades en relación a la actividad 6, cosa bastante probable (vease páginas atrás el análisis que hicimos de esta cuestión) se emprendería el análisis de la progresión temática para extraer el significado global. Esta actividad se corresponde con las actividades (Título (2) y comentario (3) del procedimiento anterior).

8) **Resumen.** Véase, para no repetir una vez más las mismas ideas, la descripción de esta actividad que hemos hecho en el programa anterior.

9) **Autopreguntas.** Véase, como en el caso anterior, la descripción de esta actividad en el programa anterior.

ESTUDIOS

Con los tres estudios incluidos en este informe pretendemos analizar las necesidades instruccionales de sujetos de distinto nivel de competencia, especificando la *dieta instruccional* más adecuada para cada nivel.

En el primero planteamos una instrucción abreviada, que consiste en proporcionar a sujetos de dos niveles de competencia un esquema gráfico en el que se representa la organización formal del texto. Los resultados obtenidos permiten concluir que esta ayuda sólo es eficaz para los sujetos de más capacidad, al menos con el texto usado en el estudio. Más interesante aún, los resultados plantean ciertas hipótesis sobre las diferentes necesidades de cada uno de los niveles de competencia. En pocas palabras, los resultados sugieren que los sujetos de menor capacidad precisan estrategias de análisis microestructural antes de poder abordar los niveles de organización más molares; mientras que los sujetos de mayor nivel podrían ser instruidos desde una consideración inicialmente global.

En el segundo y tercer estudio, de forma diferente pero complementaria, examinamos esta posibilidad. En el estudio II comparamos sujetos de dos niveles de competencia entrenados en las mismas actividades cognitivas, pero bajo dos formatos diferentes: en uno se inicia a los sujetos a analizar el texto desde lo micro a lo superestructural y con el otro se sigue la vía contraria; son los dos procedimientos de instrucción con los que finalizamos el último capítulo. El propósito que guía este estudio es determinar cuál de los dos formatos es asimilado mejor por los sujetos según su nivel de competencia inicial. Para ello comparamos su capacidad para operar sobre la estructura de un texto, evaluando la facilidad con la que los sujetos de cada nivel incorporan o hacen suyo estos dos procedimientos.

En el tercer estudio, abordamos de forma expresa cuál de estos procedimientos proporciona mayores beneficios sobre la comprensión y el recuerdo. Para ello, evaluamos en un diseño inter/intra las mejoras que obtiene cada grupo en diferentes medidas de recuerdo (cantidad y calidad) y resumen.

Estos estudios tienen un doble interés. El más obvio es el de crear programas de intervención eficaces y sensibles a las capacidades de los alumnos. Al mismo tiempo, estos estudios instruccionales nos sirven para analizar y explicar las diferencias entre sujetos de diferentes niveles de competencia. Tal y como hemos resaltado en el capítulo 4, es necesario evaluar a los sujetos desde sus propias estrategias y no por diferencias en el rendimiento. Creemos que con estos estudios hemos avanzado en este sentido.

CAPITULO 6

ESQUEMAS RETORICOS Y COMPRESION (ESTUDIO I)

*E. Sánchez Miguel
J. Orrantia Rodríguez
J. Rosales Pardo*

El objetivo de este primer estudio es analizar la relación entre la sensibilidad a las estructuras textuales y el recuerdo/comprensión. De la literatura sobre estos temas podemos concluir dos cosas: que el grado en el que se usa la organización textual correlaciona con el recuerdo (Meyer, Brandt y Blouth, 1980, McGee, 1982, Sánchez Miguel, 1987), y que los sujetos que aprenden a operar con estos patrones organizativos aumentan su rendimiento. (Short y Ryan, 1983; Brook y Dansereau, 1984; Geva, 1984/86; Armbruster et al, 1987, y nosotros mismos en el trabajo antes citado).

Aquí, nos proponemos observar "en vivo" el uso de estos patrones y sus efectos sobre el recuerdo. El planteamiento de base responde a la siguiente cuestión: dado que parte del proceso de interpretación de un texto implica el desentrañamiento de su lógica u organización interna, ¿qué ocurre si informamos a los sujetos de tal estructura y les suministramos un esquema para operar explícita y materialmente con ella? Esta pregunta puede encontrar su auténtico sentido si recordamos que es posible enseñar a operar con tales estructuras y que, por tanto, lo que aquí se proporciona gratuitamente puede llegar a obtenerlo uno mismo tras un proceso de instrucción. En este sentido, el estudio puede concebirse como una instrucción abreviada, y puede, por eso mismo, poner de relieve de

forma económica el tipo de instrucción más adecuado según el nivel de competencia.

Plan de trabajo

Para poder contestar a la pregunta que nos hacíamos en el párrafo anterior es necesario comparar el recuerdo/comprensión cuando se sabe de antemano cuál es la organización interna y cuando se trabaja de forma espontánea o habitual. El plan de trabajo consiste en crear las dos condiciones de estudio o trabajo y comparar, después de la fase de estudio, el número de proposiciones recordadas o el grado de organización del recuerdo de los sujetos asignados a esas condiciones. Además, recogemos diversos indicadores de las notas de trabajo o estudio: (grado de estructuración de las notas, número de ideas centrales presentes en las notas, número de palabras) para analizar el uso de los patrones organizativos. Por otro lado, y tal y como hemos ya sugerido, consideramos el efecto de esta ayuda en dos tipos de alumnos: sujetos de buena y pobre comprensión.

Estos datos tienen cierta importancia, porque es posible imaginar que aunque se informe a un alumno de que un texto, valga como ejemplo, *explica las tres causas de un fenómeno*, éste se muestre incapaz de localizar en el texto esas causas antecedentes o el fenómeno que producen. Esto es enteramente previsible en los sujetos de baja comprensión, porque, como hemos visto, no sólo tienen dificultades para reconocer la estructura de los textos, sino que además no saben entresacar su significado global. Por la misma razón, los sujetos con buena capacidad de comprensión pueden beneficiarse de esta ayuda específica, o, de forma alternativa, tal indicación puede resultarles superflua. Estas posibilidades son exploradas en el Estudio III.

Criterios para establecer niveles de competencia

Los criterios para establecer los niveles de competencia en la comprensión de textos fueron justificados en el capítulo 4. Como se recordará, allí distinguíamos estos dos (a veces tres) niveles de competencia, que responden a estos criterios.

Los sujetos de baja comprensión son aquellos que son insensibles a la estructura textual, tal y como se pone de relieve por su recuerdo deslavazado (sin organización) y por su insensibilidad a los diferentes niveles de importancia; así mismo, manifiestan dificultades para construir un resumen de los párrafos aplicando las macrorreglas descritas por Kintsch y van Dijk (1978).

Los sujetos de buena comprensión son aquellos que saben operar sobre la estructura semántica de los textos, tal y como se evidencia en la organización de su propio recuerdo, y en un porcentaje mayor de ideas importantes que de ideas poco importantes. Por otro lado, demuestran ser capaces de operar con las macrorreglas anteriormente citadas.

Naturalmente, cabe la duda sobre la validez externa de esta categorización; provisionalmente, y para controlar otras posibles variables extrañas al sentido de estas categorías, tenemos en cuenta las calificaciones escolares de los sujetos para la constitución de los grupos.

METODO

Sujetos

En este estudio participaron 21 parejas de sujetos que fueron seleccionados de entre *todos* los alumnos de los cursos 6° y 7° de EGB de un colegio público de la ciudad de Salamanca (N total = 212). Cada pareja estaba constituida por sujetos igualados en el número de suspensos, curso escolar, cantidad y calidad del recuerdo (mediante el recuerdo de un texto: "Superpetroleros") y la capacidad para resumir párrafos. Para constituir estas 21 parejas de sujetos fue preciso evaluar previamente a todos los sujetos de dichos cursos en cada uno de estas variables, y aunque, como cabe imaginar, un emparejamiento en todos estos aspectos o variables es muy difícil de conseguir, tratamos en todos los casos de lograr el más perfecto.

Al mismo tiempo, los sujetos fueron seleccionados de forma que pudieramos contar con dos niveles de competencia. Según el razonamiento que hicimos más arriba, consideramos a un sujeto de *pobre comprensión*, cuando (a) su recuerdo refleja poca sensi-

bilidad a las ideas centrales del texto (menos de 10 ideas centrales sobre 65); (b) se recuerdan más porcentaje de detalles que ideas centrales; (c) los sujetos no reflejan las relaciones básicas del texto (sobre siete relaciones, como máximo reflejan dos; d) el recuerdo está poco estructurado, y (e) sobre 12 párrafos sólo resumen adecuadamente la mitad. Los sujetos de *buena comprensión*, poseen las características opuestas: (a) recuerdan un mínimo de 20 ideas centrales; (b) recuerdan un porcentaje mayor de ideas centrales que de detalle; (c) es posible constatar la presencia en el recuerdo más de tres relaciones básicas del texto (d) el recuerdo tiene la misma organización que la del texto, y (e) en la tarea de resumen operan aceptablemente con las macrorreglas en más de la mitad de los párrafos.

Procuramos también igualar a los sujetos en el número de suspensos, y para ello consideramos las calificaciones de los sujetos en dos evaluaciones (primera y segunda) en las asignaturas de Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales y Sociales, pues esto puede constituir un indicador de su capacidad de adaptación a las situaciones de instrucción/aprendizaje.

En definitiva, seleccionamos 21 parejas de sujetos y de ellas 11 parejas eran sujetos de baja comprensión y 10 parejas de buena comprensión.

TRATAMIENTOS

Todos los sujetos trabajaron con el mismo texto (véase Anejos): “Los Mamíferos”, pero bajo dos condiciones de estudio:

- 1) **Estudio Libre.** Los sujetos asignados a esta condición: (N = 21, 11 de baja comprensión y 10 de buena comprensión, recibieron la consigna de estudiar detenidamente el texto, subrayar las ideas importantes y tomar notas de esas ideas en forma de esquema. A los sujetos se les dijo que nos interesaba saber cómo estudiaban normalmente y que debían entregar sus notas de trabajo al terminar la sesión.
- 2) **Estudio con esquema retórico.** (N = 21, 11 de pobre comprensión y 10 de buena comprensión) Los sujetos de esta condición contaron con un esquema gráfico en el que se

desvelaba la estructura básica del texto (El texto de “Los Mamíferos” se ocupa en explicar el éxito adaptativo de esta clase de animales, y se articula, por tanto, como una causación: explicación, con tres antecedentes desarrollo del cerebro, temperatura constante y cuidado de las crías y un consecuente: la adaptación de estos animales a las condiciones del planeta).

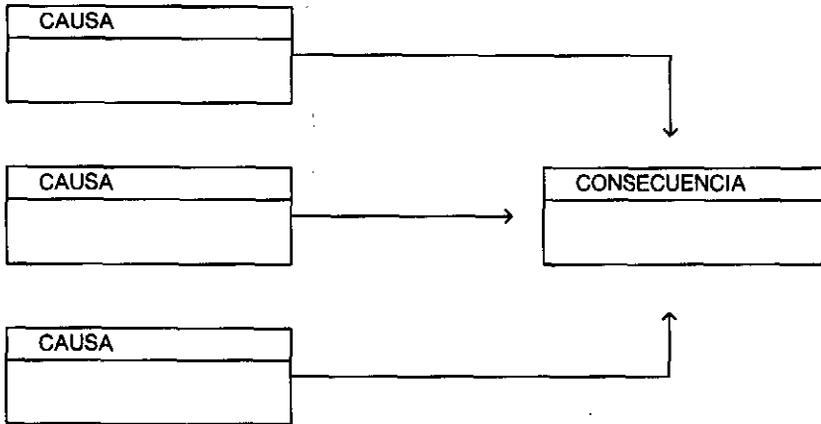


FIGURA 6.1. Esquema gráfico en el que se representa la organización del texto “Los Mamíferos”.

Para que los sujetos pudieran operar con este esquema, se les explicó que ciertos textos, traten de lo que traten, consisten en una relación causal entre ciertos fenómenos, y a título de ejemplo se les proporcionó un texto muy sencillo en el que se explicaba cómo los accidentes de tráfico son ocasionados por 3 fallos humanos (antecedentes causales). Este texto fue también analizado según el esquema anterior. Una vez asegurada la comprensión de la tarea, se entregó a cada sujeto con un ejemplar del texto de “Los Mamíferos” y una hoja en la que figuraba el esquema para analizarlo. A los sujetos se les indicó que el texto era semejante al que había servido de prueba (“tiene la misma forma: tres antecedentes y un consecuente”), y se les recordó cómo debían usar el esquema para tomar notas de las ideas importantes del texto.

Grupos

Se constituyeron, por tanto, cuatro grupos de sujetos, un grupo por cada una de las dos condiciones y por cada uno de los dos niveles de competencia: Sujetos de Pobre Comprensión asignados a la condición Estudio Libre (PCL), Sujetos de Pobre Comprensión asignados a la condición Estudio con Esquema (PCE), Sujetos de Buena Comprensión asignados a la condición Estudio Libre (BCL), Sujetos de Buena Comprensión asignados a la condición Estudio con Esquema (BCE), y cuyas puntuaciones en las pruebas previas a la aplicación de los tratamientos son las que siguen:

TABLA 6.1. Puntuaciones medias de RECUERDO (IC y RL), RESUMEN y CALIFICACIONES ESCOLARES, antes de la instrucción.

	RECUERDO		RESUMEN	NOTA (suspensos)
	IC	RL		
PCL	9	1.35	4.4	2.7
PCE	9	1.30	4.2	2.8
BCL	28	3.5	7.5	1.8
BCE	35	4.00	8.0	1.0

IC = media de ideas centrales recordadas.

RL = media de relaciones lógicas presentes en el recuerdo.

RESUMEN = se computan el número de resúmenes correctos.

Materiales

1) Materiales de prueba usados para las parejas de sujetos

Prueba de Recuerdo. Se utilizó el texto "Los Superpetroleros", que ya hemos presentado y analizado páginas atrás(1). El texto tiene una extensión de 288 palabras, que según el sistema empleado por Bonnie Meyer dan lugar a 164 unidades de significado ("idea units") repartidas en 9 niveles de importancia. Este texto fue utilizado en otro trabajo anterior (Sánchez Miguel, 1988) y en él demostró su utilidad para diferenciar los dos niveles de competencia que distinguimos.

Prueba de Resumen. Con la misma finalidad se usó una prueba de resumen que consiste en pedir a los sujetos que hagan un resumen de una serie de párrafos, 12 en concreto. Los párrafos fueron contruidos atendiendo al doble criterio de asegurar la presencia de las cuatro organizaciones básicas a las que nos hemos referido anteriormente: problema/solución, causación, comparación, descripción. Por otro lado, los párrafos se construyeron de forma que permitieran aplicar una de las tres operaciones o macroreglas: selección, generalización e integración (van Dijk, 1980) (cuatro párrafos por cada macrorregla) que suponemos intervienen en la construcción del significado global de párrafos y textos. Esta prueba es una ampliación, en cuanto al número de párrafos, de otra que se utilizó en el estudio anteriormente reseñado (capítulo 4).

2) Materiales de estudio: “Los Mamíferos”

Se trata de un texto construido por nosotros, compuesto por 297 palabras que conforman 166 unidades de significado distribuidas en 9 niveles de importancia (Estos datos proceden de la aplicación del procedimiento ideado por B. F. Meyer para reconstruir la *estructura de contenido* (proposicional) del texto).

Evaluación

1) Evaluación de las tareas que sirvieron para emparejar a los sujetos

Evaluación del recuerdo de “Los Superpetroleros”. Siguiendo las pautas del procedimiento de Meyer para analizar la estructura proposicional de los textos, se elaboró una plantilla en la que se describía la estructura proposicional del texto, y con ella se evaluó el recuerdo de los sujetos computando el número de ideas del texto/plantilla presentes en el recuerdo. Los datos considerados de cada sujeto fueron:

- 1) Número de ideas de los niveles jerárquicos más altos (1 al 5) o número de *ideas centrales* (IC en las tablas) recordadas (65 unidades).

- 2) Número de relaciones retóricas básicas presentes en el recuerdo (**RL** en las tablas): se consideraron como relaciones retóricas básicas a las que aparecen en los cinco primeros niveles altos de la estructura textual: **problema** (1), **covarianza** (2), antecedente/consecuente mediante la que se describe el problema, **solución** (3), **comparación:contraste** (4), **causativa**: explicación del descarte de la prohibición de los superpetroleros (5) y **colección de soluciones** (6) y **colección** (7) de las características de los nuevos superpetroleros.

Dos jueces independientes evaluaron los protocolos de recuerdo y la correlación entre ellos (considerando 21 de los 42 protocolos) fue $r = .95$ y $r = .97$ respectivamente.

Resumen: Las respuestas de los sujetos fueron clasificadas conforme a si implican o no el uso de alguna de las macrorreglas. Los criterios para determinar la categoría de cada respuesta pueden consultarse en los anexos.

2) Evaluación de las tareas experimentales

Evaluación de las notas de estudio del texto MAMIFEROS

Las notas de trabajo se evaluaron atendiendo a estas variables:

- a) Número de palabras (**NNP**), esto es, el número de palabras presentes en las notas de trabajo
- b) Número de significados básicos (**NSDO**): que recoge el número de significados básicos presentes en las notas. Los significados considerados como básicos fueron:
 - 1) que los mamíferos es una clase de animales bien adaptada (o simplemente numerosa o con éxito, 2) que los mamíferos conservan constante la temperatura interna del cuerpo, 3) que viven en casi todos los hábitats de la tierra, 4) que tienen un gran desarrollo cerebral, 5) que aprenden de la experiencia, 6) que cuidan a sus crías y 7) que por eso pervive la especie en el tiempo.

Es importante destacar que para computar uno de estos significados basta con su presencia y no se tiene en cuenta

el hecho de que esté o no adecuadamente constextualizado o relacionado con el resto de las ideas recogidas en las notas.

- c) Número de relaciones (NRL). Se consideró que el texto poseía las siguientes relaciones básicas:

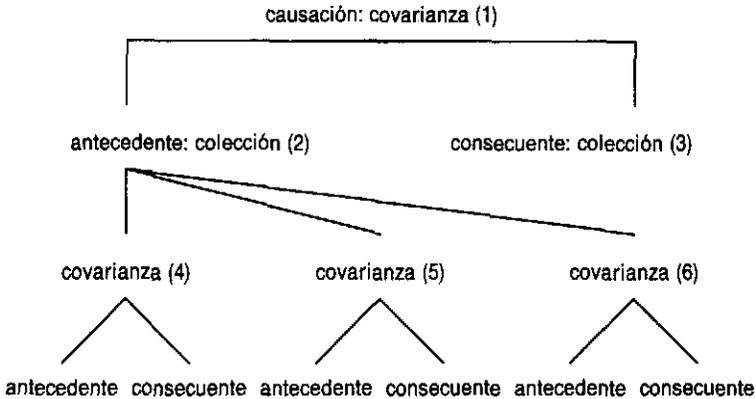


FIGURA 6.2. Organización formal de "Mamíferos".

- d) Valoración de la organización (NOR). Se estimó el grado de coherencia de las notas mediante esta escala de 0 a 4. 0 = Si las notas eran una colección de atributos sin organización. 1 = Si las notas adoptaban la forma de una descripción de los mamíferos; en este caso, en vez de poner de manifiesto una relación *causal*, el texto se concibe, o así aparece en las notas, como una descripción "organizada de los mamíferos". 2 = Si las notas reflejan, no de manera central, pero si tangencialmente que hay una relación entre las características y la adaptabilidad de los mamíferos. 3 = Si las notas reflejan con claridad la estructura causal del texto.

Medidas de recuerdo MAMIFEROS

De cada sujeto se computó:

- a) El número de ideas centrales recordadas: el número máximo de ideas centrales era de 73 (según el análisis proposi-

- cional), considerando como centrales aquellas ideas que se situaban en los cuatro primeros niveles jerárquicos (eran los niveles en los que se desarrollaba la trama causal del texto).
- b) **El número de ideas periféricas**, sobre un máximo de 93.
 - c) **El número de relaciones lógicas** presentes en el recuerdo, sobre un máximo de siete.
 - d) **El grado de organización del recuerdo**. Para llevar a cabo cada una de estas evaluaciones se realizó un análisis proposicional de los protocolos de recuerdo, y para ello los jueces contaron con la plantilla del análisis proposicional que efectuamos del texto. Cada protocolo fue evaluado en dos ocasiones por un mismo juez con un grado de acuerdo de: respectivamente: .90, .89, .97, .95.

Procedimiento

Antes de introducir los dos tratamientos que constituyen el núcleo del estudio, todos los sujetos fueron evaluados durante las clases normales y en presencia de los profesores. Los sujetos trabajaron, sin tomar notas ni subrayar, en el texto de los superpetroleros a sabiendas de que iban a ser evaluados posteriormente (Aunque los profesores estaban presentes, se les hizo ver con claridad el sentido de lo que iban a hacer y que no era un examen o un control). Cuando consideraron que habían terminado, cumplieron la prueba de Resumen y posteriormente, recordaron el texto de los superpetroleros por escrito.

Los sujetos seleccionados para este estudio trabajaron con el texto de los mamíferos en las dos condiciones que se han descrito. Esta parte se llevó a cabo en dos sesiones en grupos de dos a cuatro alumnos. Durante la primera sesión, los sujetos estudiaron el texto. Durante la segunda, *dos días después*, lo recordaron por escrito.

RESULTADOS

Recuerdo

Para analizar los datos realizamos un análisis de varianza 2 (condición de trabajo) * 2 (nivel de competencia) se llevó a cabo

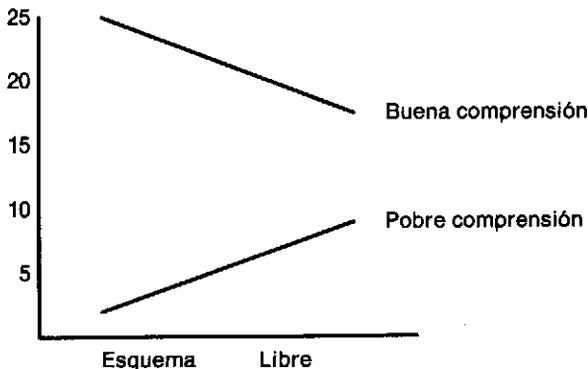
en cada una de las medidas: Ideas Centrales; Ideas de Detalle, Número de Relaciones y Calidad de la organización.

TABLA 6.2. Puntuaciones Medias del recuerdo de MAMIFEROS.

	IC	IP	RL	OR
PCL	8.7	7.5	.50	.50
PCE	3	4.5	.10	.00
BCL	17.4	9.8	1.10	1.20
BCE	25.3	2.3	2.40	2.20

IC = Ideas Centrales. IP = Ideas Periféricas. BL = Relaciones Lógicas.
OR = Organización del recuerdo.

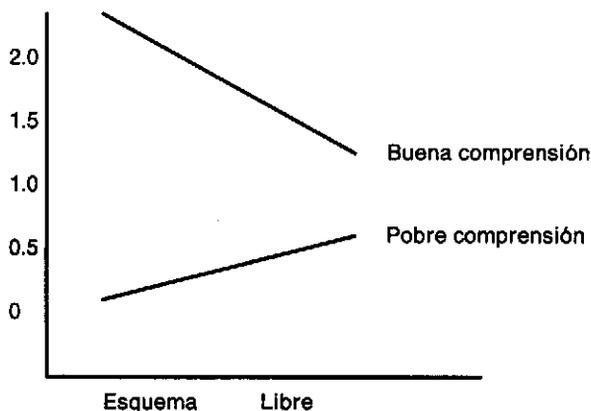
Ideas centrales: Los resultados fueron significativos para el nivel de competencia (buenos versus pobres) $F(1,38) = 26.512$, $p < .0000$, pero no para la condición trabajo (libre/esquema) $F(1,38) = 0.132$ $p: n.s.$, y si en la interacción entre los dos factores $F(1,38) = 5.193$, $p = .028$. El sentido de esta interacción puede verse a través del análisis de las diferencias de medias (Tabla 6.1). Los sujetos de la condición ESQUEMA se comportan, en relación a sus pares de la condición LIBRE, de forma inversa según el nivel de competencia: los de pobre comprensión ($x = 3.$) rinden peor que sus parejas de la condición libre ($x = 8.8$); mientras que, al contrario, los sujetos de buena comprensión de la condición ESQUEMA superan a sus parejas de la condición LIBRE (25.3 frente a 17.4).



GRAFICA 1. Número de ideas centrales recordadas.

Ideas Periféricas: El análisis revela un efecto atribuible a la condición de trabajo (libre/esquema) $F(1,38) = 9.378$, $p = .004$, pero sin apreciarse efectos atribuibles al nivel de competencia $F(1,38) = 1.360$, $p = n.s.$; ni a la interacción entre Nivel y Condición de trabajo $F(1,38) = .971$, $p = n.s.$ El estudio de las diferencias de media revela que los sujetos asignados a la condición ESQUEMA recordaron menos ideas periféricas que sus pares. Así, los sujetos de pobre comprensión de esta condición recuerdan una media de 4.5 frente a las 7.5 de sus parejas de la condición LIBRE; y lo mismo encontramos en los de buena comprensión (2.3 en el caso ESQUEMA, frente a 9.8 de la condición LIBRE).

Relaciones Lógicas. Los resultados del análisis fueron significativos para el nivel de competencia (buenos versus pobres) $F(1,38) = 15.417$, $p < .002$ pero no para la condición trabajo (libre/esquema) $F(1,38) = 1.344$, $p = n.s.$, y sí en la interacción entre los dos factores $F(1,38) = 5.788$, $p = .021$. El sentido de esta interacción es semejante a la que analizamos en el caso del recuerdo de Ideas Centrales (Tabla 6.1). Los sujetos de la condición ESQUEMA se comportan, en relación a sus pares de la condición LIBRE, de forma inversa según el nivel de competencia: los de pobre comprensión rinden peor que sus parejas de la condición libre (.10 frente a 0.50); mientras que, al contrario, los sujetos de buena comprensión de la condición ESQUEMA superan a sus parejas de la condición LIBRE (1.1 versus 2.4).



GRAFICA 2. Número de relaciones presentes en el recuerdo.

Organización del Recuerdo. Los resultados fueron significativos para el nivel de competencia (buenos versus pobres) $F(1,38) = 43.330$, $p < .0001$, pero no para la condición trabajo (libre/esquema) $F(1,38) = 1.486$, $p = n.s.$, y sí en la interacción entre los dos factores $F(1,38) = 10.567$, $p = .002$. El sentido de esta interacción es idéntica al caso anterior. Los sujetos de pobre comprensión de la condición esquema ($x = .00$) rinden peor que sus parejas de la condición libre ($x = .50$) mientras que, al contrario, los sujetos de buena comprensión de la condición ESQUEMA superan a sus parejas de la condición LIBRE (2.20 frente a 120).

Resultados de las notas de trabajo

Aunque, como se ha advertido, se registraron de todos los sujetos cuatro indicadores de su trabajo de estudio, sólo en dos de ellos podemos realizar las comparaciones que hemos efectuado hasta ahora: Número de palabras y significado, de los otros dos, grado de organización de las notas y número de relaciones, sólo poseemos datos de la condición LIBRE, ya que en la otra condición de trabajo ambos aspectos estaban ya indicados a los alumnos.

Número de Palabras. Los resultados no fueron significativos para el nivel de competencia (buenos versus pobres) $F(1,38) = 0.107$, $p = n.s$ y sí lo fue para la condición de trabajo (libre/esquema) $F(1,38) = 21.207$, $p = .0001$ y para la interacción entre los dos factores $F(3,036)$, $p = .091$. El sentido de esta interacción puede verse a través de las diferencias de medias (Tabla 6.2). Los sujetos de la condición ESQUEMA emplean menos palabras, cualquiera que sea el nivel de competencia, que sus pares de la condición LIBRE.

Significado. Los resultados fueron significativos para el nivel de competencia (buenos versus pobres) $F(1,38) = 5.567$ $p < .024$., pero no para la condición trabajo (libre/esquema) $F(1,38) = 1.037$, $p = n.s.$; y sí en la interacción entre los dos factores $F(1,38) = 3.036$, $p = .06$. Los sujetos de la condición ESQUEMA se comportan, en relación a sus pares de la condición LIBRE, de forma inversa según el nivel de competencia: los de pobre comprensión ($x = 1.4$) rinden peor que sus parejas de la condición libre ($x = 3.2$); mientras

que, al contrario, los sujetos de buena comprensión de la condición ESQUEMA superan a sus parejas de la condición LIBRE (4.2 frente a 3.6, si bien en este caso la diferencia no es significativa.

Valoración y Relaciones lógicas. En estas dos medidas sólo poseemos datos de la condición LIBRE. Como cabe esperar los sujetos de buena comprensión trabajan mucho mejor que los de pobre comprensión. Sus notas están peor estructuradas (0.35 frente a 1.6) e incorporan menos relaciones retóricas (1.35 frente a 2.4).

TABLA 6.3. Puntuaciones medias de las notas de trabajo.

	NOR	NRL	NSDO	NNP
PCL	.35	1.35	3.2	95
PCE	—	—	1.4	27
BCL	1.6	2.4	3.6	79
BCE	—	—	4.2	49.7

NOR: grado de Organización de Notas. **NRL:** número de Relaciones Lógicas presentes en las Notas. **NSDO:** Número de Significados Básicos presentes en las Notas. **NNP:** Número de Palabras utilizadas en las Notas.

DISCUSION

Nuestros resultados muestran que el beneficio de contar con un esquema sobre la organización interna del texto depende del nivel de competencia previo: los sujetos de baja comprensión, lejos de apoyarse en dicho armazón, parecen perjudicados; mientras que son los de buena comprensión quienes encuentran beneficioso el esclarecimiento de la trama causal del texto.

De este resultado global, llama la atención que sólo los más capaces se beneficien de contar con un esquema. Estamos acostumbrados a otro tipo de resultados: o bien todos los sujetos se benefician de la instrucción, o bien sólo se benefician los menos capaces. En el presente caso, existe además una argumentación adicional: los sujetos que conforman el grupo de buena comprensión fueron elegidos por haber demostrado en otro texto (SUPERPETROLEROS) su capacidad para reparar en la organización interna de los textos, y podríamos razonar, por ello, que el hecho

de decirles cuál es la organización de MAMIFEROS no tendría por qué suponerles ayuda alguna; mientras que los de baja comprensión, que por definición no atienden a estos rasgos textuales, son los que deberían beneficiarse de su esclarecimiento. La sorpresa que producen estos resultados podría también reflejarse en esta pregunta: ¿qué instrucción es ésta que sólo beneficia a los más capaces? Una sorpresa que sólo debe ser momentánea, porque esto es lo que ocurre habitualmente en la vida cotidiana.

De esta conclusión general hay dos cuestiones que debemos tratar con mayor profundidad: 1) Por qué los sujetos de buena comprensión se benefician de esta ayuda, en cierto modo en contra del razonamiento más inmediato. 2) Por qué a los sujetos de baja comprensión no les ocurre lo mismo.

Sujetos de buena comprensión

En primer lugar, resulta evidente que es más fácil desentrañar la organización problema/solución de "SUPERPETROLEROS", que la organización causal de "MAMIFEROS". Cuando valoramos la organización global de las notas de trabajo de la condición LIBRE, una buena parte de ellas reflejaba la organización DESCRIPCION, de ahí que la puntuación media en este capítulo sea de (1.6) y que el propio recuerdo de los sujetos alcance una puntuación de (1.2). Esto es, los sujetos de buena comprensión de la condición LIBRE conciben el texto, en el estudio y en el recuerdo 48 horas más tarde, como una colección de atributos de los mamíferos: "*Los mamíferos tienen la temperatura constante, un cerebro muy adaptado, y cuidan a sus crías*". Los sujetos de buena comprensión que contaron con el esquema que refleja la trama causal, recuerdan, sin embargo, el texto como una relación causal: una media de 2.4 sobre 3 de máximo, así lo indica. Quizás las relaciones causativas se aíslan peor que las organizaciones de problema/solución; quizás el texto de MAMIFEROS es más complejo temáticamente que "Los Superpetroleros". De este hecho, sin embargo, no puede concluirse que un tipo de relación sea más difícil que otra, pues el texto de SUPERPETROLEROS difiere el de MAMIFEROS en muchos sentidos. Mencionamos sin embargo esta posibilidad porque también Righels y col. (1987), con datos más sistemáticos, llegan a la misma conclusión.

¿Qué consecuencias tiene esta diferencia significativa en la organización sobre otras medidas de recuerdo? Los sujetos de la condición ESQUEMA recuerdan más ideas que los de la condición LIBRE: 25 frente a 17 (si bien la diferencia no alcanza un nivel de significatividad convencional) y menos ideas periféricas (aquí la diferencia sí es significativa) y está presente en su recuerdo un mayor número de relaciones (la diferencia es también significativa): el resultado típico cuando se opera desde la lógica del texto.

Sujetos de baja comprensión

Nos resta por aclarar las razones por las que los sujetos de baja comprensión no se benefician del esquema. De hecho, el esquema parece confundirlos: en relación a sus pares de la otra condición recuerdan menos ideas centrales, y lo mismo ocurre con las ideas periféricas; además, su recuerdo está peor organizado y posee menos relaciones lógicas.

Una explicación de lo que puede haber ocurrido puede encontrarse en los datos que hemos obtenido de sus notas de trabajo. En primer lugar, sorprende que la presencia del esquema baje de forma tan ostensible el número de palabras utilizadas. Esto no debe ser tomado como explicación por sí misma, pues en el caso de los buenos en comprensión también se produce el mismo fenómeno y sin embargo el recuerdo es superior.

Otro aspecto, sin duda mucho más explicativo, es que el uso del esquema reduce también el número medio de "significados centrales" recogidos en las notas de los que trabajaron con esquema: esto revela que el esquema no pudo ser rellenado adecuadamente. Fijémonos en que al sujeto se le ofrecen cuatro cajones que aluden a siete ideas (Figura 6.3).

Pues bien, la puntuación media de los significados presentes es de 1.4. Menos de la mitad. Esto sugiere que los sujetos de baja comprensión no son capaces de operar con el esquema: no saben localizar en el texto dónde están los significados acordes con cada una de las categorías. Los sujetos de buena comprensión sí parecen usar el esquema adecuadamente, y con menos palabras que las usadas por sus pares de la condición LIBRE incorporan un mayor

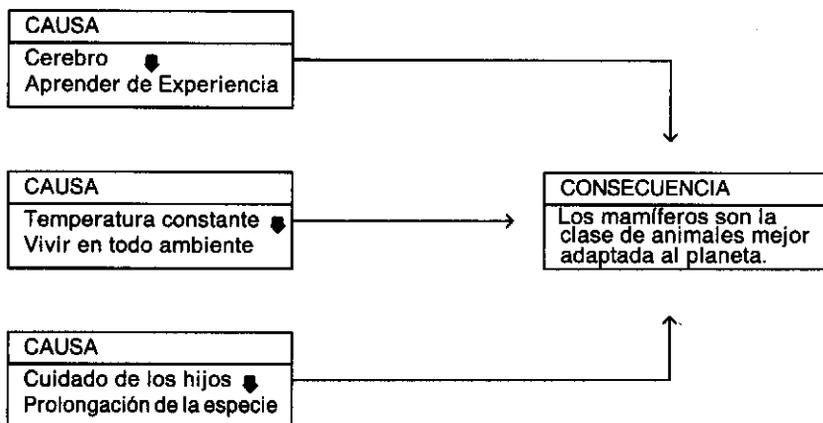


FIGURA 6.3. Localización de los significados básicos del esquema gráfico que refleja la organización textual.

número de ideas centrales. El esquema parece orientarles hacia los significados básicos y tiene por tanto una función selectiva y estructuradora.

En este contexto viene a cuento recordar que los sujetos de baja comprensión se caracterizan por un procesamiento lineal del texto. (Brown, Day y Jones (1983) y Sacardamalia y Bereiter, 1984). Desde este punto de vista, el hecho de obligarles de golpe a saltar a una consideración global puede resultarles muy difícil. Quizás precisen recursos para analizar los aspectos locales (micro-estructurales) antes de operar con las estructuras de mayor nivel.

Esta interpretación no es coherente sin embargo con otros hallazgos. Armbruster, Anderson y Ostertag (1987) han demostrado que es posible enseñar a sujetos de 5º a operar con la estructura problema/solución y que tras la experiencia de aprendizaje, que supuso 11 sesiones, *todos* los sujetos mejoran su nivel de comprensión (no existe interacción entre tratamiento y el nivel de competencia). Nosotros, sin embargo, concluíamos que los sujetos menos capaces requieren una instrucción más completa que la centrada en los patrones organizativos. Cabe destacar que Armbruster y *col.* (1987) trabajan con *una sola organización durante 11 sesiones* y, por otro lado, evalúan la comprensión mediante preguntas directamente relacionadas con las actividades de la instrucción: *¿Cuáles*

fueron los problemas a los que se enfrentaron los colonos en las Grandes Llanuras? ¿Cómo resolvieron estos problemas?, y no a través del recuerdo libre —que es una medida sensiblemente más compleja—, como hemos hecho nosotros.

Esta falta de concordancia está presente en toda la literatura que ha estudiado el efecto de manipular la forma de los textos sobre el recuerdo o la comprensión. Hay estudios que no encuentran ningún beneficio en tal manipulación (Meyer, 1975 o Britton y col., 1982), los hay que los han encontrado para ciertos grupos de sujetos (el trabajo de Meyer et al (1980) antes citado o también de Meyer 1985) o que aparecen en ciertas formas de medir la comprensión pero no en otras (Loman y Mayer, 1983) o ante manipulaciones “fuertes” de la organización formal (Kintsch y Yarborough, 1982). Spyridakis y Standal (1987) tras un exhaustivo muestreo de señales y textos, concluyen algo semejante: las señales incrementan sus efectos cuando los textos transmiten contenidos poco familiares y tienen cierta amplitud. En otras palabras: cuando tienen una dificultad moderada.

Esto nos obliga a ser prudentes en nuestras conclusiones. Es perfectamente posible que con otro texto más sencillo o con otro tipo de organización hubiéramos encontrado resultados diferentes. Pero esta prudencia no debe apartarnos de la línea argumental seguida, pues “Los Mamíferos” es un texto representativo, por contenido y forma, de los textos escolares de los alumnos, y los resultados indican un *tipo* de problemas que está presente en los sujetos de menor competencia que debe ser abordado en la instrucción. Tal tipo de problemas no tiene por qué aparecer siempre ni ante todos los textos. La comprensión involucra tal variedad de fuentes de conocimientos (sobre la organización de los textos, sobre el mundo, sobre las propias capacidades) y de estrategias, que sería ingenuo esperar un comportamiento uniforme y rígido ante cualquier texto o situación. Ahora bien, sí creemos razonable sostener que este tipo de problemas es característico de estos sujetos y no meramente ocasional.

CAPITULO 7

LA ASIMILACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTRUCCION (ESTUDIO II)

E. Sánchez Miguel
J. Orrantia Rodríguez
J. Rosales Pardo

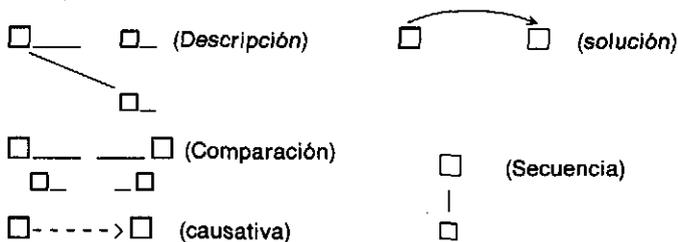
Una de las conclusiones del estudio I fue que los sujetos que definimos como de pobre comprensión pueden encontrar muy difícil aprovecharse de ayudas dirigidas exclusivamente a operar sobre la forma de los textos. Su procesamiento espontáneo es tan lineal que pueden fracasar ante un texto, incluso advirtiéndoles cómo se organiza. Con los alumnos más capaces, que de forma implícita observan la lógica interna de los textos, cabe esperar que se beneficien de tal información. Al menos si los textos poseen cierta complejidad.

Una consecuencia de este resultado es que ambos grupos de alumnos deberían recibir distinta dieta instruccional. A los menos capaces, por ejemplo, deberíamos proporcionarles recursos para operar sobre las unidades locales de los textos antes de enfrentarlos con las más globales; mientras que a los alumnos más capacitados podríamos animarles a considerar de entrada el texto con estrategias superestructurales.

En un estudio anterior demostramos que si los alumnos eran enseñados a seguir la progresión temática, a operar con las macroreglas y a detectar la organización formal, aumentaba de forma apreciable su rendimiento tanto en las estrategias referidas como en su capacidad para recordar la información textual y a usar esa información de forma creativa. Ahora quisiéramos contraponer

este procedimiento, que puede glosarse en los pasos que se describen en la tabla 7.1, y que será nombrado en lo que sigue como A, con otro procedimiento en el que se mantienen las mismas actividades pero se invierte el orden de aplicación: B (cuadros 7.1 y 7.2 respectivamente).

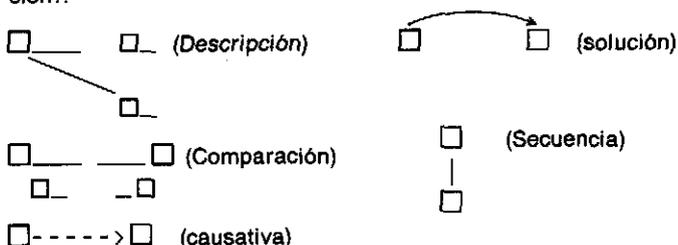
1. LECTURA DE UN PARRAFO.
2. PONER TITULOS (¿De qué trata el párrafo?)
3. DESGLOSAR LOS COMENTARIOS (¿Qué se dice del tema?)
4. RESUMIR
 - a) ¿Podemos quitar algo porque ya lo sabemos muy bien o porque se dice de varias maneras? Macrorregla de SUPRESION
 - b) ¿Hay algo en el texto que se pueda considerar como un ejemplo de algo que ya sabemos? Macrorregla de GENERALIZACION
 - c) ¿Podemos sustituir todo esto por alguna palabra nuestra que "diga" lo mismo? Macrorregla de INTEGRACION O CONSTRUCCION.
5. BUSCAR LAS RELACIONES ENTRE LAS IDEAS (comparación, problema/solución, causativa, descripción, secuencia) ¿Hay alguna relación entre estas ideas?
6. AUTOPREGUNTAS ¿Qué preguntas podríamos hacer de este párrafo?
7. ESQUEMA GLOBAL ¿Qué organización –comparación, problema/solución, causativa, descripción, secuencia– pueden ordenar todas las ideas analizadas? Cada una de las organizaciones cuenta con un esquema gráfico convenido:



Adaptado de Sánchez Miguel (1987).

CUADRO 7.1. Esquema del procedimiento de instrucción A. Local/Global.

1. LECTURA DE TODO EL TEXTO
2. BUSQUEDA DE LA ORGANIZACION GLOBAL ¿Qué organización –comparación, problema/solución, causativa, descripción, secuencia– pueden ordenar todas las ideas del texto?
3. LOCALIZACION DE LAS CATEGORIAS DE LA ORGANIZACION SELECCIONADA ¿En qué parte del texto está el problema (o las causas, o los atributos, las semejanzas, las diferencias) y en qué otra parte las soluciones (o las consecuencias, las fases, etc.?)
4. CONSTRUCCION DEL ESQUEMA ¿Cómo se representa cada organización?:



5. EXTRACCION DEL SIGNIFICADO: (Paso que incorpora los pasos 2, 3, 4 y 5 del programa anterior)
6. AUTOPREGUNTAS.

CUADRO 7.2. Esquema del procedimiento de instruccional. PROGRAMA B: Global/Local.

Obsérvese que los programas comparten las mismas actividades cognitivas, pero bajo dos formatos diferentes: en uno se inicia a los sujetos a analizar el texto desde lo micro a lo superestructural y con el otro se sigue la vía contraria.

PLAN DE TRABAJO

Supongamos ahora que sujetos con la misma competencia reciben uno u otro tratamiento durante el mismo número de sesio-

nes y con los mismos textos, y comparamos entonces su rendimiento en las mismas tareas en las que les evaluamos antes de iniciar los tratamientos. Nuestra hipótesis, que sigue el hilo de las conclusiones del estudio anterior, es que los sujetos de menos competencia deben encontrar más manejable un programa en el que se analizan en primer lugar los aspectos locales del texto y después los superestructurales, que otro programa en el que se les solicita casi de inmediato una consideración global del texto. Siguiendo la misma lógica, podemos anticipar que los sujetos más capaces encontrarán igual de cómodas ambas formas de proceder.

Para poner a prueba esta hipótesis, evaluamos la capacidad de los sujetos para operar sobre un texto atendiendo a estas variables: 1) la calidad de la reconstrucción de la organización interna, 2) la calidad con la que expresan las ideas básicas en él contenidas y 3) el número de relaciones básicas presentes en las notas.

Debemos reiterar que tal y como hemos definido ambos procedimientos los sujetos son instruidos en las mismas actividades. Esto es importante de cara a las conclusiones, porque si se dan los resultados que esperamos, se reafirma nuestra hipótesis de la necesidad de un tratamiento diferencial para unos u otros sujetos.

METODO

Sujetos

Los sujetos que participan en este estudio fueron 32. Más específicamente, 16 parejas de sujetos igualadas en curso escolar, cantidad y calidad del recuerdo, capacidad para resumir párrafos y calificaciones académicas, tal y como se estableció en el estudio I. (Véase la tabla 7.1). Esas 16 parejas pertenecen a dos niveles de

TABLA 7.1. Puntuaciones medias de RECUERDO (IC y RL), RESUMEN y CALIFICACIONES ESCOLARES, que sirvieron para coordinar los distintos grupos.

	RECUERDO		RESUMEN	NOTA (suspensos)
	IC	RL		
PCA	7.1	1.7	3.9	2
PCB	11.0	1.5	4.2	3.2
BCA	31.5	4	7.2	1.8
BCB	31.3	3.8	8.3	1.20

IC = media de ideas centrales recordadas.

RL = media de relaciones lógicas presentes en el recuerdo.

competencia: 10 de ellas, de un nivel de competencia bajo y las 6 parejas restantes a un nivel de competencia bueno.

Materiales

El texto de los LOS SUPERPETROLEROS y la prueba de RESUMEN, que sirvieron para establecer los grupos y formar las parejas de sujetos, y cuyas características y sistemas de evaluación han sido ya señalados anteriormente.

Para evaluar la adecuación de dos procedimientos de instrucción, utilizamos el texto de INDUSTRIA TURISTICA. Se trata de un texto en el que se describen las consecuencias del desarrollo del turismo en las regiones en las que se asienta. En el texto se nombra tres de estas consecuencias: aumento de puestos de trabajo, cambio de las formas de vida y desarrollo urbanístico. El texto fue redactado de tal forma que cada una de estas características pudiera ser derivada por una macrorregla diferente (generalización, integración y selección, respectivamente). El texto se presenta con cuatro párrafos, uno de presentación o introducción del tema, y los otros tres dedicados a cada una de las consecuencias. Los contenidos fueron inspirados por el tratamiento que se hace en los textos escolares de 6º de EGB de este mismo tema.

Evaluación

La evaluación del recuerdo de superpetroleros y resumen ya ha sido señalada anteriormente. En cuanto a la evaluación del trabajo sobre INDUSTRIA TURISTICA se recogieron estos indicadores:

- A) **organización:** los protocolos de los alumnos fueron evaluados conforme a esta escala de 0 a 3 Si el trabajo carecía de esquema identificable, se valoraba como 0. Si presentaba la organización de descripción de características de la Industria Turística: 1. Si aparecían relaciones causa efecto binarias IT - - - > aumento de trabajo: 2; y si aparecía explícitamente la organización global: una causa con tres consecuentes: a, b y c: 3.

- B) **Significados:** se valoraron cada uno de los tres significados básicos de 0, 1 y 2 según su calidad, siguiendo los mismos criterios que los señalados en el manual de la tarea de resumen aunque adaptados a una escala numérica (véase Anexos).
- C) **Relaciones:** se valoró el número de relaciones presentes en las notas de trabajo de los sujetos.

Cada una de estas valoraciones fueron analizadas en dos ocasiones por un mismo juez con un intervalo de tiempo de 15 días, y el grado de acuerdo alcanzado en las dos ocasiones de medida fue absoluto salvo en Significados en la que se obtuvo una correlación de .83. Véase a continuación el esquema seguidos para puntuar las notas de trabajo de los alumnos.

Organización

Valoración de la organización:

0 = lista de elementos;	2 = causa-consecuencia
1 = descripción;	3 = causa-consecuencia, central

Número de relaciones:

	causativa	
antecedente (1)	consecuente (2)	colección (3)

Significado

PUESTOS DE TRABAJO: FORMA DE VIDA: TRANSFORMACION DE
LOS PUEBLOS:

FIGURA 7.1. Plantilla para valorar las notas de trabajo del texto "Industria Turística".

Materiales de la instrucción

Durante la instrucción se emplearon 8 textos especialmente creados para la instrucción. Estos textos abordan temáticas que se reflejan en los textos de los propios alumnos, pero están manipulados para ofrecer ejemplos de las diversas organizaciones básicas:

Problema/solución (2), causativa (2), comparación (2), secuencia (1), descripción (1). Por otro lado, en cada texto se crearon las condiciones óptimas para aplicar cada una de las tres macroreglas. De cada uno de estos textos se contaba con un guión en el que se especificaba cada uno de los pasos que debían darse durante la instrucción para aplicar las operaciones incluidas en cada programa. Los textos y guiones respectivos han sido utilizados en otros estudios anteriores a éste. (véase en los anexos los textos usados durante la instrucción y ejemplos de dos de los guiones).

Tratamientos y procedimientos

Los tratamientos, como señalamos anteriormente, pretenden desarrollar en los alumnos estas estrategias: 1) Detectar la *progresión temática* de los textos. 2) Usar las *macrorreglas*. 3) *Reconocer y usar la organización interna de los textos*. 4) *Regular la comprensión*. En este estudio se comparan los dos procedimientos para instruir en estas actividades que ya hemos descrito: Programas A y B.

La instrucción se llevó a cabo en el propio centro pero fuera del horario escolar., y fue realizada en grupos de tres o cuatro alumnos por 12 instructores, todos ellos alumnos de los últimos cursos de Psicología. Todos los alumnos participaron en un seminario sobre este tema en el que se les enseñó los procedimientos de instrucción. Cada uno de los textos fueron analizados, junto a sus guiones, conjuntamente.

RESULTADOS

Para analizar los resultados, efectuamos de cada medida un análisis de varianza 2 (niveles de competencia) \times 2 (tratamientos).

Grado de organización: Se aprecia un efecto significativo para el factor nivel de competencia ($F(1,28) = 6.031, p = .021$), pero no para la condición o tratamiento ($F(1,28) = .614, p: n.s.$) ni para la interacción entre ambos ($F(1,28) = .614, p: n.s.$). Al comparar las puntuaciones medias de los grupos resulta que los de buena comprensión obtienen una puntuación idéntica, mientras que los de pobre comprensión aunque difieren entre sí, no alcanza una diferencia significativa: $PCA > PCB$.

TABLA 7.2. Puntuaciones medias de las notas de trabajo.

	NOR	NRL	NSDO
NCA	2.36	2.4	4.3
NCB	1.6	1.5	3.2
BCA	2.8	2.8	5.3
BCB	2.8	2.6	4.2

NOR: grado de Organización de las Notas. **NRL:** número de Relaciones Lógicas presentes en las Notas. **NSDO:** número de Significados básicos presentes en las notas.

Número de relaciones. El análisis de varianza revela un efecto atribuible al factor nivel de competencia ($F = 4.731$, $p = .038$), pero sin que los tratamientos o condiciones ($F(1,28) = 1.965$, p : n.s.), ni la interacción entre los dos factores ($F(1,28) = .843$, p : ns) sea significativa. Al comparar las puntuaciones medias de cada uno de los grupos resulta que los grupos de los grupos de buena comprensión observan de nuevo un comportamiento equivalente, mientras que los grupos de pobre comprensión difieren entre sí: los sujetos de la condición A sobrepasan a los de la condición B (2.4 frente a 1.5 sobre un máximo de 3 puntos) ($F(1,28) = 4.5$, $p = .05$).

Significados. En este aspecto el análisis arroja un efecto atribuible al nivel de competencia ($F(1,28) = 3.227$, $p = .08$) y, también al tratamiento ($F(1,28) = 4.337$, $p = .047$), sin que exista interacción entre ambos. La comparación entre las puntuaciones medias revela que los grupos de baja y buena comprensión difieren en función del tratamiento recibido, si bien las diferencias cuando se consideran cada uno de los grupos por separado sólo son tangencialmente significativas. Así, en los sujetos de buena comprensión, los asignados a la condición A obtienen una puntuación de 5.3 frente a los 4.2 de la puntuación de la condición B (una diferencia que tiende a ser significativa $F^1(1,28) = 1.73$, p , n.s.); y algo semejante ocurre con los sujetos de baja comprensión ($F(1,28) = 2.45$, p , n.s.).

¹ Llamamos F' al estadístico de contraste entre medias según la prueba de Scheffe para distinguirla de la F del análisis de varianza.

DISCUSION

Parece evidente que los resultados no se acomodan completamente a nuestra hipótesis de que el tratamiento A podría ser mejor asimilado por los sujetos de baja comprensión. Aunque es verdad que los sujetos asignados a esta condición obtienen mejores resultados en todas las medidas, las diferencias, salvo en la variable "Relaciones", no alcanzan los niveles de significación convencional.

Quizás el planteamiento sea demasiado exigente. Al fin y al cabo todos los sujetos experimentan idénticas experiencias instruccionales y la comparación entre ambos tratamientos se llevó a cabo cuando suponíamos que ambos procedimientos habían sido incorporados por los alumnos al menos hasta un nivel mínimo.

CAPITULO 8

EFECTOS DE LA INSTRUCCION SOBRE LA EJECUCION EN TAREAS DE RECUERDO Y RESUMEN (ESTUDIO III)

*E. Sánchez Miguel
J. Orrantia Rodriguez
J. Rosales Pardo*

Aunque los resultados del Estudio II no son del todo prometedores para nuestra hipótesis, la prueba más decisiva debe proceder del estudio de las ganancias que se observen en los sujetos después de las experiencias de la instrucción.

En este estudio analizaremos las diferencias antes/después de la aplicación de los programas de instrucción A y B en los dos niveles de competencia que hemos distinguido y en las tareas de recuerdo y resumen. Para asegurar las mejores condiciones para la hipótesis de partida, elegimos una submuestra de sujetos de pobre comprensión en la que se acentúan las características de que definen a este grupo (esto es, una submuestra de un nivel inferior a la usada en el Estudio I).

METODO

Sujetos

Participaron en este estudio un total de 46 sujetos que fueron extraídos como en el resto de los estudios de la población de 6° y

7° de EGB, 16 sujetos (8 de buena y 8 de pobre comprensión) constituyeron los grupos de control, otros 16 eran sujetos de pobre capacidad de comprensión y conformaron 8 parejas igualadas como en el estudio anterior y otros 14 eran sujetos de buena comprensión que conformaron 7 parejas cuyos integrantes fueron igualados también en curso escolar, recuerdo, resumen y calificaciones escolares. Cada uno de los miembros de cada pareja fue asignado a una condición.

TABLA 8.1. Puntuaciones medias de RECUERDO (IC y RL), RESUMEN y CALIFICACIONES ESCOLARES, que sirvieron para conformar los grupos.

	RECUERDO		RESUMEN	NOTA (suspensas)
	IC	RL		
PCA	2.75	.40	4.2	4.5
PCB	3.62	.62	3.0	3.6
BCA	27.5	3.8	8.2	1.3
BCB	30.4	3.8	8.2	1.2

IC = media de ideas centrales recordadas.

RL = media de relaciones lógicas presentes en el recuerdo.

Tratamientos

Hubo como hemos indicado tres condiciones o tratamientos. Tratamiento de local-global (A), tratamiento global-local (B), y un tercero de control puro (los sujetos de este grupo de control no fueron sometidos a un emparejamiento pleno con los grupos experimentales pero poseen las mismas características que aquéllos). Estos tratamientos fueron descritos anteriormente.

Materiales y evaluación

El texto "Los superpetroleros" fue usado para evaluar el recuerdo, tomándose dos medidas número ideas centrales recordadas y el número de relaciones lógicas del texto presentes en el recuerdo. Por lo que se refiere a los materiales usados durante la instrucción (*Materiales de instrucción*), estos estaban compuestos por 8 textos con temática escolar. Estos 8 textos fueron elegidos de manera que

ilustraran cada una de las relaciones lógico-retóricas (dos textos por relación). Además fueron contruidos para elicitación de cada una de las macrorreglas. La extensión de los textos fue de unas 300 palabras. Además los sujetos trabajaron durante una sesión al menos con textos escolares.

Procedimiento

Los tratamientos fueron aplicados en grupos de dos o tres alumnos en el centro escolar, al terminar las clases de la mañana y a razón de dos sesiones de una hora a la semana. Los instructores fueron alumnos de 5º curso de Psicología. La evaluación post-tratamiento se realizó dentro del espacio de una de las dos últimas sesiones en grupos más amplios que los de instrucción (7 a 10 alumnos) y siguiendo la misma fase que en el momento antes (estudio libre –tarea de resumen– recuerdo por escrito)

RESULTADOS

TABLA 8.2. Puntuaciones medias antes/después de la instrucción en el recuerdo de SUPERPETROLEROS y en la tarea de RESUMEN.

	IC		RL		RESUMEN	
	antes	después	antes	después	antes	después
PCA (N = 8)	2.75	13.25	.40	3.00	4.9	7.57
PCB (N = 8)	3.62	9.50	.62	1.87	3.6	8.12
PCC (N = 8)	6.75	5.62	1.00	1.3	4.7	5.1
BCA (N = 7)	27.50	31.5	3.8	4.5	8.2	10.2
BCB (N = 7)	30.5	24.5	3.8	4.1	8.2	10.4
BCC (N = 8)	30.0	23.3	4.2	3.6	7.6	7.2

IC = Ideas Centrales. RL = Relaciones Lógicas.

Recuerdo

Para analizar los resultados efectuamos un análisis de varianza inter/intra con dos variables inter: condición (Tratamientos A, B y C) y niveles de competencia (Buena y Pobre comprensión) y

una variable intra: los dos momentos de medición. De dicho análisis se desprende que existe un efecto significativo de la interacción entre la variable condición y los dos momentos de medida sobre número de Ideas Centrales y número de Relaciones Lógicas ($F(2,40) = 5.216$, $p = .010$ en el primer caso (IC) y $F(2,40) = 5.926$, $p = .006$ en el segundo (IP). Esta interacción sólo puede interpretarse como ocasionada por la influencia de los tratamientos sobre la segunda medición, ya que en la primera los grupos fueron igualados en cada una de estas variables; dicho de otra manera, esta interacción indicaría que las diferencias antes/después dependen de la condición, en unas condiciones los sujetos suben y en otras no. Por otro lado se aprecia otra interacción entre cada una de estas medidas y el nivel de competencia ($F(1,40) = 7.525$, $p = .009$ y $F(1,40) = 9.102$, $p = .001$ que de nuevo indica una dependencia de las diferencias en los dos momentos de medida de la variable condición.

También efectuamos un análisis *post hoc* para ver el sentido de los resultados anteriores. Aunque la interacción de 2º orden entre las dos variables inter y la variable intra no sea significativa, se observa que sólo los sujetos que recibieron las dos instrucciones A y B incrementan su rendimiento en la segunda ocasión y de entre ellos sólo los de baja capacidad.

Los sujetos de pobre comprensión asignados a la condición A y B aumentan su rendimiento en el segundo momento de medida en el recuerdo de Ideas Centrales ($F'(1,40) = 3.43$, p menor que .07; $F'(1,40) = 2.75$, p menor que .10), mientras que los sujetos asignados a la condición de control no muestran diferencias entre los dos momentos de medida. En cuanto al número de Relaciones Lógicas presentes en el recuerdo los sujetos de la condición A suben de 0.4 a 3, ($F' = 5.09$, p menor que .05), y los de la condición B (0.6 frente a 2.6, $F' = 3.88$, p menor que .07).

Por lo que respecta a los sujetos de buena comprensión se puede decir que no existen diferencias significativas entre las medias antes y después del período de instrucción. Al comparar los resultados de los dos momentos de medida puede verse cómo no se aprecia aumento en el número de Ideas Centrales en ninguna de las dos condiciones (A: 27.4 frente a 31.5, y B: 30.4 frente a 24.4), e incluso que los sujetos de buena comprensión de la condición B, y sobre todo el control disminuyen su rendimiento. En cuanto a la

presencia de relaciones no se observan cambios apreciables aunque en los dos grupos hay un ligero aumento que no llega a ser significativo (A: de 3.8 a 4.5; B: 3.8 a 4).

Finalmente, para comparar el impacto de los dos tratamientos A y B efectuamos un análisis de varianza inter/intra considerando dos variables inter: condición (Tratamientos A y B) y niveles de competencia (Buena y Pobre comprensión) y una variable intra: los dos momentos de medición. Dicho análisis arroja una interacción de primer orden entre los tratamientos y las diferencias antes después sobre el número de Ideas Centrales recordadas ($F(1,26) = 3.833$, $p = .06$). El sentido de esta interacción es que los sujetos de la condición A obtienen mejores resultados tras los tratamientos que los de la condición B. Sin embargo, cuando se desglosa ese efecto en los dos niveles de competencia a través de las diferencias entre las medias de los dos grupos, en ningún caso las diferencias alcanzan la significatividad estadísticas. Por lo que se refiere a la segunda variable inter: número de relaciones, no se observa interacción con los dos momentos de medición ($F(1,26) = 2.186$, p : n.s.) ni diferencias entre las medias de los grupos.

Resumen

Para analizar los resultados en el número de resúmenes correctos efectuamos también un análisis de varianza inter/intra con dos variables inter: condición (Tratamientos A, B y C) y niveles de competencia (Buena y Pobre comprensión), y una variable intra: los dos momentos de medición. De dicho análisis se desprende que existe una interacción entre la variable condición y los dos momentos de medida ($F(2,40) = 8.460$, $p = .001$). Esta interacción se interpretaría como sigue: los sujetos instruidos aumentarían el número de resúmenes correctos (puntuados en las categorías C, A y A-) en las medidas después de la instrucción, mientras que los sujetos que actúan como control se mantendrían igual. Por otro lado, no se aprecia interacción entre las medidas antes/después y el nivel de competencia ($F(1,40) = 2.47$, p : ns), por lo que los buenos se comportarían igual que los sujetos categorizados de pobre comprensión: aumentan los instruidos, tanto buenos como pobres, y se mantienen los del grupo control, también de ambos niveles de competencia.

Estos resultados aparecen con más nitidez cuando se consideran las diferencias entre las medias de cada grupo en los dos momentos de medición: sólo los sujetos que recibieron las dos instrucciones A y B, e independientemente de su nivel de competencia inicial, incrementan su rendimiento en la segunda ocasión.

Los sujetos de pobre comprensión pasan de obtener una puntuación de 4.2 puntos a 7.57 ($F'(1,40) = 4.06$, p menor que .05) en la condición A y de 3.0 a 8.12 ($F'(1,40) = 6.17$, p menor que .05) en la condición B. Los sujetos de buena comprensión, por su parte, pasan de obtener una puntuación de 8.2 a 10.2 ($F'(1,40) = 2.41$, p menor que .10 en la condición A) y de 8.2 a 10.4 ($F'(1,40) = 2.65$, p menor que .10, en la condición B). Por otro lado, no se observan mejoras en los sujetos de buena y pobre comprensión asignados al grupo control.

DISCUSION

El primer resultado que debemos destacar es que, por lo que se refiere a la tarea de RECUERDO, el entrenamiento afecta positivamente a los sujetos de pobre comprensión pero no a los de buena comprensión. En relación a estos últimos hay que descartar un posible efecto de techo en las tareas de evaluación, pues si bien la puntuación de estos sujetos inicial era ya alta (4, sobre un máximo de 7, el caso de las relaciones lógicas, y 30 sobre 60 ideas centrales), los datos que poseemos de la muestra completa de 6^o y 7^o de EGB ($N = 212$) en esta misma tarea descartan esta posibilidad. Otra posible explicación cabe encontrarla en las condiciones de evaluación, casi todos los alumnos encontraron reiterativa la tarea en el segundo momento de medida (¡otra vez "Superpetroleros"!), y esto pudo mermar su rendimiento potencial, pues para superar el inicial, de por sí excelente, es necesario, sin duda alguna, ser exhaustivos. De hecho, los sujetos del grupo control rindieron muy por debajo en esta segunda medición, especialmente los de buena comprensión.

Los sujetos de pobre comprensión de las dos condiciones aumentan significativamente en el número de relaciones presentes en el recuerdo, y más allá de las diferencias estadísticas, que existen, como ya hemos indicado, tenemos el hecho cualitativo de que

estos sujetos se comportan tras el tratamiento en estas dos medidas tal y como definimos a los sujetos de buena capacidad: están presentes las categorías o relaciones lógico-retóricas básicas (problema y soluciones). Tenemos, por otro lado, que el recuerdo de ideas centrales aumenta también, y si bien es un aumento llamativo, de 3 se pasa a 13 ideas centrales, tiene menos fuerza que el encontrado en el número de relaciones. Esta última afirmación responde al hecho de que para el conjunto de la población la relación entre las dos medidas (recuerdo y número de relaciones) es altísima: sobre el total de la muestra de sujetos (las tres clases de 6º, las tres de 7º y dos de 8º ($N = 212$) hay una correlación de .872, y el número medio de ideas recordadas en los sujetos que incorpora tres relaciones: es de 22 (muy lejos de las 13 que aparecen en nuestros datos). Por eso resulta llamativo que aumentando tanto los aspectos formales no exista el mismo efecto con los contenidos. Esto suele ocurrir cuando se resume (con la misma organización lógica se expresan menos ideas) que es, quizás, lo que nuestros sujetos, por la situación de evaluación anteriormente comentada, pudieron hacer.

Por lo que se refiere a la tarea de RESUMEN, los resultados indican ganancias significativas y equivalentes en los sujetos que recibieron las dos formas de instrucción que hemos descrito.

Ahora queda por considerar la comparación entre los dos entrenamientos, que es nuestro tema central. El primer dato que debemos considerar es que los beneficios son más importantes en los sujetos asignados a la condición A que en los sujetos asignados a la condición B, especialmente en el caso de número de ideas centrales recordadas ($F = 3.833$, $p = .061$). Pero este dato debe tomarse con mucha precaución. Por lo que se refiere a los sujetos de buena comprensión hemos puesto en duda su validez, y si nos basamos sólo en los resultados de los sujetos de pobre comprensión la diferencia constatada entre los dos tratamientos no parece determinante: los sujetos A, aunque son superiores en el momento post-tratamiento que los sujetos B (13.5 frente a 9), no sobrepasan de forma significativa el rendimiento del grupo B. En cuanto a la segunda variable, el número de relaciones lógicas presentes en el recuerdo, existen de nuevo diferencias a favor de la condición A, pero sin que esta diferencia se pueda tomar como significativa.

¿Qué cabe, por tanto, concluir? Menos de lo que desearíamos. Hay que admitir que es arriesgado esperar diferencias de dos programas de intervención que comparten las mismas actividades pero difieren en el orden de ejecución. Por eso cabe especular que si hubiéramos comparado el tratamiento A con la mera instrucción en reconocer la organización global del texto, la superioridad del tratamiento A hubiera podido ser demostrada así como las implicaciones que supone.

En cualquier caso, los resultados del Estudio I, sobre todo, y las débiles evidencias aportadas por el estudio III permiten mantener la hipótesis de que los sujetos de menor competencia, tal y como aquí hemos definido, precisan programas de instrucción en los que se atienda a las dimensiones microestructurales del texto como un paso previo para considerar las globales. Ya que el hecho de enseñar a operar con la superestructura de los textos es de fácil y cómoda aplicación, estos resultados deben verse como una advertencia de que deben incluirse otras actividades en los programas de instrucción.

CONSIDERACIONES FINALES

Hay tres temas que surgen de todo lo que hemos expuesto y que nos gustaría considerar con cierto detenimiento: el problema de los textos escolares, el reconocimiento de los límites de los programas de instrucción que hemos descrito y la reconsideración del lugar de este tipo de instrucción dentro de las aulas. Estas tres cuestiones, sobra decirlo, anticipan futuros (o, según se mire, actuales) desarrollos de nuestro trabajo.

Los textos escolares

Tal y como apuntábamos en el capítulo 4, una de las aplicaciones que se desprenden del conocimiento sobre cómo se comprenden la información escrita consiste en adaptar los textos a los lectores potenciales. En este libro nos hemos planteado la necesidad de transformar al lector; ahora, brevemente, queremos evaluar la oportunidad de cambiar los textos. Siempre hemos pensado que la primera opción tenía un mayor interés educativo, pero después de haber llevado a cabo tres experiencias de instrucción en este campo, debemos introducir ciertos matices en nuestro planteamiento original.

La razón de este cambio es fácil de entender. Muchos textos escolares “reales”, no todos, por supuesto, se resisten a los procedimientos de instrucción que hemos descrito, y no resulta fácil aplicar a esos textos las actividades que se inducen en esos programas. Esto, naturalmente, podría achacarse al procedimiento de instrucción y considerarlo por este motivo insuficiente o imperfecto. Pero es que nuestros procedimientos tratan de enseñar a los alumnos a encontrar la lógica interna de los textos o a entresacar las ideas

fundamentales, y ocurre que no es fácil encontrar esa lógica ni esas ideas globales. Y cuando decimos que no es fácil, lo decimos calificando nuestro propio esfuerzo.

Es evidente que los textos han sido redactados bajo la presión de decirlo “todo”, y por eso condensan tanta información, y tan compleja, que puede resultar muy arduo encontrar su articulación interna. Este problema, por supuesto, no es exclusivamente técnico, y por eso su solución debe acompañarse de una redefinición del papel de los textos escolares y una reconsideración de los contenidos que deben incorporar. Pero incluso aceptando esto último, creemos que es posible, y relativamente sencillo, construir textos escolares que iluminen con claridad su lógica interna, permitan extraer las ideas fundamentales y no alteren la sucesión temática. Desde luego, contamos con conocimientos y técnicas para intentarlo.

Los límites de la instrucción

La comprensión, como vimos en el primer capítulo es el resultado de la interacción entre la información extraída del texto y el fondo de conocimientos, y su resultado más completo y deseable es la construcción de un modelo sobre el mundo o situación tratado en el texto.

El objetivo de los programas de instrucción que hemos descrito y puesto a prueba es más limitado: tratamos de conseguir que los alumnos sean sensibles a la lógica del texto, a lo que trata de comunicárseles; y para ello proporcionamos a los alumnos un conjunto de estrategias interrelacionadas que cabe definir como *textuales*, ya que su centro es el texto. Esto no abarca, por tanto, todos los procesos necesarios, pero puede ser visto como la base para que el lector construya un significado más personal. Una forma sencilla de expresar este objetivo es diciendo que tratamos de que los alumnos puedan *penetrar* en el texto. Una vez alcanzado este punto, todo queda en manos del lector.

Evidentemente, el objetivo de la educación no es que los alumnos consigan retener el significado de los textos (o *duplicar* en su memoria la semántica del texto como decíamos en el primer capítulo), sino comprender la realidad. Estos programas han de

concebirse como algo instrumental para ese logro mucho más amplio. Nuestra argumento es que sólo si nos introducimos en el texto podemos llegar a dialogar con él; y desde este punto de vista podemos concluir que nuestro objetivo consiste en facilitar ese diálogo, no en determinar su resultado.

La comprensión de los textos y la educación

Estas consideraciones deben llevarnos a una última cuestión. No tiene sentido, salvo en un planetamiento reeducador, desgajar espacial y temporalmente la instrucción en la comprensión de textos del resto de las actividades escolares. Desde el punto de vista de los alumnos puede ser muy complicado transferir lo aprendido fuera de las aulas a las situaciones cotidianas del aprendizaje escolar. Desde el punto de vista del docente y de todo el proceso educativo que está bajo su responsabilidad, no tiene sentido que los alumnos adquieran un conjunto de estrategias si éstas no tienen una continuidad directa con sus propios planteamientos y actividades docentes.

En términos más concretos: una vez que los alumnos han sido capaces de reparar en la organización interna de los textos y en sus ideas fundamentales, es necesario que razonen con esas ideas, conecten esas ideas con otras que ya poseen, observen insuficiencias o incoherencias, comprendan la necesidad de información adicional, etc. Esta labor es el núcleo de la vida académica. Naturalmente, si los alumnos no operan de forma autónoma con los textos, tal y como razonábamos en la introducción, no podrán comprometerse en esta labor más compleja. También es fácil comprender que el mero hecho de operar con eficiencia sobre los textos no es suficiente, sobre todo si pensamos en los alumnos de menos capacidad que por definición necesitan una tutela explícita en cada uno de sus logros. En definitiva, si nuestros programas de instrucción facilitan la oportunidad de un diálogo con el texto, ese diálogo debe ser continuado y en los mismos términos en el resto de actividades educativas, y para conseguir esto mismo, nada mejor que sean los propios profesores quienes acometan la instrucción en esta materia y garanticen su continuidad con el resto de las actividades. Esto es, precisamente, lo que en estos momentos estamos realizando.

ANEXO 1

TEXTOS Y PLANTILLAS PARA EVALUAR EL RECUERDO DE LOS TEXTOS “LOS SUPERPETROLEROS” Y “MAMIFEROS”

1. Breve introducción al sistema empleado para configurar las plantillas

Las plantillas que se presentan a continuación constituyen “la estructura de contenido” de los textos respectivos, y han sido elaboradas siguiendo el sistema diseñado por Bonnie J. F. Meyer. La plantilla del texto “Los superpetroleros” es en gran parte una traducción de la presentada por Meyer (1985), mientras que la estructura de contenido de “Mamíferos” ha sido elaborada por nosotros siguiendo las pautas de esta autora (Meyer, 1975 y 1985).

Bonnie Meyer, como decimos, ha diseñado un procedimiento analítico para desvelar la estructura interna de los textos, la estructura de contenido, en la que se ponen de manifiesto las relaciones jerárquicas entre las ideas contenidas en un texto y la naturaleza de las relaciones. Esta estructura de contenido tiene por tanto un carácter jerárquico que adopta la forma de árbol.

El procedimiento de análisis cuenta con tres tipos de elementos: *nodos*, en los que residen las palabras de contenido de un texto; *líneas*, que muestran visualmente las relaciones jerárquicas entre las ideas; y, finalmente, un cierto número de *rótulos* que describen el carácter de las relaciones. Estos rótulos conciernen a dos tipos

diferentes de relaciones: las relaciones de rol y las relaciones retóricas.

Las relaciones de rol expresan las relaciones que mantienen entre sí los elementos locales del texto a través de los roles semánticos: agente, paciente, beneficiario, etc, y sus elementos son siempre palabras reales del texto.

Las relaciones retóricas se constituyen mediante un predicado retórico (descripción, causa, comparación, respuesta, colección) que toma como argumentos las ideas o proposiciones organizadas a través de las relaciones de rol. También es posible que los argumentos o elementos de las proposiciones retóricas sean otras proposiciones retóricas. Las proposiciones retóricas, por tanto, relacionan u organizan segmentos del texto mucho más amplios que una oración.

Los niveles jerárquicos se van estableciendo según una norma muy simple: un predicado sea este léxico o retórico domina a sus argumentos, y por ello se ubica en un nivel inmediatamente superior a éstos. El número de niveles puede variar según la amplitud y complejidad del texto. En los textos utilizados por Meyer suelen diferenciarse de 9 a 15 niveles jerárquicos; y entre el nivel 1 y el 5 se acogen las ideas de mayor peso o valor del pasaje.

Como ejemplo del procedimiento que acabamos de describir someramente podemos partir de la siguiente oración del texto "Los Superpetroleros":

"El petróleo se vierte en los océanos con demasiada frecuencia y, como consecuencia, se mueren las plantas marinas microscópicas que proporcionan los alimentos a la vida marina y producen el 70% del oxígeno del mundo".

Esta oración puede entenderse como una relación causal entre dos hechos: el vertido de petróleo en el mar y la muerte de las plantas marinas, siendo el primer hecho la causa y el segundo consecuencia. En términos del sistema de análisis que estamos considerando, diríamos que en esa oración hay una relación retórica, en este caso causal, que domina el contenido de la oración y las proposiciones que la constituyen. La forma en la que se expresaría este dominio y las relaciones consiguientes es ilustrado a continuación:

-
1. **-causa: covarianza, antecedente**
 2. **-VIERTE**
 3. -paciente
 4. **-PETROLEO**
 5. -rango
 6. **-EN LOS OCEANOS**
 7. **-descripción; modo**
 8. **-CON FRECUENCIA**
 9. **-causa: covarianza,consecuente**
 10. **-MUEREN**
 11. -paciente
 12. **-PLANTAS MICROSCOPICAS**
 13. **-descripción: atribución**
 14. **-colección**
 15. **-PROPORCIONAN**
 16. -paciente
 17. **-ALIMENTOS**
 18. -beneficiario
 19. **-VIDA MARINA**
 20. **-PRODUCEN**
 21. -paciente
 22. **-OXIGENO**
 23. **-descripción: especificación**
 24. **-70% DEL MUNDO**
-

Como puede verse en esta representación de la estructura del contenido de la oración, el lugar más alto es ocupado por el predicado retórico causativo, y como tal predicado organiza dos argumentos; por un lado el argumento rotulado como antecedente y por otro el argumento consecuente. Cada uno de estos argumentos incorpora proposiciones léxicas encabezadas por sus predicados respectivos. Así, en el caso del antecedente, la proposición está organizada en torno al predicado léxico [VERTIR] que se relaciona mediante los casos paciente y rango con sus argumentos. Además, la proposición es modificada por la expresión [MUY FRECUENTE], y por eso se establece la relación retórica de descripción-modo entre [MUY FRECUENTE] y la proposición anterior.

Por lo que se refiere al argumento consecuencia, éste acepta la proposición lexical regida por el predicado [MUEREN] y toma como argumento [LAS PLANTAS MARINAS MICROSCOPICAS] a través del caso paciente.

Además, a este argumento [PLANTAS MARINAS MICROSCOPICAS] se le atribuyen algunas propiedades, por lo que se establece una relación retórica nueva: descripción: atribución, y puesto que son varios, mas de uno, los atributos referidos y éstos no mantienen entre sí otra relación discernible, se habla de una colección de descripciones. Todo ello es expresado por los predicados retóricos descripción y colección. En este caso puede observarse que la entidad descrita ocupa un lugar jerárquico superior a sus descripciones. Además, como en el caso anterior, los argumentos de ambos predicados incorporan palabras del contenido: uno de los argumentos acoge a la entidad descrita y el otro a las proposiciones léxicas que la describen, encabezadas respectivamente por los predicados [PROPORCIONAN] y [PRODUCEN]. Un aspecto particular de este segmento que estamos analizando es que el concepto supraordenado –en este caso [PLANTAS MICROSCOPICAS]– es omitido en la representación de las proposiciones léxicas a él subordinadas en las que desempeña el rol de agente; esta elisión se debe a que al estar ya indicado no es preciso repetir su representación ni el caso que desempeña. También puede observarse otra relación de descripción entre [OXIGENO] y la cuantificación de su producción.

Por lo demás, es fácil detectar alguna de las convenciones notacionales. Las palabras del contenido se escriben siempre en letras mayúsculas, los predicados retóricos en letras minúsculas y con subrayado, mientras que las relaciones de rol se notan en minúsculas pero sin subrayar.

También puede constatar que no todas las palabras de la oración han sido representadas. Así ocurre con la expresión 'COMO CONSECUENCIA'. Cabe aceptar que si se omitiese este término la oración no vería alterado su significado, al menos no sustancialmente, y que desde el punto de vista gramatical sería igualmente aceptable. Meyer señala que esta expresión como otras que pueden sustituirla, tales como 'por ello' 'por esa razón' 'como resultado' etc., no añaden *per se* información a la frase. En ese sentido no forman parte del contenido y de ahí que no sean repre-

22. GIGANTESCO
23. CARGAR
24. descripción: modo
25. ENORME
26. paciente
27. EDIFICIO 100 PISOS
28. rango
29. BODEGA
30. causa covarianza: consecuente
31. DAÑAR
32. descripción: modo
33. GRAVEMENTE
34. paciente
35. VIDA
36. descripción: especificación
37. colección
38. DEL MAR
39. DE LAS COSTAS
40. descripción: especificación
41. colección
42. causa covarianza: antecedente
43. ROMPERSE
44. descripción: especificación
45. EN DOS
46. descripción: marco
47. 1967
48. paciente
49. SUPERPETROLERO
50. descripción: equivalencia
51. TORREY CANYON
52. descripción: marco
53. COSTAS INGLATERRA
54. descripción: especificación
55. EN FRENTE DE
56. causa covarianza: consecuente
57. MATAR
58. agente
59. PETROLEO DERRAMADO
60. paciente

61. PECES
 62. descripción: especificación
 63. 200.000
 64. causa covarianza: antecedente
 65. causa covarianza: antecedente
 66. EXPLOSIONO
 67. descripción: marco
 68. 1970
 69. descripción: marco
 70. CERCA DE ESPAÑA
 71. paciente
 72. SUPERPETROLERO
 73. causa covarianza: consecuente
 74. causa covarianza: antecedente
 75. ARDIO
 76. paciente
 77. BUQUE
 78. descripción: especificación
 79. EN LLAMAS
 80. causa covarianza: consecuente
 81. causa covarianza: antecedente
 82. MEZCLARSE
 83. paciente
 84. PETROLEO
 85. latter
 86. NIEBLA
 87. causa covarianza: consecuente
 88. causa covarianza: antecedente
 89. LLOVER
 90. descripción: especificación
 91. LLUVIA NEGRA
 92. rango
 93. COSTAS VECINAS
 94. descripción: marco
 95. DIAS MAS TARDE
 96. causa covarianza: consecuente
 97. DESTROZAR
 98. paciente
 99. COSECHA

100. DESTRUYE
 101. agente
 102. PETROLEO VERTIDO
 103. paciente
 104. VIDA PLANTAS MARINAS
 105. **descripción: especificación**
 106. MUY IMPORTANTE
 107. paciente
 108. VIDA MUNDO
 109. **causa: explicación**
 110. PRODUCEN
 111. paciente
 112. OXIGENO
 113. **descripción: especificación**
 114. 70% NECESARIO
 115. **solución**
 116. **comparación adversativa: desfavorable**
 117. PROHIBIR EL USO (NO)
 118. paciente
 119. PETROLEROS
 120. **causa: explicación**
 121. **colección**
 122. TRANSPORTAN
 123. vehículo
 124. PETROLEROS
 125. paciente
 126. PETROLERO NECESARIO
 127. **descripción: especificación**
 128. LA MAYOR PARTE
 129. UNICO MEDIO POSIBLE
 130. **colección**
 131. ENTRENAR
 132. **descripción: atribución**
 133. DE FORMA ESPECIAL
 134. paciente
 135. OFICIALES PETROLEROS
 136. rango
 137. CONTROLAR
 138. paciente

139. BUQUES
140. rango
141. SITUACIONES EMERGENCIA
142. descripción: especificación
143. TORMENTAS
144. CONSTRUIR
145. paciente
146. SUPERPETROLEROS
147. descripción: especificación
148. colección
149. MAS FUERTES
150. MAS RESISTENTES
151. INSTALAR
152. paciente
153. ESTACIONES DE CONTROL
154. rango
155. LUGARES PROXIMOS COSTAS
156. causa: explicación
157. GUIAR
158. comparación: analogía
159. TORRES DE CONTROL AVIONES
160. paciente
161. SUPERPETROLEROS
162. rango
163. MOVIMIENTO APROXIMACION COSTAS

LOS MAMIFEROS

Los mamíferos son una clase de animales que procede de los reptiles y anfibios, por eso tienen, como ellos, dos pares de miembros. Los mamíferos se caracterizan también porque la gestación de las crías se lleva a cabo en las entrañas de la madre, y, como consecuencia, las crías nacen completamente formadas. Por otro lado, los mamíferos son una de las clases de animales más numerosa, resistente y extendida por todo el planeta.

Hay varias razones que explican el éxito de los mamíferos. La primera reside en el extraordinario desarrollo de su cerebro, que les permite

16. PLANETA
17. MAS RESISTENCIA
18. **causa: antecedente**
19. **Colección**
20. **DESARROLLAR**
21. **descripción: atribución**
22. EXTRAORDINARIAMENTE
23. agente
24. MAMIFEROS
25. paciente
26. CEREBRO
27. **causa: explicación**
28. **causa: covarianza, antecedente (28, 36)**
29. **APRENDER**
30. instrumento
31. UN CEREBRO DESARROLLADO
32. **descripción: atribución**
33. BIEN
34. former
35. EXPERIENCIA
36. **causa: covarianza, consecuente**
37. **ADAPTARSE**
38. rango
39. CAMBIOS AMBIENTALES
40. **descripción: evidencia**
41. EL HOMBRE
42. **causa: covarianza, consecuente (44, 52)**
43. **POSEER**
44. paciente
45. CEREBRO
46. **descripción: atribución**
47. **MAS COMPLEJO**
48. **descripción: especificación**
49. **REINO ANIMAL**
50. **causa: covarianza, consecuente**
51. **ADAPTARSE**
52. rango
53. **CAMBIOS AMBIENTALES**
54. **descripción atribución**

55. MEJOR
56. descripción: especificación
57. RESTO SERES VIVOS
58. comparación: adversativa (42, 60)
59. causa: covarianza, antecedente (61, 67)
60. (NO) APRENDER
61. former
62. EXPERIENCIA
63. agente
64. UN ORGANISMO
65. causa: consecuente
66. DAÑAR
67. descripción: atribución
68. IRREMEDIABLEMENTE
69. fuerza
70. CAMBIO DEL ENTORNO
71. descripción: atribución
72. CUALQUIERA
73. MANTENER CONSTANTE
74. paciente
75. TEMPERATURA INTERNA
76. rango
77. CUERPO
78. causa: explicación
79. causa: covarianza, antecedente (81, 89)
80. CONSERVAR LA TEMPERATURA
81. descripción: marco
82. colección
83. FRIO EXTERIOR
84. CALOR EXTERIOR
85. rango
86. (35°/39°)
87. causa covarianza: consecuente
88. VIVEN
89. rango
90. TODOS LOS HABITATS
91. descripción: colección
92. DESIERTO
93. explicación

94. CAMBIAR TEMPERATURA
95. **descripción: modo**
96. EXTREMA (damente)
97. **descripción: especificación**
98. ENTRE EL DÍA Y LA NOCHE
99. POLO NORTE
100. **descripción: evidencia**
101. OSO POLAR
102. **explicación**
103. **colección**
104. NADA
105. **descripción: marco**
106. AGUAS HELADAS
107. **descripción: especificación**
108. ARTICO
109. REPOSA
110. **descripción: marco**
111. TEMPANOS
112. FONDO OCEANO
113. **descripción: evidencia**
114. CACHALOTE
115. **explicación**
116. SOPORTA
118. PROFUNDIDADES
119. **descripción: especificación**
120. SUPERIORES A 2.000 metros
121. DEBAJO de la TIERRA
122. **descripción: evidencia**
123. TOPOS
124. ALTURAS
125. **descripción: evidencia**
126. YAK
127. **descripción: especificación**
128. MAS DE 6.000 metros
129. **descripción: marco**
130. MONTAÑAS
131. **descripción: marco**
132. TIBET
133. **comparación: contrase (95, 137)**

134. OTRAS CLASES DE ANIMALES
135. **descripción: especificación**
136. colección
137. REPTILES
138. ANFIBIOS
139. causa: explicación
140. VIVEN
141. rango
142. AMBIENTES
143. **descripción: especificación**
144. MUY LIMITADOS
145. **causa: covarianza, antecedente (149, 164)**
146. CUIDAN
147. paciente
148. CRIAS
149. **descripción: atribución**
150. GRANDEMENTE
151. **descripción: especificación**
152. colección
153. PROTEGEN
154. former
155. DEPREDADORES
156. ALIMENTAN
157. INSTRUYEN
158. **descripción: marco temporal**
159. HASTA QUE SE AUTODEFIENDEN
160. **causa: covarianza, consecuente**
161. CONTINUAN
162. paciente
163. ESPECIE
164. rango
165. EN EL TIEMPO

ANEXO 2

MANUAL DE EVALUACION E ITEMS DE LA TAREA “RESUMEN”

MANUAL DE EVALUACION

Categorías de análisis

Detalle: Notación D

Se asignan a esta categoría aquellas respuestas que se basan en uno de los detalles, del párrafo. También se incluye en esta categoría el encadenamiento de varios detalles, siempre y cuando no se vierta en ellos toda la información semántica del párrafo. Por tanto, se aplicará esta categoría en los siguientes casos:

- a) Si se selecciona un detalle del párrafo como resumen del mismo.
- b) Si se seleccionan varios detalles que no incluyen toda la información.

Invención anómala. Notación: I

Se asignan a esta categoría aquellos resúmenes que se relacionan de forma tangencial con el contenido del párrafo. También los resúmenes que expresan en forma demasiado general el contenido semántico hasta desvirtuarlo.

Correcto. Notación: C

Se aplica esta categoría a aquellos resúmenes que coinciden con el resumen ideal —derivado de forma lógica— del párrafo. En términos generales, los resúmenes que se incluyan en esta categoría deben ser *precisos* y, además, deben *incorporar toda la información* del párrafo de forma económica.

Abstracción. Notación: A

Se incluyen en esta categoría aquellas respuestas que incorporando el significado global del texto, no reúnen las características de precisión y economía. Por tanto, se utilizará esta categoría cuando los resúmenes resulten imprecisos por ser demasiado generales, o si incluyen detalles que podrían haber sido reemplazados por otros términos.

Secuencia de detalles. Notación: S

Se asignan a esta categoría las respuestas construidas mediante el encadenamiento del conjunto de los detalles del párrafo. En este tipo de resúmenes, por tanto, se incorpora toda la información del texto, pero para lograrlo el sujeto se ve obligado a exponer todos los elementos del mismo. No existe selección ni procesos de generalización o de construcción.

CAMELLOS

El camello africano sólo tiene una joroba. El camello asiático, por el contrario, tiene dos jorobas. El camello africano, además, es más veloz y resistente que el asiático. Por otro lado, el camello africano es más alto que el asiático.

Caraterísticas del item: Relación retórica: comparación. Temática: Animales. Conocimientos: Escolares/sociales. Señales: por el contrario.

Proceso: El proceso básico y único es el de generalización. Mediante este macroproceso podemos extraer de los elementos del texto los siguientes conceptos supraordenados que permiten reducir la información del párrafo: clases de camellos, diferencias, características corporales. La expresión a la que darían lugar respetaría la forma: /hay dos clases de camellos que difieren en algunas características corporales o físicas/. Cabe sustituir la noción clases de camellos por la enumeración de sus instancias.

Categorías de análisis

C. Si aparecen los conceptos supraordenados “diferencias” o “difieren”, “características físicas o corporales”, “clases de camellos”. La relación entre estos conceptos es inevitable: según, por, en, etc. Por tanto, si aparece en el resumen la noción de *diferencias* = a), más la idea de *rasgos o características físicas* = b) más el nexos = c), tal que conforme un tipo de expresión: c (a f b), computamos C.

A. Una variedad aceptable de esta categoría sería la que corresponde a esta forma: c (a f eb). En la que eb consiste en una enumeración simplificada de los rasgos en los que difieren los camellos. Así, por ejemplo, /El camello africano difiere del asiático en las siguientes características: joroba, velocidad, resistencia y altura/. Si sólo aparecen uno de los conceptos supraordenados: /Hay dos clases de camellos/, /Los camellos son diferentes/ /El camello africano es diferente del asiático/ /El camello asiático y el africano tienen distintas características/, compútese en todos los casos A¹.

S: Si el resumen consiste en un listado de las características en las que difieren, sin que aparezca alguna de las generalizaciones mencionadas. Se incluye en esta categoría aquellos listados que impliquen una reorganización de los elementos.

Ejemplos:

1. “Todos los camellos tienen distinta jorobas” D, por tanto.

¹ La formulación de estos ejemplos sería, respectivamente la siguiente: C1 (clases), a, eC1 a, eC1 a. Ante una noción menos precisa de diferencia, p. ej. /... que no son iguales/, calificátese como A-.

2. "El camello africano es más veloz y resistente que el asiático, además es más alto y tiene dos jorobas en vez de una".

En este resumen el sujeto se ve obligado a mencionar todos los elementos del texto, y no aparece ningún concepto suprarodenado. Cabe notar que en este caso existe una reorganización del material textual. Por todo ello se computa como S.

3. "Las diferencias entre dos camellos de distintos países".

Se computa como A-, la imprecisión es notable.

ITEMS DE LA TAREA "RESUMEN"

1) En el baloncesto americano la línea de tres puntos está más alejada de la canasta que en Europa. En Estados Unidos las defensas no individuales están prohibidas. Por otro lado, los jugadores americanos son eliminados del juego a las seis personales y no a las cinco como ocurre en Europa. Además, un encuentro en Estados Unidos se divide en cuatro períodos mientras que en Europa sólo hay dos períodos de tiempo.

2) Los hombres han dado muchos usos a la madera de los árboles. Han utilizado desde siempre la madera para calentarse. Durante mucho tiempo los barcos y las viviendas se han hecho con madera. Más recientemente, se ha utilizado la madera de los árboles para hacer papel.

3) Juan tuvo que esperar en la cola un buen rato para sacar la entrada. Cuando por fin la consiguió, se dirigió a la puerta y la entregó al portero. Tras darle la entrada, buscó su asiento y esperó a que empezase la película.

4) El viento erosiona las rocas y montañas. Los vientos arrastran consigo arena y otras partículas que están en la superficie de la tierra. La arena y las partículas golpean con toda la fuerza del viento las rocas y montañas que salen a su paso. Como consecuencia, la superficie de la roca se va, poco a poco, desgastando.

5) Un lobo aislado sería incapaz de vencer y matar a la mayor parte de los animales de los que se alimenta. Para conseguir las

piezas algunos lobos se dedican solamente a perseguir y rodear a la presa. Cuando la presa está sin fuerzas y acorralada el resto de los lobos se ocupan de darle muerte. Después la presa es compartida por todos.

6) Cuando Pedro estaba jugando un partido de fútbol con sus amigos empezó a llover intensamente. A pesar de la lluvia, siguieron jugando y terminaron completamente empapados. Después del partido, Pedro comenzó a toser y a tener escalofríos. Cuando llegó a casa tenía 39° de fiebre y su madre le mandó ir a la cama.

7) La corteza terrestre cuenta con grandes elevaciones de terreno y zonas de terreno muy bajas. Todo esto hace muy difícil las comunicaciones y el transporte. Para salvar estos obstáculos, el hombre ha creado grandes túneles, viaductos y puentes colgantes. En muchos casos, ha tenido que eliminar grandes montañas o alisar extensos territorios para facilitar el transporte.

8) La madre de Luis es una persona muy alegre, pero el otro día estaba muy enfadada. Su enfado se debía a que Luis se levantó tarde de la cama y no llegó a tiempo al colegio. Además, al mediodía Luis no quiso comer porque no le gustaba la comida. Para remate, cuando Luis llegó por la tarde después del colegio pegó a su hermana pequeña porque le había quitado el balón.

9) Se han tomado varias medidas para tratar de evitar los accidentes de tráfico. Por ejemplo, se ha prohibido conducir a altas velocidades. Además, se empieza a castigar con mucha dureza a los conductores que circulan bebidos. Las multas por adelantar en lugares prohibidos son cada vez más fuertes.

10) Los peces no pueden vivir en el agua de los ríos contaminados. Tampoco el hombre puede beber el agua contaminada, salvo que haya sido tratada de forma adecuada. Las plantas y hortalizas no deben tampoco regarse con este tipo de aguas. Incluso está prohibido bañarse durante el verano en los ríos y playas contaminadas.

11) Las aves tienen diferentes características corporales que los peces. Así, las aves tienen alas para poder volar, mientras que los peces poseen aletas para nadar. Los cuerpos de las aves tienen

plumas y los de los peces tienen escamas. Por último, los peces tienen branquias para respirar mientras que las aves respiran por pulmones.

12) Tanto la mula como el caballo se utilizan en el campo. Pero la mula puede llevar cargas más pesadas que el caballo. Además, la mula resiste más tiempo trabajando que el caballo. Por último, la mula es más manejable que el caballo en el arado del campo y precisa menos cuidados.

ANEXO 3

TEXTOS Y GUIONES UTILIZADOS DURANTE LA INSTRUCCION

EL FERROCARRIL

En sus comienzos el ferrocarril no encontró el apoyo de todo el mundo. Fueron fundamentalmente los hombres de negocios los que favorecieron el desarrollo del ferrocarril al ver en él un excelente medio de transporte. Por esta razón, hicieron grandes inversiones para la fabricación de máquinas de vapor potentes, con capacidad para arrastrar varios vagones. Así, una de las primeras máquinas de vapor utilizadas en los Estados Unidos era capaz de arrastrar cuatro vagones a una velocidad de 35 km. por hora. Una velocidad muy alta para la época, 1831. En segundo lugar, los hombres de negocios se preocuparon por extender las líneas de ferrocarril en todo el territorio. De esta manera se podía viajar en tren a todos los lugares y de forma más rápida que en otros medios de transporte. Por ejemplo, los viajes que por río o por diligencias duraban diez días pudieron hacerse en menos de cuatro días viajando en tren. En tercer y último lugar, los hombres de negocios consiguieron que el transporte de viajeros y personas fuese más barato en tren que en los otros medios de transporte.

Sin embargo, el desarrollo del ferrocarril tuvo grandes enemigos. Los granjeros y agricultores creían que el ruido y las chispas que producían las máquinas perjudicaba al ganado. Algunos médicos se opusieron al ferrocarril por creer que el cuerpo humano no podía soportar velocidades superiores a 40 km. por hora. Por otro lado, muchos habitantes de las ciudades se quejaban del humo y los sobresaltos que ocasionaban

los trenes en las ciudades. Además, las compañías de transporte por río o por diligencias hicieron todo lo posible por impedir que se construyeran las vías ferreas, ya que el tren perjudicaba a sus negocios.

EL DDT

El DDT es un producto creado por el hombre contra los insectos que se empezó a emplear en gran escala a partir de 1950 y que con el tiempo ha ocasionado graves problemas.

El DDT se usó fundamentalmente para eliminar los insectos que eran nocivos tanto para las cosechas como para la salud del hombre como, por ejemplo, los insectos que transmiten la malaria. Los resultados fueron, en un principio, excelentes; la malaria desapareció y las cosechas fueron mucho mejores en aquellas zonas en las que se usó el DDT.

Sin embargo, al cabo de un tiempo, se empezaron a observar los primeros problemas causados por el uso del DDT. En las zonas en las que se había utilizado el DDT, las aves de presa disminuyeron rápidamente en su número, hasta el punto de que estuvieron muy cerca de extinguirse definitivamente. Los científicos descubrieron que aunque las aves de presa seguían poniendo el mismo número de huevos, los huevos no fructificaban. El análisis de los huevos reveló que tenían altas dosis de DDT.

La explicación es sencilla. Las aves de presa se alimentaban de pajarillos que, a su vez, se alimentaban de orugas y otros tipos de insectos que habían sido tratados con DDT. Los pajarillos no eran capaces de eliminar el DDT de su organismo y éste se acumulaba en su cuerpo. Como las aves de presa se alimentan de estos pajarillos, el DDT también se acumulaba en sus cuerpos en dosis cada vez mayores, lo que producía la infertilidad de sus huevos.

Debido a estos problemas ocasionados por el DDT se prohibió su uso. Sin embargo, el DDT no ha desaparecido de nuestro planeta totalmente. Los pingüinos del Polo Norte tienen restos de DDT en su cuerpo a pesar de que viven muy lejos de los lugares en los que se usó el DDT.

LA ATMOSFERA

Rodeando la sólida bola de la Tierra, hay un delgado envoltorio de gases y vapor de agua al que denominamos atmósfera. Es el aire que

respiramos. La Tierra, sin embargo, no siempre ha tenido una atmósfera como la actual. Los demás astros del sistema solar tampoco poseen una atmósfera semejante a la de nuestro planeta: ninguno tiene una atmósfera respirable.

La elevación de la temperatura que se produjo al formarse la Tierra liberó los gases que formaron la primera atmósfera. Es decir, nuestro planeta en su origen estaba en un estado incandescente, y la permanente combustión de diversos materiales dió lugar a los diversos gases que, al no escapar al espacio por la gravedad de la Tierra, constituyeron la primera atmósfera.

Más tarde la actividad volcánica de la Tierra añadió otros elementos gaseosos que entraron en reacción con los ya existentes. De esta forma la atmósfera se fue acercando a su forma actual.

Sin embargo, el elemento más importante de este proceso fue la difusión de las plantas por todo el planeta. Las plantas transforman, por un proceso denominado fotosíntesis, el dióxido de carbono en oxígeno, y por eso, cuando las plantas ocuparon la Tierra y los océanos modificaron poco a poco, al sustituir grandes cantidades de dióxido de carbono, que es un gas irrespirable, por el oxígeno.

Actualmente existe un estado de equilibrio: las plantas absorben dióxido de carbono y liberan oxígeno; los animales por el contrario, respiran oxígeno y expelen dióxido de carbono. Por esta razón la destrucción de la vida vegetal supone un serio peligro para la vida en la Tierra.

LA POBLACION EN EL MUNDO ACTUAL

A partir del siglo XIX y gracias a los adelantos médicos como las vacunas, los antibióticos, etc., se logró eliminar muchas de las enfermedades contagiosas en la mayor parte del mundo: el tifus, la tuberculosis, la viruela, etc. Como consecuencia, el número de muertes disminuyó y, por tanto, aumentó considerablemente la población en el mundo. De hecho, la población mundial es hoy el doble de numerosa que hace cien años.

En los países subdesarrollados de Asia y América del Sur el crecimiento de la población ha sido espectacular. En estos países se han introducido los adelantos médicos del mundo desarrollado y así se han evitado un gran número de muertes, sobre todo en la infancia. Al mismo tiempo, en esos países se sigue con la costumbre de tener un gran número de hijos en cada matrimonio.

Sin embargo, este aumento tremendo de la población ha ocasionado numerosos problemas en el Tercer Mundo. La población, como hemos dicho, aumenta cada vez más, pero los bienes de consumo como los alimentos no aumentan. Por todo ello, con los mismos alimentos tienen que vivir un número cada vez mayor de personas.

En los países desarrollados la situación es muy diferente. Aunque tiempo atrás tuvieron un gran crecimiento de su población, hoy en día la población no aumenta, permanece estancada. La explicación es sencilla, por un lado se han reducido las causas de la mortalidad, por otro y a la vez, nacen muy pocos niños. Esta situación está también empezando a ocasionar problemas como el envejecimiento de la población; es decir, que existe un número cada vez mayor de personas de edad avanzada y un número menor de niños y jóvenes.

COHETES

Los hombres desde los años cincuenta de este siglo están lanzando artefactos fuera de la atmósfera terrestre para explorar la Luna, Marte, Júpiter etc. Para conseguirlo han tenido que superar numerosos problemas.

Uno de estos problemas se produce por el hecho de que el sistema solar, como todo el universo, está en constante movimiento. El Sol gira sobre su eje y también lo hace la Tierra y los demás planetas; al mismo tiempo, los planetas giran alrededor del Sol, y el Sol en torno a otras estrellas. Por eso, las naves espaciales deben dirigirse hacia objetos que están en un movimiento permanente, lo que constituye un verdadero problema. Es como si cualquiera de nosotros quisiera lanzar una pelota hacia un objeto que se mueve constantemente, y además tuviera que lanzarla sentado en un columpio en movimiento.

Para poder superar esta dificultad es necesario dirigir la nave espacial no al lugar en el que se encuentre el planeta o astro en el momento del lanzamiento de la nave, sino al lugar del espacio en el que nave y planeta habrán de encontrarse algún tiempo después, cuando la nave se aproxime al planeta. Algo que puede ocurrir meses después, e incluso años, de que la nave abandone la Tierra.

Para poder determinar el lugar del encuentro dentro la nave y el planeta o astro es necesario hacer cálculos muy complejos y exactos. Estos cálculos puede hoy día realizarse gracias a que los astrónomos han

estudiado durante muchísimo tiempo el movimiento de los planetas y han determinado cómo es su movimiento. Para que nos hagamos una idea de la exactitud de estos cálculos, el Apolo XI, que fue la nave que llevó a los primeros hombres a la Luna, regresó tan sólo diez segundos después de lo previsto y cayó en el mar a unos dos kilómetros del lugar que se había fijado.

Además, para asegurar que las naves se dirigen al punto establecido, las naves pueden corregir el rumbo si reciben instrucciones desde la Tierra. Las instrucciones son enviadas mediante ondas de radio.

ANIMALES CARNIVOROS Y HERBIVOROS

La consecución de los alimentos es una de las actividades más importantes de los animales. Por eso, los animales, pueden dividirse en herbívoros y carnívoros según que sea la carne o los vegetales su dieta alimenticia. Naturalmente, existen diferencias dentro de cada uno de los grupos. Entre los herbívoros, los hay que se alimentan de frutas, mientras que otros sólo comen hierba. En el grupo de los carnívoros, algunos animales se alimenta exclusivamente de insectos, otros de peces y otros, los más conocidos, como el tigre o el león, viven de la caza de animales de gran tamaño como el antílope, la cebra o la jirafa. Lo importante es que el tipo de alimentación determina muchas de las características de los animales.

Los animales herbívoros han desarrollado con el tiempo dientes de gran tamaño y con los bordes planos para poder triturar las plantas y convertirlas en una pasta digerible. Los animales carnívoros, en cambio, lo que necesitan es desagarrar sus piezas y por eso sus dientes son puntiagudos y afilados. Algo semejante ocurre con las aves, las que son herbívoras tienen el pico largo y fuerte, las que se alimentan de carne tienen el pico curvo y puntiagudo.

Hay otra de las características de los herbívoros que surge de la alimentación. Los vegetales son en general muy abundantes y fáciles de obtener —no pueden huir, ni esconderse—, por eso los herbívoros pueden formar grandes manadas que se desenvuelven en un espacio limitado. Con ello, además, obtienen otros beneficios que nada tienen que ver con la alimentación: pueden defenderse unos a otros, proteger a sus crías, alertarse si aparece algún depredador, etc. La situación de los carnívoros es muy diferente, la caza no es una empresa fácil; los animales de los que

se alimentan están en todo momento preparados para huir ante su presencia, sólo los animales enfermos, viejos o muy jóvenes son piezas pueden conseguirse con facilidad. Por esta razón los animales carnívoros no forman grupos numerosos y prefieren vivir solos o formando parejas.

Finalmente, el tipo de alimentación aún da lugar a otras características. Las plantas son muy difíciles de digerir y, como consecuencia, el aparato digestivo de los herbívoros es más largo y complicado que el de los carnívoros. Además del estómago, tienen otras tres cámaras para realizar la digestión.

AUSTRALIA

Australia es una isla enorme de más de 7.5 millones de km cuadrados que está situada en el Sur del Pacífico. Esta isla está formada en su mayor parte por zonas desérticas (unos dos tercios de la extensión total); pero en las costas, sobre todo en la costa Oriental, las lluvias son frecuente y es posible cultivar la tierra.

Aunque Australia siempre estuvo habitada (los aborígenes), la mayor parte de la población actual proviene de los colonos y emigrantes anglosajones (ingleses) que colonizaron estas tierras desde finales del siglo XVIII. En su conjunto, pues, la mayor parte de la población es de raza blanca. Los aborígenes, que estuvieron a punto de ser exterminados, viven actualmente apartados del resto de la población en diversas reservas. La población, considerando la extensión del territorio, es muy escasa: tan sólo 16 millones de habitantes.

En Australia los gobernantes se eligen a través de elecciones libres, las leyes se elaboran y aprueban en el Parlamento y hay libertad de prensa y opinión.

Australia es bien conocida por sus enormes rebaños de ovejas con sus pastores motorizados. La cabaña ovina se situa entre 160 y 180 millones de cabezas. También el ganado bovino está muy extendido aunque las cifras son menos espectaculares. Además, Australia posee enormes reservas minerales. Se calcula que las actuales explotaciones de hierro podrían abastecer a todo el mercado mundial durante los próximos cincuenta años. Australia cuenta también con grandes reservas de uranio, plomo y plata.

INSUSTRIA TURISTICA

Hay muchos países en el mundo en los que la industria turística ha aumentado considerablemente en los últimos años. Generalmente el turismo prospera en países con buen clima y abundantes costas. Este es el caso de España, sobre todo en las costas mediterráneas y en las de las islas Canarias. Esta industria turística ha causado grandes transformaciones en los lugares en los que se ha enclavado.

Así, por un lado, el desarrollo de la industria turística ha hecho que se necesite gente en el sector de la hostelería, como camareros o cocineros en los restaurantes y conserjes o botones en los hoteles. También el sector del transporte necesita personal para la conducción y mantenimiento de vehículos comerciales. Y ciertos sectores como el de los artesanos que hacen recuerdos típicos que los turistas llevan a sus casas experimentan también un gran auge.

Por otro lado, la industria turística ha dado lugar a que los que habitan los lugares turísticos cambien sus gustos alimenticios por los que traen de los turistas de sus países de origen. Algo parecido ocurre con la forma de vestir, así, por ejemplo, el bikini se empezó a utilizar en España con la llegada del turismo. Incluso la forma de relacionarse las parejas se ha hecho más liberal por la influencia del turismo extranjero.

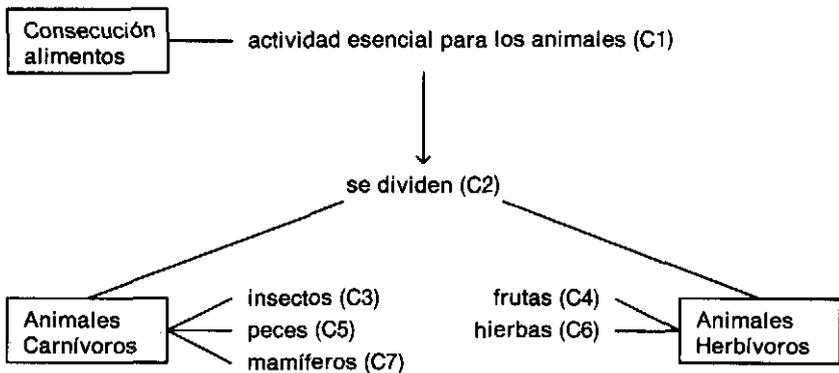
Por último, para poder alojar a tantos turistas es necesario transformar pueblos enteros, y así poder construir en ellos hoteles y urbanizaciones en los que habitan los turistas durante las vacaciones.

GUION DEL TEXTO “HERBIVOROS Y CARNIVOROS

NOTA: Este guión servía para unificar los criterios de todos los instructores. De cada uno de los textos se confeccionó un guión semejante.

TEXTO: CARNIVOROS/HERBIVOROS

Párrafo 1



Macroproposición:

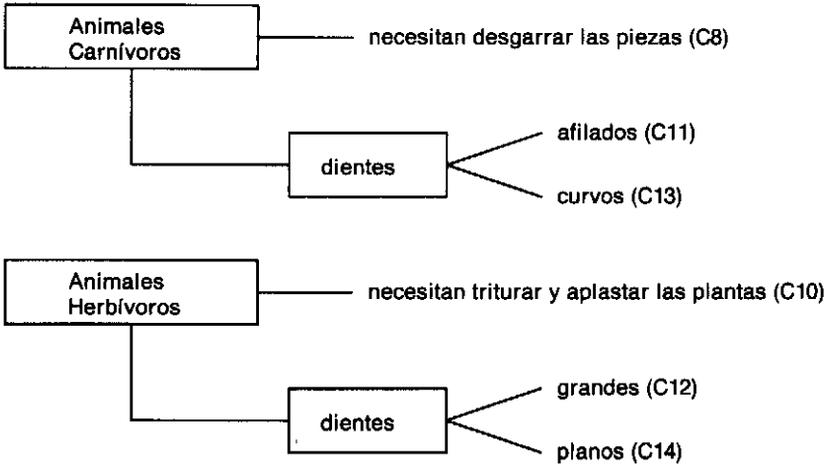
- 1) **El tipo de alimentación (la consecuencia de los alimentos) divide a los animales en herbívoros y carnívoros, y determina muchas de sus características.**

(Por la MACRORREGLA: de Omisión: (C3, C4, C5, C6, C7)).

- 2) **Dentro de cada grupo existen muchas diferencias en la alimentación.**

Por Generalización [C3, C4, C5, C6, C7].

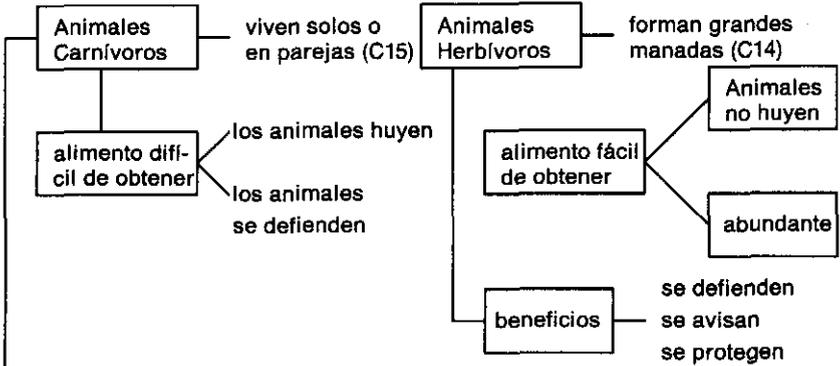
Párrafo 2



Macroproposición: La dentadura es diferente según el tipo de alimentación (ya que): los herbívoros aplastan los alimentos y los carnívoros los desgarran.

Por Generalización: de (Tema: dientes + C11, C12, C13 y C14) y Selección (C8 y C10).

Párrafo 3



Macroproposición: La forma de vida depende de la alimentación: los carnívoros viven solos, los herbívoros en manadas.

Por integración: de C16, C17, C18, C19.

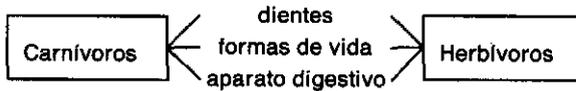
Párrafo 4

el aparato digestivo es sencillo

aparato digestivo complicado o cámara

↑
las plantas son difíciles de digerir

Macroproposición: el aparato digestivo depende de la alimentación.



BIBLIOGRAFIA

- ABELSON, R. P. (1975): "Concepts for representing mundane reality in plans". En D. G. Bobrow y A. Collins (Eds.), *Representation and understanding*. New York: Academic Press.
- ALONSO, J y MATEOS, M. M. (1985): "Comprensión lectora: modelos, entrenamiento, evaluación". *Infancia y Aprendizaje*, 31-32, 5-19.
- AMBRUSTER, B. B., ANDERSON, T. H. OSTERTAG, J. (1987): "Does text structure/summarization instruction facilitate learning expository text?". *Reading Research Quarterly*, XXII, 331-346.
- ANDERSON, J. R. (1980): *Cognitive psychology and its implications*. San Francisco: W. H. Freeman.
- ANDERSON, R. C. (1977): "The notion of shemata and the educational enterprise: General discussion of the conference". En R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (Eds.): *Schooling and the acquisition of the knowledge*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- ANDERSON, R. C. y PICHERT, J. W. (1978): "Recall of previously unrecalable information following a shift in perspective". *JVLVB*, 17, 1-12.
- ANDERSON, R. C. y PICHERT, J. W. y SHIREY, L. L. (1983): "Effects of the reader's schema at different points in time". *Journal of Educational Psychology*, 75, 271-279.
- ANDERSON, R. C. y PEARSON, D. (1984): "A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension". En D. R. Pearson (Ed.): *Handbook of reading research*. New York : Longman.
- ANDERSON, T. H y AMBRUSTER, B. B. (1982): "Reader and text-studying strategies". En W. Otto y S. White (Eds.): *Reading expository material*. New York: Academic Press.

- AUSUBEL, D. P. (1978): "In defense of advance organizers: A reply of the critics". *Review of Educational Research*, 48, 251-258.
- BAUMAN J. F. (1985): "La eficacia de un modelo de instrucción directa en la enseñanza de la comprensión de ideas principales". *Infancia y Aprendizaje*, 31-32, 89-108.
- BAKER, L. y STEIN, N. (1981): "The development of prose comprehension skills". En C.M. Santa y B.L. Hayes (Eds.): *Children's prose comprehension*. Newark, Delaware: IRA.
- BAKER, L. y BROWN, A. L. (1984): "Cognitive monitoring in reading". En J.Flood (Ed.): *Understanding reading comprehension*. Newark: Delaware.: IRA.
- BAKER, L. y BROWN, A. L.(1984): "Metacognitive skills and reading". En D. R. Pearson (Ed.): *Handbook of reading research*. New York: Longman.
- BATES, E. y MACWHINNEY, B. (1979): "A functionalist approach to the acquisition of grammar". En E. Ochs y B. Schieffelin (Eds.): *Development pragmatics*. New York: Academic Press.
- BATES, E. y MACWHINNEY, B. (1982): "Functionalist approaches to grammar". En L. Gleitan y E. Wanner (Eds.): *Language acquisition: The state of the art*. New York: Cambridge University Press.
- DE BEAUGRANDE, R. A. (1980): *Text, discourse and process*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- DE BEAUGRANDE, R. (1984): "Learning to read versus reading to learn: a discourse-processing approach". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds.): *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- DE BEAUGRANDE, R. A. y DRESSLER, W. (1981): *Introduction to text linguistics*. London: Longman.
- BEREITER, C. y SCARDAMALIA, M. (1982): "From conversation to composition: the role of instruction in a developmental process". En R. Glaser (Ed.): *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- BERNARDEZ, E. (1982): *Introducción a la Lingüística del texto*. Madrid: Espasa Calpe.

- BIERWISCH, M. (1986): "Lenguaje y memoria: resultados y problemas". En M. Bierwisch (Ed.): *Efectos psicológicos de los componentes estructurales del lenguaje*. Buenos Aires: Paidós.
- BISANZ, G. L. y VOSS, J. F. (1981): "Sources of knowledge in reading comprehension: Cognitive development and expertise in a content domain". En A.M. Lesgold y Ch.A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- BLACK, J. B. (1985): "An exposition on understanding expository text". En B.K. Britton y J.B. Black. *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- BLACK, J. B. y WILENSKY, R. (1979): "An evaluation of story grammar". *Cognitive Science*, 3, 213-229.
- BLACK, J. y BOWER, G. (1979): "Episodes as a chunks in narrative memory". *JVLVB*, 18, 309-318.
- BLACK, J. y BOWER, G. (1980): "Story understanding and problem solving". *Poetics*, 1980, 9, 233-250.
- BOVAIR, S. y KIERAS, D. E. (1985): "A Guide to propositional analysis for research on technical prose". En B.K. Britton y J.B. Black (Eds): *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- BRANDSFORD, J. D., BARCLAY, J. R. y FRANKS, J. J. (1972): "Sentence memory: an constructive versus interpretative approach". *Cognitive Psychology*, 3, 193-209.
- BRANDSFORD, J. D. y JOHNSON, M. K. (1972): "Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall". *JVLVB*, 11, 717-726.
- BRITTON, B. K., MEYER, B. J. F. , HODGE, M. H. y GLYNN, S. M. (1980): "Effects of the organization of text on memory: tests of retrieval and response criterion hypotheses". *JEP: Human Learning and Memory*, 6, 620-629.
- BRITTON, B. K. y BLACK, J. B. (1985): "Understanding expository text: from structure to process and world knowledge". En B. K. Britton y J. B. Black.: *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.

- BRITTON, B. K., GLYNN, S. M. y SMITH, J. W. (1985): "Cognitive demands of processing expository text: a cognitive workbench model". En B. K. Britton y J. B. Black. (Eds.): *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- BROOKS, L. W. y DANSEREAU, D. F. (1983): "Effects of structural scheme training and text organization on expository prose processing". *Journal of Educational Psychology*, 75, 811-820.
- BROWN, A. L. (1980): "Metacognitive development and reading". En R. J. Spiro, B. Bruce, y W. Brewer (Eds): *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- BROWN, A. L. y SMILEY, S. S. (1977): "Rating the importance of structural units of prose passages: a problem of metacognitive development". *Child Development*, 48, 1-8.
- BROWN, A. L. y SMILEY, S. S. y LAWTON, S. Q. C. (1978): "The effects of experience on the selection of suitable retrieval cues for studying texts". *Child Development*, 49, 829-835.
- BROWN, A. L. y SMILEY, S. S. (1978): "The development of strategies for studying texts". *Child Development*, 49, 1076-1088.
- BROWN, A. L., BRANDSFORD, J. D., FERRARA, R. A. y CAMPIONE, J. C. (1983): Learning, Remembering and understanding. En J.H. Flavell y E. M. Markman (Eds.): *Carmichael's Manual of child psychology* (Vol. 3). New York: Wiley.
- BROWN, A. L. y JONES, J. C. (1983): "Macrorules for summarizing text. The development of expertise" *JVLVB*, 22, 1-14.
- BROWN A. L., DAY, J. C. y JONES, R. S. (1983): "The development of plans for summarizing texts". *Child Development*, 54, 968-979.
- BROWN, A. L., PALINCSAR, A. S. y ARMBRUSTER, B. B. (1984): "Inducing comprehension-fostering activities in interactive learning situations". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds.): *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- BRUNER, J. (1988): *Realidad Mental y Mundos posibles*. Barcelona: Gedisa.

- CALFEE R. C. y CURLEY. (1984): "Structures of prose in content areas". En J.Flood (Ed.): *Understanding reading comprehension*. Newark: Delaware.: IRA.
- CAMPIONE, J., BROWN, A. L. y FERRARA, R.: *Retraso mental e inteligencia*. En R. J. Strenborg (Ed.): *Inteligencia Humana*. (Vol. II). Barcelona: Paidós.
- CARPENTER, P. A. y JUST M. A. (1981): "Cognitive processes in reading: Models based on reader's eye fixation". En A. M. Lesgold y Ch. A. Perfetti (Eds.): *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- CIRILO, R. K. y FOSS, D. J. (1980): "Text structure and reading time for sentences". *JVLVB*, 19, 96-109.
- COLLINS, A., BROWN, J. S. y LARKIN, K. M. (1980): "Inference in text understanding". En R. J. Spiro, B. Bruce, y W. Brewer (Eds.): *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- CHI, M. T. H. (1978): "Knowledge structure and memory development". En R. S. Siegler (Ed.): *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, N. J.: LEA, 1978.
- CHI, M. T. H., FELTOVICH, P. y GLASER, R. (1981): "Categorization and representation of physics problems by experts and novices". *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- DANNER, F. W. (1976): "Children's understanding of intersentence organization in the recall of short descriptive passages". *Journal of Educational Psychology*, 88, 174-183.
- DAVEY, B. y McBRIDE, S.: *Effects of question-generation on reading comprehension*. *Journal of Educational Psychology* 78, 256-262.
- van DIJK, T. A. (1977): *Texto y Contexto*. Madrid: Cátedra.
- van DIJK, T. A. (1980): *Macrostructures*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- van DIJK, T. A y KINTSCH, W. (1983): *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.

- DRUMM A. (1985): "Retention of text information by grade, ability, and study". *Discourse Processes*, 8, 21-52.
- ENGLERT, C. S. y HIEBERT, E. H. (1984): "Children's developing awareness of text structure in expository materials". *Journal of Educational Psychology*, 76, 65-74.
- FITZGERALD, J. (1984): "The relationship between reading ability and expectations for story structures". *Discourse Processes*, 7, 21-41.
- FLAVELL, J. H. y WELLMAN, H. M. (1977): "Metamemory". En R. V. Kail (Jr.) y J. W. Hagen (Eds.): *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- FREEDLE, R. O. y HALE, C. (1977): "Acquisition of the new comprehension schemata for expository prose by transfer of a narrative scheme". En R. O. Freedle (Ed.): *Advance in discourse processing*. (Vol.II). *New directions in discourse processing*. Norwood, N. J.: Ablex.
- GARCIA MADRUGA, J. A., GARCIA-AGULLO, C. y COORDERO, J. (1983): "Memoria y comprensión de textos escritos: algunas implicaciones para la realización de textos educativos". Ponencia presentada al IV Seminario sobre investigaciones actuales en Psicología Evolutiva y Educación.
- GARCIA MADRUGA, J. A. y COORDERO, J. I. (1987): *Aprendizaje y Comprensión de textos*. Madrid: UNED.
- GARNHAM, A. (1981): "Mental Model as a representation of text". *Memory and Cognition*, 9, 560-565.
- GEVA, E. (1985): "Mejora de la comprensión de textos mediante diagramas de flujo". *Infancia y Aprendizaje*. 31-32, 5-30.
- GIL ESCUDERO, G. y ARTOLA GONZALEZ, T. (1985): "La lectura". En J. Mayor (Ed.): *Psicología del pensamiento y del lenguaje*. (Vol.I) Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- GOETZ, E. T., SCHALLERT D. L., REYNOLDS, R. E. y RADIN, D. I. (1983): "Reading in perspective: what real copns and pretend burglars look for in a story". *Journal of Educational Psychology*, 75, 500-510.

- GOODMAN, K. S. (1976): "Reading: A psycholinguistic guessing game". En H. Singer y R.B. Ruddell (Eds.): *Theoretical models and processes of reading*. Newark, Delaware: IRA.
- HANSEN, J. y PEARSON, P. D. (1983): "An instructional study: Improving the inferential comprehension of good and poor fourth-grade readers". *Journal of Educational Psychology*, 75, 821-829.
- HAVILAND, S. E. y CLARK, H. H. (1974): "What's news? Acquiring new information as a process in comprehension". *JVLVB*, 13, 512-521.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (1983): *Mental Models*. N. J.: LEA.
- JUST, M. A. y CARPENTER, P. A. (1980): "A theory of reading: From eye fixations to comprehension". *Psychological Review*, 87, 329-354.
- KIERAS, D. E. (1978): "Good and bad structure in simple paragraphs: Effects on apparent theme, reading time, and recall". *JVLVB*, 17, 13-28.
- KIERAS, D. E. (1981): "Component processes in the comprehension of simple prose" *JVLVB*, 20, 1-23.
- KIERAS, D. E. (1985): "Thematic processes in the comprehension of technical prose". En F. K. Britton y J. B. Black (Eds.): *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- KINTSCH, W. (1974): *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- KINTSCH, W. y van DIJK T. A. (1978): "Toward a model of text comprehension and production" *Psychological Review*, 85, 363-394.
- KINTSCH, W. y YARBOROUGH, J. C. (1982): "The role of rhetorical structure in text comprehension". *Journal of Educational Psychology*, 74, 828-834.
- KINTSCH, W. y MILLER, J. (1984): "Readability: A view from cognitive psychology". En J. Flood (Ed.): *Understanding reading comprehension*. Newark: Delaware: IRA.
- LABERGE, D. y SAMVOUS, S. J. (1974): *Toward a theory of automatic information processing in reading*. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.

- LESGOLD, A. M. y PERFETTI, CH. A. (1981): "Interactive processes in reading: Where do we stand?" En A. M. Lesgold y Ch. A. Perfetti (Eds.): *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- LEVINE, J. R. y PRESSLEY, M. (1981): "Improving children's comprehension: selected strategies that seem to succeed". En C. M. Santa y B. L. Hayes (Eds.): *Children's prose comprehension*, Newark, Delaware: IRA.
- LOMAN, N. L. y MAYER, R. E. (1983): "Signaling techniques that increase the understandability of expository prose". *Journal of Educational Psychology* 75, 402-412.
- LORCH R. F., LORCH, E. P. y MATHEWS, P. D. (1985): "On-line processing of the topic structure of a text" *Journal of Memory and Language*, 24, 350-362.
- LORCH, R. F. y CHEN, A. H. (1986): "Effects of number signals on reading and recall". *Journal of Educational Psychology*, 78, 263-270.
- LURIA, A. R. (1980): *Conciencia y lenguaje*. Madrid: Pablo del Rio Editor.
- MANDLER, J. M. y JOHNSON, N. S. (1977): "Remembering of thing parsed: Story structure and recall". *Cognitive Psychology*, 9, 111-151.
- MARCHESI, A.: *Intervención educativa en la comprensión de textos*. Universidad de Salamanca.
- MARCHESI, A. y PANIAGUA G. (1983): "El recuerdo de cuentos e historias de niños". *Infancia y Aprendizaje*, 3, 27-43.
- MARKMAN, E. M. (1977): "Realizing that you don't understand: A preliminary investigation" *Child Development*, 48, 986-992.
- MARKMAN, E. M. (1979): "Realizing that you don't understand: Elementary school children's awareness". *Child Development*, 50, 643-655.
- MARKMAN E. M. y GORIN, L. (1981): "Children's ability adjust their standards for evaluating comprehension". *Journal Educational Psychology*, 73, 320-325.

- MAYER, R. E. (1983): "Can you repeat? Qualitative effects of repetition and advance organizations on learning from scientific prose". *Journal Educational Psychology*, 75, 40-49.
- MAYER, R. E. (1985): "Structural analysis of Science prose: can we increase problem-solving performance". En B. K. Britton y J. B. Black.: *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- MAYER, R. E. COOK, L. y DYCK, J. L. (1984): "Techniques that help readers build mental models from scientific text: definitions pretraining and signaling". *Journal of Educational Psychology*, 76, 1069-1105.
- McCLELLAND, J. L. (1979): "On the time relations of mental processes: An examination of systems of processes in cascade". *Psychological Review*, 86, 287-330.
- McGEE, L. M. (1982): "Awareness of text structure: Effects on children's recall of expository text". *Reading Research Quarterly*, 17, 581-590.
- MEYER, B. J. F. (1975): *The organization of prose and its effects on memory*. Amsterdam: Horth-Holland.
- MEYER, B. J. F. (1977): "What is remembered from prose: A function of passage structure". En R. O. Freedle (Ed.): *Discourse production and comprehension*. Norwood, N. J.: Ablex.
- MEYER, B. J. F. (1984): "Text dimensions and cognitive processing". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds.): *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- MEYER, B. J. F. (1985): "Prose analysis: purposes, procedures and problems". En B. K. Britton y J. B. Black: *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- MEYER B. J. F., BRANDT, D. M. y BLUTH, G. J. (1980): "Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension in ninth-grade students". *Reading Research Quarterly*, 16, 72-103.
- MEYER, B. J. F. y FREEDLE R. O. (1984): "The effects of different discourse types of recall" *American Educational Research Journal*, 21, 121-143.

- OHLHAUSEN, M. M. y ROLLER, C. M. (1988): "The operation of text structure and content schemata in isolation and interaction". *Reading Research Quarterly*, XXIII, 70-88.
- OLSON, D. R. (1977): "From utterance to text: The bias of language in speech and writing". *Harvard Educational Review*, 47, 257-281.
- OLSON, G. M., MACK, R. L. y DUFFY, S.A. (1981): "Cognitive aspects of genre". *Poetics*, 9, 283-315.
- OWINGS, R. A., PETERSEN, G. A., BRANSFORD, J. D., MORRIS, D. y STEIN, B. S. (1980): "Spontaneous monitoring and regulation of learning: a comparison of successful and less successful fifth graders". *Journal of Educational Psychology*, 72, 250-256.
- PALINCSAR, A. S. y BROWN A. L. (1984): "Reciprocal teaching of comprehensions-fostering and monitoring activities". *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- PARIS, S. G., NEWMAN, R. S. y MCVIE, K. A. (1982): "Learning the functional significance of mnemonic actions: A microgenetic study of strategy acquisition". *Journal of Experimental Psychology*, 34, 490-509.
- PARIS, S. G., CROSS, D. R. y LIPSON, M. Y. (1984): "Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension". *Journal of Educational Psychology*, 76, 1239-1252.
- PEARSON D. P. y TIERNEY, R. (1983): "In search of a model of instructional research in reading". En S. G. Paris, G. M. Olson y H. W. Stevenson: *Learning and motivation in the classroom*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- PEECK, J. van DEN BOSCH, A. B. y KREUPELING, J. W. (1982): "Effect of mobilizing prior knowledge on learning from text" *Journal of Educational Psychology*, 74, 771-777.
- PERFETTI, CH. A. y ROTH, S. F. (1981): "Some of the interactive processes in reading and their role in reading skill". En A. M. Lesgold y Ch. A. Perfetti (Eds.): *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

- PERRIG, W. y KINTSCH, W. (1985): Propositional and situational representational of text. *Journal of Memory and Language*, 24, 503-518.
- PICHERT, J. W. y ANDERSON, R. C. (1977): "Taking different perspectives on a story". *Journal of Educational Psychology*, 69, 309-315.
- POULSEN, D., KINTSCH, E., KINTSCH, W., y PREMACK D. (1979): "Children's comprehension and memory for stories". *Journal of Experimental Child Psychology*, 28, 379-403.
- RAHMAN, T. y BISANZ, G. L. (1986): "Reading ability and use of a story scheme in recalling and reconstructing information". *Journal Educational of Psychology*, 78, 323-333.
- RESNICK, D. P. y RESNICK, L. B. (1977): *The nature of literacy: A historical explanation*. Harvard Educational Review, 47.
- RESNICK, L. B. (1983): "Toward a theory of instruction". En S. G. Paris, G. M. Olson y H. W. Stevenson: *Learning and motivation in the classroom*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- RESNICK, L. B. (1984): "Comprehending and learning: implications for a theory of instruction". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds.): *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- RICHGELS, D. J., MCGEE, L. M., LOMAX, R. G. y SHEARD, C. (1987): "Awareness of four text structures: Effects on recall of expository text". *Reading Research Quarterly*, XXII, 177-193.
- RIVIERE, A. (1986): *Razonamiento y representación*. Madrid: Siglo XXI.
- 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 y S. White (Eds.): *Reading expository material*. New York: Academic Press.
- RUMELHART D. E. (1975): "Notes on a Schema for Stories". En D. G. Bobrow y A. Collins (Eds.): *Representation and understanding*. New York: Academic Press.

- RUMELHART, D. E. y ORTONY, A. (1977): "The representation of knowledge in memory". En R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (Eds.): *Schooling and the acquisition of the knowledge*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum. (Existe una traducción al castellano de este trabajo : "La representación del conocimiento en la memoria". *Infancia y Aprendizaje*, 1982, 19-20, 115-158).
- RUMELHART, D. E. (1984): "Understanding understanding". En J. Flood (Ed.): *Understanding reading comprehension*. Newark: Delaware.: IRA.
- RUMELHART, D. E. y McCLELLAND, J. L. (1981): "Interactive processes through spreading activation". En A. M. Lesgold y Ch. A. Perfetti (Eds.): *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- SANCHEZ MIGUEL, E. (1987): *Estructuras textuales y procesos de comprensión: Un procedimiento para instruir en la comprensión de textos*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.
- SANCHEZ MIGUEL, E. (1988): "Aprender a leer y leer para aprender: Características del escolar con pobre capacidad de comprensión". *Infancia y Aprendizaje*, 44, 35-57.
- SCARDAMALIA M. y BEREITER, C. (1984): "Development strategies in text processing". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds.): *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- SCHANK, R. (1975): "The structure of episodes in memory". En D. G. Bobrow y A. Collins (Eds.): *Representation and understanding*. New York: Academic Press.
- SCHANK, R. (1980): "Language and memory". *Cognitive Science*, 4, 243-284.
- SHORT, J. E. y RYAN, E. B. (1984): "Metacognitive differences between skilled and less skilled readers: Remediating deficits through story grammar and attribution training". *Journal of Educational Psychology*, 76, 225-235.
- SMITH, F. (1983): *Comprensión de la lectura*. México: Trillas.

- SPELLICH, G. J., VESONDER, G. T., CHIESI, H. L. y VOSS, J. (1979): *Text processing of domainrelated informations for individuals with high and low domain knowledge*. JULVB, 18, 275-279.
- SPIRO, R. J. (1980): "Constructive processes in prose recall". En R. J. Spiro, B. Bruce, y W. Brewer (Eds): *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- SPIRO, R. J. y MYERS, A. (1984): "Individual differences and underlying cognitive processes". En D. R. Pearson (Ed.): *Handbook of reading research*. New York : Longman.
- SPYRIDAKIS, J. A. y STANDAL, T. S.: *Signals in expository prose: Effects on reading comprehension*. Reading research Quaterly, XXII-3, 285-298.
- STEIN, N. L. y GLENN, C. G. (1979): "An analysis of a story comprehension in elementary school children". En R. O. Freedle (Ed.): *Advance in discourse processes (Vol. II)*. New directions in discourse precessing. Norwood, N. J.: Ablex.
- STEIN, N. L. y TRABASSO, T. (1982): What's in a story: an approach to comprehension and instruction. En R. Glaser (Ed.): *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- TAYLOR, B. M. (1982): "Text structure and children's comprehension and memory for expository material". *Journal of Educational Psychology*, 74, 323-340.
- TAYLOR, M. B. y WILLIAMS, J. P. (1983): "Comprehension of learning-disabled readers: Task and text variations". *Journal of Educational Psychology*, 75, 743-751.
- THIBEDEAU, R, JUST M. A. y CARPENTER, P. A. (1982): "A model of the time course and content of reading". *Cognitive Science*, 6, 157-203.
- THORNDYKE, P. W. (1977): "Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse". *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.
- THORNDYKE, P. W. y YEKOVICH F. R. (1980): "A critique of scheme-based theories of human memory". *Poetics*, 8, 23-50.

- de VEGA, M. (1984): *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza, 1984.
- VIGOTSKY, L. S. (1979): "El desarrollo de los procesos psíquicos superiores". Barcelona: Grijalbo.
- VIGOTSKY, L. S. *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.
- VOSS, J. F. (1984): "On learning and learning from text". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds.): *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- VOSS, J. F. y BISANZ, G. L. (1985): "Knowledge and the processing of narrative and expository text". En B. K. Britton y J. B. Black (Eds.): *Understanding expository text*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- WERTSCH J. W. (1979): "From social interaction to higher psychological processes. A clarification and application of Vigotsky's theory". *Human Development*, 22, 1-22.
- WILLIAMS J. P, TAYLOR, M. B. y GANGER, S. (1981): "Text variations at the level of the individual sentence and comprehension of simple expository paragraphs". *Journal of Educational Psychology*, 73, 851-865.
- WILLIAMS J. P., TAYLOR, M. B. y CANI, J. S. (1984): "Constructing macrostructure for expository text". *Journal of Educational Psychology*, 76, 1065-1075.
- WILLIAMS J. P. (1984): "Categorization, macrostructure, and finding the main idea". *Journal of Educational Psychology*, 76, 874-879.
- WINOGRAD P. (1985): "Dificultades de estrategia en el resumen de textos". *Infancia y Aprendizaje*, 31-32, 67-87.
- YUSSEN, S. MATHEWES, S. R. II y HIEBERT, E. (1982): "Metacognitive aspects of reading". En W. Otto y S. White (Eds.): *Reading expository material*. New York: Academic Press.



Ministerio de Educación y Ciencia

Secretaría General de Educación

Dirección General de Renovación Pedagógica
