

READING MODELS IN L2: TOWARD AN INTERACTIVE PARADIGM

Marto Redondo Madrigal
Universidad de Castilla-La Mancha

Abstract

Men nowadays essentially continue to search for and exchange information through reading, in spite of the audio-visual media. Thus, the availability of a pattern to master the mental processes activated when reading would be a panacea.

Unfortunately, there is no such a unique reading model. Conversely, the ones devised up to now are partial and incomplete, as the authors themselves declare.

Nevertheless, psychologists and linguists do not stop researching to find formulae which account for the mental processes taking part in reading as well as how they perform to achieve meaning from the written discourse.

This work tries to pinpoint the main features of the most representative reading models of the last three decades, underline as much as it concerns to the L2 reading process and show how the various components of the reading models have evolved to line themselves up under the interactive paradigm.

Resumen

Para el hombre de nuestros días, la búsqueda e intercambio de información a través de la lectura continúa siendo crucial, pese a la creciente hegemonía de los medios audiovisuales.

Disponer de un patrón para dominar los procesos mentales activados al leer sería una panacea. Pero, lamentablemente, no existe tal modelo único de lectura; por el contrario, los diseñados hasta el momento son parciales e incompletos, como se apresuran a declarar sus propios autores.

Aún así, psicólogos y lingüistas no cesan de investigar para hallar fórmulas que aporten explicaciones de cuáles son los procesos mentales que intervienen en la lectura y de cómo funcionan para lograr el significado del discurso escrito.

La presente exposición trata de entresacar las principales características de los modelos de lectura más representativos de las tres últimas décadas, de destacar cuanto atañe a la lectura en lengua extranjera, y de cómo el funcionamiento de los distintos procesos constitutivos de los modelos se ha ido configurando bajo el paradigma de la interactividad en todos ellos.

EL TÉRMINO «MODELO»

En el sistema cultural del que formamos parte, aprendemos casi de modo inconsciente a copiar modelos de comportamiento ejemplificados por su ingenio, atractivo, calidad moral u otra causa positiva (también un modelo, de modo irónico, puede ser el ejemplo de lo que no se debe imitar). La actuación personal en la superación de situaciones cotidianas, al menos temporalmente, puede estar determinada por ellos en gran medida, con independencia de que logremos alcanzarlos, superarlos, rechazarlos y/o sustituirlos por otros.

Las ciencias, igualmente, elaboran y utilizan modelos para disponer de patrones con los que resolver los problemas de cualquier magnitud que se plantean en la investigación. De ahí que la investigación lingüística propenda a construir modelos con el fin de tratar, representar, definir y justificar, es decir, estudiar, los datos lingüísticos en diversas circunstancias.

Un modelo lingüístico es una forma operativa y sistemática de explicar algunos aspectos o características del lenguaje para mostrar su estructura o función.

Los modelos nos ofrecen una selección de fragmentos del lenguaje que representan sus aspectos esenciales para comprenderlo mejor (ALCARAZ, 1990:37). Esta simplificación, organizada e interrelacionada, se elabora tras conocer los elementos de la estructura y la posición que ocupan en la teorización, descripción o explicación, abstrayendo y formalizando deliberadamente los atributos objeto de análisis.

Aunque con muchos elementos en común, existen varias acepciones del término modelo dentro del campo lingüístico, a saber: la paradigmática o de perspectiva investigadora, la teorética o de representación/interpretación de una teoría, la hipotética o representativa de hipótesis consolidadas, la descriptiva, la de marco general o seguidora del punto de vista de otra ciencia y la de macro-modelo o equivalente a sistema epistemológico (ALCARAZ, op. cit.).

Las más utilizadas en lingüística son, probablemente, las teoréticas e hipotéticas, donde el modelo es un esquema preciso, funcional, operativo y plausible basado en la formulación general de una teoría o hipótesis, con la representación formal de su interpretación (BLACK, 1962). A cualquiera de estas categorías corresponden los modelos que, en el aspecto lingüístico de la enseñanza y aprendizaje de L2, enfatizan algunos métodos proporcionando a los estudiantes modelos de imitación, como el método audio-oral, o la presentación del hablante

medio nativo como meta en la pronunciación. Es por tanto productivo, dentro del ámbito pedagógico, recurrir a modelos de aprendizaje de lectura, de los que a continuación vamos a tratar distintos aspectos.

ANTECEDENTES DE LOS MODELOS DE LECTURA

El concepto de lectura ha cambiado a través de los tiempos según ha evolucionado la naturaleza de la educación; un lector típico actual sería una persona que procesara en silencio un texto escrito para obtener información, usarla, analizarla o entretenerse con ella. Por el contrario, en los siglos XVIII y XIX, leer equivalía a recitar en voz alta determinados textos religiosos muy conocidos, como oraciones o fragmentos de la Biblia (DARTNON, 1984).

Aun así, pocos adultos de esas épocas podían leer para recitar y, de entre ellos, sólo una pequeña proporción era capaz de entender un fragmento escrito que no le fuera familiar (JUST y CARPENTER, 1987). No nos queda tan lejana la imagen de seguir la santa misa, leyendo o recitando de memoria, en latín, sin que comprendiéramos la mayoría de los textos. En consecuencia, caso de existir científicamente, también el modelo de lectura habría mutado para adaptarse al lector prototípico de cada época.

En realidad, hace poco más de un siglo que se han generado investigaciones en busca de modelos de lectura. Y si exceptuamos el primer ensayo de JAVAL (1879) sobre los movimientos oculares y el de CATTELL (1886) sobre el tiempo que transcurre desde que se visualiza hasta que se nombran los objetos, la elaboración de modelos consistentes de lectura, es decir, modelos que describan el proceso completo desde que el ojo se enfrenta a la página hasta que el lector experimenta el fenómeno comprensivo, no tiene una historia superior a los 35 años.

Ante este vacío, cabe preguntarse si es que los estudiosos carecían de motivación para acometer todos los aspectos del proceso lector o si la tardanza se debió a la ausencia de modelos científicos que permitieran deducir modelos de lectura. Las respuestas no nos darían la clave ya que la razón, sencillamente, reside en que hasta mediados de los años 50 y los 60 no se había producido una tradición consolidada de conceptualizar el conocimiento y la teoría en modelos explícitos de lectura (SAMUELS y KAMIL, 1988:22).

En efecto, tanto la evolución de la lingüística como la tendencia a los estudios psicológicos de los procesos mentales del tipo de *Aspects of the Theory of Syntax o Language and Mind*, (CHOMSKY, 1965 y 1968), promovieron el interés científico en la investigación sobre la lectura; así fue como los trabajos de corte psicolingüístico

de GOODMAN (1966, 1976, 1970) y SMITH (1971) crearon los supuestos esenciales de sus procesos fundamentales, dotando al término «modelo» de un cuerpo sustancial de evidencia empírica.

CRONOLOGIA DE MODELOS FORMALES

En 1964, CARROLL elaboró una definición de lectura con un diagrama unidireccional, partiendo del estímulo visual, pasando por una recodificación del lenguaje oral y llegando a respuestas significativas. Su modelo no pasa de ser ilustrativo, no definitorio, dejando muchos estadios imprecisamente especificados.

En 1969, RUDELL desarrolló un sistema de modelo que, en contraste, aportaba un farragoso cúmulo de detalles sobre los estadios y procesos constitutivos del proceso lector.

En 1970, GOODMAN enunció un modelo que culminó en una formulación de sus componentes y estadios capaces de explicar y predecir la conducta lectora. El modelo, que completó con un diagrama de flujo, fue comenzado en 1966 y sucesivamente perfeccionado hasta 1988. Casi todos los trabajos de GOODMAN están encaminados a demostrar la preferencia de los lectores por apoyarse en el significado frente a los indicios gráficos y grafofonémicos disponibles en el mensaje impreso. Nos interesa destacar, sobre todo, el gran impacto que su modelo, comparado con otros anteriores y posteriores, ha tenido en las concepciones sobre la instrucción lectora. De hecho ha constituido el fundamento de numerosas actividades en los manuales de enseñanza. Muchos lo han calificado como la aproximación psicolingüística, o de lenguaje total, a la lectura.

En 1971, SMITH describe su también llamado modelo psicolingüístico de lectura, pero los críticos aducen que no es tanto un modelo cuanto una descripción de los procesos lingüísticos y cognitivos que cualquier modelo de lectura precisa tener en consideración. Como GOODMAN, distingue la identificación inmediata del significado de la mediada y se apoya en el carácter procesual de los factores lingüísticos frente a los gráficos; pero su contribución, más que en la aportación de un modelo diferente, radica en explicar cómo la redundancia inherente a cualquier nivel de lengua (características de las letras, palabras, oraciones y discursos) confiere al lector una gran flexibilidad en organizar sus recursos para crear significado del texto que tiene a mano.

En 1972, GOUGH fundamenta su modelo de lectura en el efecto que el procesamiento de la información produce en los diversos procesos mentales. Muestra contradicciones, pues presupone que todas las letras en el campo visual

se han de procesar independientemente, antes de que el lector asigne un significado a cualquier conjunto de ellas. Ha suscitado tanta polémica sobre los procesos básicos como GOODMAN con su práctica instrumental.

En 1974/77, LABERGE y SAMUELS enfatizan con su modelo la automaticidad de los componentes de los procesos.

En 1977, RUMELHART con su modelo interactivo destaca el procesamiento flexible y las fuentes de información múltiple, dependiendo de las circunstancias contextuales. Proporciona evidencia convincente de que la perspectiva del procesamiento de la información reside en el campo de la lectura, reforzando así los trabajos anteriores de LABERGE y SAMUELS. En 1981, junto con McCLELLAND, lo reelabora y fundamenta la investigación en el reconocimiento de la palabra.

En 1977-78, CARVER nos proporciona un modelo que evoca el de GOUGH por su énfasis en las letras - sonidos - significados y al de HOLMES (1953) y SINGER (1983), por su interés en la evaluación empírica de todos los aspectos del modelo.

En 1978, KINTSCH y van DIJK elaboran un modelo que interpreta la comprensión incluso excluyendo la identificación de la palabra, en contraste con la mayoría de los modelos precedentes que parecen enfatizar la identificación de ésta.

En 1980/84, STANOVICH desarrolla una ampliación interesante del modelo de RUMELHART.

En 1980/87, JUST y CARPENTER construyen un modelo que explica la comprensión de los procesos lectores basada en los estudios de los movimientos oculares.

En 1983, TAYLOR y TAYLOR hablan del modelo de cooperación bilateral, en el que complementan características de los modelos de RUMELHART y STANOVICH con aportaciones neurolingüísticas. Establecen estrategias de procesamiento paralelo en varios niveles de información textual. Este procesamiento activa los mecanismos del procesamiento rápido y lento, según las necesidades del lector y las dificultades que imponen la tarea lectora o el texto.

TIPOLOGIA DOMINANTE

Considerando las últimas creaciones más significativas, los modelos de lectura pueden ser *psicolingüísticos*, *seriales*, *interactivos* o *compensatorios*, según la relación funcional que se adjudique a los diversos niveles de procesamiento que concurren

en la lectura. Todos ellos están, no sólo en vigor, sino sujetos a una permanente revisión por los propios autores; los modelos estrictamente seriales, por lo que suponen de procesamiento estricto de la información abajo-arriba, aunque se tienda a subestimarlos, son extremadamente válidos por requerirse para el análisis del proceso comprensivo y por servir de contrapunto a los modelos estrictamente conceptuales o arriba-abajo.

a) El modelo *psicolingüístico* de GOODMAN (1970-88)

- Componentes

En el proceso de lectura intervienen factores de carácter *óptico*, *perceptivo*, *sintáctico* y *significativo*. Cada uno se funde con el siguiente para llegar lo antes posible al significado, mira permanente del lector.

Bajo una cobertura psicolingüística, ciencia interdisciplinar que se interesa en cómo se interrelacionan el lenguaje y el pensamiento, la información que utiliza el modelo, proviene fundamentalmente del análisis de los errores orales (análisis «*miscue*») y se caracteriza por pertenecer al sistema espacial de los símbolos (sonidos - letras), a la estructura arbitraria del lenguaje (gramática y sintaxis) y al sistema semántico de la memoria (conceptos y estructuras conceptuales).

- Funcionamiento

El lector mantiene una atención constante en la construcción del significado a través de las fases siguientes:

Iniciación y reconocimiento. El cerebro reconoce la muestra gráfica en el campo visual e inicia la lectura. Si se producen interrupciones (tablas, ilustraciones, etc.), la fase se reinicia.

Predicción. El cerebro siempre está anticipando y prediciendo puesto que busca orden y significación en los estímulos sensoriales.

Confirmación. Si el cerebro predice, también tiene que verificar sus predicciones. De modo que, con cada estímulo nuevo, comprueba para confirmar o no lo que espera.

Corrección. El cerebro vuelve a procesar cuando halla inconsistencias o no se confirman las predicciones.

Terminación. El cerebro suspende la actividad lectora por alguna de estas causas: se acaba el texto, la actividad no resulta productiva, se construye poco significado, el significado ya es conocido, el contenido no interesa, o se encuentra

inadecuado para la finalidad que se persigue, etc. De cualquier modo, la terminación es una opción abierta en cualquier momento.

Aunque las fases tienen una secuencia intrínseca en que la predicción antecede a la confirmación y ésta a la corrección, la misma información se puede utilizar para confirmar una predicción anterior y para elaborar una nueva.

En el desarrollo del proceso se pueden presentar rupturas («*short-circuits*») que impiden acabar la lectura con un significado. Se deben a estrategias erróneas, adquiridas personalmente o por instrucción deficiente, como auto-deletrearse palabras desconocidas, unir el código escrito con el hablado sin asignarles significación, reconocer las estructuras superficial y profunda pero no alcanzar el significado, etc. El resultado es la adquisición de un conocimiento fragmentado frente al ideal de la comprensión íntegra.

- Comentario

El modelo se fundamenta en una recopilación exhaustiva de datos que el autor utiliza para apoyarlo y evaluarlo. Conocido con el sobrenombre de «la lectura, un juego de adivinanzas psicolingüísticas» (*reading as a psycholinguistic guessing game*), se caracteriza por su preferencia procesual, que permite al lector apoyarse en las estructuras del conocimiento semántico y sintáctico, minimizando su dependencia de la grafía y de los sonidos a ella asociados.

El lector no necesita usar todas las pistas textuales para llegar a la comprensión; de hecho, cuanto mejor predice menos confirmación textual requiere (GOODMAN 1973:164). Según este punto de vista, se reconstruye el significado del lenguaje escrito utilizando los sistemas grafofonémico, sintáctico y semántico del lenguaje, pero sólo para anticipar el significado y, lo que es más importante, para confirmar las predicciones, relacionándolas con sus experiencias anteriores y con su conocimiento de la lengua. En suma, lo que el lector hace es:

- buscar el camino más directo hacia el significado.
- utilizar estrategias que reduzcan la incertidumbre.
- seleccionar las claves interpretativas.
- apoyarse en las competencias conceptual y lingüística.

Aunque el propio autor (GOODMAN 1981) rehusa categorizar su modelo como de *arriba-abajo*, reconocidos teóricos de la lectura lo engloban entre los conceptuales, donde los procesos de nivel superior interactúan con los de inferior nivel y dirigen el flujo de la información a través de ellos. De este modo, convierte al lector de L2 en participante activo del proceso de lectura, al realizar y confirmar predicciones, apoyándose en su conocimiento previo de los diferentes niveles

lingüísticos (grafonémicos, sintácticos y, sobre todo y en el más amplio de los sentidos, semánticos).

El modelo no impide al lector ir del símbolo al significado pasando por el sonido, pero sí admite que la mediación sonora puede obviarse cuando se está familiarizado con la relación grafía-sonidos o con el propio proceso educativo.

GOODMAN usa el término «descodificación» para describir lo que hace el lector cuando transforma un elemento grafémico o fonémico en un código significativo, frente a quienes lo equiparan a traducir lo grafémico a fonémico. El llama a ésta «recodificación» ya que tanto el lenguaje escrito como el oral son códigos. De este modo, la transformación puede ser directa, de grafemas a significados, o mediatizada, de grafemas a significado pasando por los fonemas.

En suma, el modelo GOODMAN es *único* (macro-modelo ilimitado), *psicolingüístico* (interacción de lenguaje y pensamiento), *sociolingüístico* (funciona en el contexto social) y *global* (se dirige a todos los estadios del desarrollo lector).

b) El modelo *serial* de LABERGE Y SAMUELS (1974/77)

- Componentes

En el procesamiento, participan los códigos de la *memoria visual* (rasgos visuales, letras, sílabas, palabras, grupos de palabras), de la *memoria fonológica* (sonido de sílabas, palabras, grupos de palabras) y de la *memoria semántica* (significado de palabras y de grupos de palabras).

- Funcionamiento

El lector activa los códigos correspondientes para reconocer y encadenar jerárquicamente los componentes y los campos entre sí. La percepción visual, primer nivel de procesamiento, es la base para el siguiente, el reconocimiento de las letras; éste, a su vez, para la integración silábica, y así sucesivamente hasta procesar semánticamente el texto.

ANALISIS DE RASGOS VISUALES → RECONOCIMIENTO DE LETRAS → INTEGRACION SILABICA →

→ ACCESO A PALABRAS → INTEGRACION DE PAL. EN ORACIONES → INTEGRACION DE ORAC. EN PARRAFOS

Figura 1

Los componentes de cada campo se procesan analíticamente de menor a mayor nivel en cada componente y campo, es decir, de abajo-arriba y de derecha a izquierda, produciéndose automatizaciones cuando el procesamiento de uno o más de los componentes se hace obvio y evidente para el lector.

	MEMORIA VISUAL	MEMORIA FONÉTICA	MEMORIA SEMÁNTICA
INTEGRACIÓN DE ORACIONES EN PÁRRAFOS _____	•	•	•
INTEGRACIÓN DE PALABRAS EN ORACIONES _____	•	•	•
ACCESO A PALABRAS _____	•	•	•
INTEGRACIÓN SILÁBICA _____	•	•	
RECONOCIMIENTO DE LETRAS _____	•		
ANÁLISIS DE RASGOS VISUALES _____	•		

Figura 2

Según el esquema, el significado se construye de abajo-arriba, sin dependencia funcional en sentido inverso. Bajo esta concepción, la rapidez en el procesamiento de las palabras no se vería afectada por el procesamiento de carácter sintáctico o semántico.

Los autores analizan con todo detalle los procesos secuenciales que se dan en la percepción visual, fonológica y semántica, adjudicándole funciones bien diferenciadas. A la primera, rasgos gráficos y códigos de letras, sílabas, palabras y grupos de palabras; a la segunda, códigos fonéticos de sílabas, palabras y grupos de palabras; y a la tercera, códigos del significado de palabras y grupos de palabras.

- Comentario

El rigor de los elementos estructurales no significa que el modelo sea inflexible (De VEGA, 1990); por el contrario, dependiendo de los textos y de las destrezas lectoras del sujeto, el encadenamiento puede variar en cada caso y producir saltos (automatizaciones) si el lector no precisa dichos elementos en el transcurso del procesamiento mental.

En términos generales, el lector experto tiende a pasar de los procesos perceptivos visuales a los semánticos en cuanto puede, aunque en realidad son procesos mediatizados por muchas circunstancias. Por ejemplo, si se encuentra con alguna palabra desconocida puede precisar aplicar las fases de codificación visual y fonológica antes de pasar al nivel semántico.

En definitiva, LABERGE Y SAMUELS postulan que el aprendizaje de las destrezas lectoras es un proceso de automatización de los niveles visuales, fonológico y semántico. De manera que en un principio, la atención del lector principiante está muy atenta a los niveles inferiores, pero con la práctica, la mayoría de éstos se automatizan y la atención se libera para dedicarse con mayor intensidad a los niveles semánticos e interpretativos.

El modelo fue revisado por SAMUELS en 1977, admitiendo que la concepción lineal originaria permitía interacciones entre estadios de distinto rango, modificación que lo aproxima a los de tipo interactivo.

c) El modelo *interactivo* de RUMELHART y McCLELLAND (1977/81)

- Componentes

Fuentes de información ortográfica, léxica, sintáctica y semántica. Sintetizador mental y centro de mensajes.

- Funcionamiento

Enfatiza el procesamiento flexible y las fuentes de información múltiple, dependiendo de circunstancias contextuales, evidenciando que la perspectiva del procesamiento de la información reside en el campo de lectura.

El procesamiento del texto y su interpretación final se ven influenciadas por la información de tipo ortográfico, léxico, semántico y sintáctico. Todas convergen en un sintetizador mental que, mediante el centro de mensajes, acepta la información, la retiene y distribuye según se necesita.

El centro de mensajes tiene varias funciones. Almacena la información recibida en una memoria temporal; se abre al acceso de las distintas fuentes para análisis de datos ; y confirma, niega, elimina o añade las hipótesis de las respectivas áreas de conocimiento, según los resultados de los análisis. El procedimiento continúa hasta que se alcanza una decisión, que se supone es la correcta (RUMELHART, 1977: 589-590).

INFORMACIÓN
ORTOGRÁFICA

INFORMACIÓN
LÉXICA

CENTRO
DE
MENSAJES

INFORMACIÓN
SEMÁNTICA

INFORMACIÓN
SINTÁCTICA

Figura 3

Gracias al centro de mensajes, se mantiene una relación bidireccional entre los niveles. Aunque también en estos modelos los niveles de procesamiento superiores dependen del conocimiento adquirido en los inferiores, los primeros imprimen rapidez en el reconocimiento y asimilación de los segundos. Por tanto, el procesamiento de la información se efectúa en ambas direcciones, esto es, de abajo-arriba y de arriba-abajo. La figura 2 anterior se convertiría en:

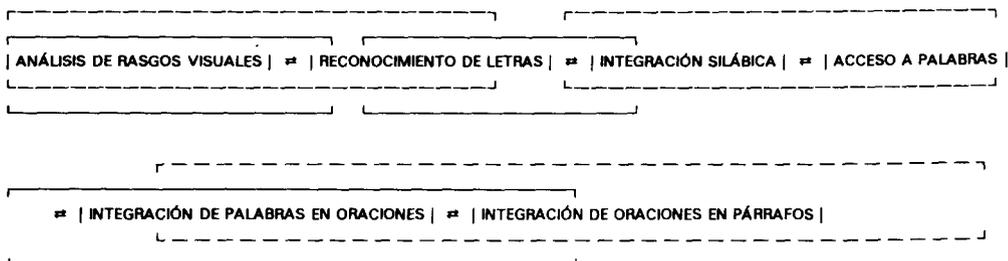


Figura 4

En suma, la mente activa las características individuales (letras, grupos de letras, contexto, sintaxis, semántica, tema del discurso, conocimiento previo, etc.) para seleccionar el significado y la comprensión de las palabras. Según se incrementa la activación de distintas fuentes, el léxico que no resulta afectado por alguna de las fuentes se bloquea y sólo una o dos palabras superan el nivel de la conciencia. El proceso es más rápido que la inferencia consciente. La automaticidad del procesamiento nos permite concentrarnos en la comprensión más que en una selección activa o predicción de palabras.

- Comentario

Elaborado con la intención de superar las deficiencias de los modelos lineales, que transmiten la información sólo en una dirección sin permitir que la de un estadio superior influya en la de uno inferior, señalan cinco fenómenos de la lectura susceptibles de explicación con esta mutua influencia.

El primero, trata de que se pueden aprender más letras en una unidad de tiempo si se muestran en una palabra común (*classroom*) que si se dan de modo desordenado, sin que formen una palabra (*mclosrsao*), (HUEY 1908/1968), o si se trata de aprender las letras de una palabra sin sentido, pero conformada según el deletreo de la lengua (*pertangle*), frente a las mismas letras pero en un conjunto desordenado (*rtlnaeepg*), (MILLER, BRUNER y POSTMAN 1954). Ello indica que debemos activar algún mecanismo por el que, tanto el conocimiento del léxico como el de la ortografía contenida en estadios superiores, actúan sobre la percepción de las letras, propia de los estadios inferiores del sistema del procesamiento de la información.

El segundo, se refiere a los efectos sintácticos en la percepción de las palabras. Cuando se comete un error en el reconocimiento de una palabra, hay una fuerte tendencia a sustituirla por otra que mantiene la misma función sintáctica en la oración (KOLERS 1970; WEBER 1970).

El tercero, considera la influencia que el conocimiento semántico ejerce en la percepción de las palabras. Diversos experimentos demuestran que, ante grupos de letras desordenadas (*dbrae, ttberu, rtodoc, usnres*), se forman pares de palabras antes si están semánticamente relacionadas (*bread-butter, doctor-nurse*), que si no lo están (*bread-doctor, nurse-butter*) (MEYER, SCHVANEVELDT y RUDDY, 1975), o que el reconocimiento de una palabra es más rápido si se presentan previamente partes de la oración en la que se da que si se muestra la palabra directamente (TULVING y GOLD, 1963).

El cuarto, alude a la menor ambigüedad en la percepción sintáctica de las palabras si disponemos del contexto en el que están inmersas. *En they are eating mashrooms*, si *eating* se refiere a la acción de comer, función verbal, o a una clase de setas, función atributiva sustantiva, se deduce mejor en un contexto más amplio, como por ejemplo, *What are these people doing? They are eating mashrooms o What type of mashrooms are they? They are eating mashrooms.*

La quinta observación, afirma que la interpretación de lo que leemos depende del contexto en el que el segmento textual está incluido. Por ejemplo, si interpretamos la palabra *tree* en «*A number of operations may be carried out on trees. Two binary trees may be joined to an additional node, which becomes the root of a larger binary tree, with the original trees or subtrees. Trees have a number of applications in computing.*», le adjudicaremos el significado de una estructura del mundo informático, mientras que en «*A number of operations may be carried out on trees. After cutting down, trees are usually pruned, peeled and left drying. Then they are taken to factories to build furniture, doors windows or boxes.*», el término se refiere al árbol como productor de madera. El significado, pues, no se extrae del segmento textual concreto que estamos procesando, sino del entorno circundante.

De todo ello se deduce que la información ortográfica, léxica, sintáctica y semántica influyen en nuestras percepciones. En todos estos casos, el conocimiento de orden superior influye en los análisis de orden inferior. Por lo tanto, todas estas fuentes de conocimiento ejercen influencia en el procesamiento e interpretación final del texto.

Es así como para RUMELHART, la información de las fuentes converge en la mente, donde se acepta, mantiene y redirige según las necesidades. La información recibida se almacena temporalmente, pudiéndose utilizar por una o más de las

otras fuentes. Por ejemplo, el conocimiento léxico puede buscar información, para comprobación, en el deletreo o la sintaxis. Mediante la interacción, los estadios de rango superior pueden influir en el procesamiento de los de orden inferior.

d) El modelo *compensatorio* de STANOVICH (1980/84)

- Componentes

Los mismos que en el anterior más un mecanismo compensatorio.

- Funcionamiento

Para los modelos seriales, el procesamiento abajo-arriba de lectura tiende a representar el flujo de información en una serie de estadios discretos; en cada estadio, el «input» se transforma y la información así registrada se pasa al siguiente para transformarla y recodificarla. La secuencia de procesamiento es ascendente, desde la entrada de datos hasta las codificaciones de nivel superior.

Al carecer de «*feedback*», estos modelos no explican qué mecanismo mental permite el procesamiento posterior de los estadios cuando se produce una laguna en un estadio inferior. Por esta deficiencia, es difícil explicar con ellos, por ejemplo, los efectos del contexto en la oración y el papel que desempeña el conocimiento previo del tema, variables ambas que facilitan el reconocimiento de las palabras y la comprensión.

Los modelos de arriba-abajo, sin embargo, conciben el proceso lector de modo interactivo. El lector simplifica la información textual para verificar sus hipótesis y predicciones; la lectura está conceptualmente dirigida por los estadios superiores, propios de la fase final del procesamiento, interactuando con los de secuencias anteriores para esas operaciones. Es más, los estadios de orden superior parecen conducir y dirigir el proceso realizando el trabajo más difícil. En síntesis, los de arriba-abajo comienzan con hipótesis y predicciones e intentan verificarlas descendiendo a los estímulos impresos, los de abajo-arriba fundamentan el procesamiento en el análisis de los estímulos inferiores.

Ambas concepciones tienen limitaciones. Ya se han mencionado algunas de los procedimientos abajo-arriba. De los de arriba-abajo, por ejemplo, podemos decir que si el lector no tiene conocimiento previo del tema en un texto, no podrá generar predicciones; o que, aún siendo buen lector y pudiendo generarlas, si requiere más tiempo para ello que para el reconocimiento de las palabras, optará por la lectura. Es así como, aunque pueden explicar el comienzo de la lectura, con bajos niveles de reconocimiento de palabras, los modelos arriba-abajo no describen de manera precisa la conducta de una lectura avanzada.

STANOVICH intenta incorporar el modelo compensatorio-interactivo para subsanar este problema. Un concepto clave es que «a process at any level can compensate for deficiencies at any other level» (STANOVICH, 1980:36). De este modo, si existe una deficiencia en un estadio inferior, el lector intentará compensarlo mediante las estructuras del conocimiento de orden superior. Para el mal lector con deficiencias en el reconocimiento de las palabras y en la velocidad lectora, pero con buen conocimiento del tema, el procesamiento del tipo arriba-abajo puede proporcionarle esta compensación.

Por otro lado, si el lector reconoce bien las palabras pero desconoce el tema, puede encontrar más fácil apoyarse en los procesos de abajo-arriba. STANOVICH afirma que los modelos interactivos permiten sintetizar una norma basada en la información que se recibe simultáneamente desde varias fuentes de conocimiento. La asunción compensatoria mantiene que un déficit en cualquier tipo de conocimiento origina un apoyo en los demás, sin considerar su nivel en la jerarquía del procesamiento (GRABE, 1988). De modo que su modelo es interactivo en el sentido de que cualquier estadio, con independencia de su posición en el sistema, puede comunicarse con otro; y es compensatorio porque cualquier lector se puede apoyar en la fuente de conocimiento mejor desarrollada para él, cuando otras fuentes normalmente más utilizadas le son menos familiares.

Incorpora además el concepto de la propagación de la activación por el que, en la lectura, se puede disponer automáticamente de las palabras existentes en la mente cuando están semánticamente muy relacionadas. Este tipo de activación, por ser automático, no consume atención, luego se trata de un factor contextual que el lector no controla.

- Comentario

La contribución de STANOVICH a los modelos de lectura explica, desde un punto de vista teórico, la aparente anomalía de que, en determinadas circunstancias, algunos lectores deficientes muestran mayor sensibilidad ante las dificultades textuales que los buenos lectores. Si los condicionantes fueran, por ejemplo, la pobreza de la fuente del conocimiento léxico y/u ortográfico, en comparación con el sintáctico y el semántico, la razón por la que los buenos lectores serían menos sensibles a los efectos contextuales se debería a su menor conocimiento de fuentes procesuales inferiores.

e) El modelo de movimientos oculares de JUST y CARPENTER (1983-87)

- Componentes

Cuentan con los siguientes elementos en la descripción de su modelo:

- Las pautas de los movimientos oculares.
- Un programa informático para medir el tiempo de lectura.
- Técnicas estadísticas de regresión múltiple, donde la variable dependiente es la duración de las miradas y las independientes, la consideración en las palabras de su número de sílabas, frecuencia, valor semántico, valor integrador, etc., hasta 17).

Presupuestos de inmediatez (el lector trata de sacar el mayor partido de cada palabra leída, interpretándola inmediatamente, aunque a veces sean conjeturas provisionales) y de ojo-mente (el ojo se fija en una palabra hasta que la procesa totalmente, así que la duración de las miradas refleja el tiempo invertido en los procesos cognitivos. Sólo se procesa una palabra en cada mirada, que se proyecta en el área fóvica de la retina; las palabras que se proyectan en el raballo del ojo no se procesan semánticamente).

Memoria a largo plazo: retiene los conocimientos generales del lector sobre ortografía, fonología, sintaxis, semántica, estructura del discurso, esquemas de dominio, esquemas situacionales, etc.

Memoria operativa: de capacidad limitada, retiene las representaciones activadas durante la ejecución de las operaciones en el proceso de la lectura.

- Funcionamiento

Los lectores se exponen a un texto y se detienen en cada palabra significativa, rara vez dan saltos. La duración de las miradas es muy variable por ser sensible a los procesos cognitivos subyacentes.

Debido a las limitaciones de la memoria operativa, ésta procesa la información en ciclos. Cada ciclo se inicia con un desplazamiento visual a la siguiente palabra del texto y persiste, durante la fijación de la mirada, el tiempo necesario para procesar la palabra en todos los niveles posibles. Dichos niveles son los siguientes:

Codificación de palabras y acceso léxico. Los procesos de análisis de letras y sílabas son transparentes para el lector, que inicia el ciclo accediendo al significado de las palabras en la memoria semántica. Una vez activado el significado, se inserta en la memoria operativa y la activación decae gradualmente con el tiempo. El acceso es más rápido cuando la palabra es frecuente o familiar para el lector, lo cual se manifiesta en la duración de la mirada.

Codificación sintáctica y asignación de casos semánticos. Las palabras se relacionan entre sí mediante reglas sintácticas u otros modos. El lector, aún cuando no sea consciente de ello, utiliza su conocimiento gramatical implícito en la lectura

de textos. De modo que si lee el artículo «the», inmediatamente se activa la expectativa de que la siguiente palabra será un sustantivo.

Un tipo de dependencia corresponde a los casos semánticos: agente, receptor, locativo, tiempo, modo, instrumento, acción o estado. El procesamiento del caso de una palabra concreta depende de los valores normativos (por ejemplo, «Thursday» tiende a ser un tiempo y «village» un locativo). Así, en la oración «Kevin held the _____ and played a melody», la palabra que falta debe ser el instrumento (por ejemplo «violin»). A veces, no obstante, la asignación es menos clara y puede depender más del contexto lingüístico previo o posterior que de lo pre-establecido.

Integración de cláusulas. Se trata de una operación de alto nivel; el lector trata de integrar las cláusulas próximas, buscando coherencia referencial entre ellas. Por ejemplo, si leemos «Kevin held the violin and played a melody. Mary showed herself proud.», tendemos a establecer una relación entre ambas oraciones, aun cuando no esté expresa. Los procesos de integración pueden guiarse por el esquema temático activado en la memoria operativa. Una función importante de la integración es liberar la memoria operativa de representaciones superficiales, reduciendo información (KINTSCH y Van DIJK, 1978).

Emsamblaje de oraciones. Se produce cuando el lector alcanza el final de una oración; de ahí que la última palabra de una oración requiera un tiempo adicional de mirada. Las operaciones realizadas en el ensamble suponen el remate de una serie de operaciones de alto nivel, tales como la búsqueda de relaciones entre cláusulas y la eliminación de posibles inconsistencias en el acceso léxico, o la integración de cláusulas. La importancia del final de oración radica, según JUST y CARPENTER, en que en este punto se aporta información nueva que resuelve ambigüedades del texto retrospectivamente.

- Comentario

Los autores elaboran un modelo de amplio rango que supera algunas limitaciones del modelo RUMELHART y demuestran que la duración de las miradas sobre las palabras de un texto resulta extraordinariamente sensible a parámetros lingüísticos de varios niveles de procesamiento.

Los tiempos invertidos, registrados automáticamente en el ordenador, en la lectura de palabras largas, o nuevas, o las utilizadas para formar unidades lingüísticas mayores, oraciones integradoras de párrafos o de párrafos en el discurso, son mayores que los de las palabras que no están marcadas por estas características. Particularmente, las palabras finales de cláusula y de párrafo y las que se mencionan por primera vez son las que requieren un tiempo mayor de procesamiento o duración de mirada.

Las 17 variables independientes utilizadas, correspondientes a todos los niveles de procesamiento, explican el 72% de la varianza de la duración de la mirada. Algunos críticos apuntan que muchas de las variables están interrelacionadas entre sí y su efecto no es disociable.

Los procesos ejecutados en un determinado ciclo/nivel no son estrictamente lineales. Los niveles funcionan en paralelo, de modo que los inferiores proporcionan el fundamento requerido para activar los niveles superiores, pero también hay un fuerte componente de arriba-abajo. Por ejemplo, cuando el sujeto lee «Andy hit the nail with a _____», el pensamiento semántico sugiere un caso instrumental, y el esquema temático de «trabajo de carpintero» permite que la siguiente palabra sea «hammer»; de modo que, si es ésta en efecto, la descodificación silábica y el acceso léxico se aceleran.

Con una metodología y presupuestos muy nuevos, JUST y CARPENTER formalizan su modelo de la lectura en un programa de ordenador, READER, en su publicación de 1987, capaz de operar en los niveles de procesamiento descritos y de mimetizar los patrones de movimientos oculares.

CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS MODELOS DE LECTURA

Aunque no disponemos de un patrón para enjuiciarlos y decidir sobre la bondad de cada uno, se nos ocurren cuatro parámetros para enjuiciar los diferentes modelos de lectura existentes, a saber: el paradigma científico en el que aparecen, sus categorías definitorias, los factores experimentales de los que provienen y el grado de respuesta a las características de un buen modelo.

a) La influencia del paradigma científico

La filosofía científica del momento en que aparecen es determinante en la configuración de los modelos.

Los anteriores a los años 60 se encuadran en la línea behaviorista, intentando describir cómo se asocian los estímulos y las respuestas (texto impreso y respuesta ante su reconocimiento) y descuidando la reacción de la mente del individuo en esa situación; los posteriores a los años 65, por el contrario, prestan atención a los procesos mentales (memoria, atención, etc.) que de acuerdo con la psicología cognitiva, funcionan en el procesamiento de la lectura.

Pero la generalización sigue siendo difícil. El carácter mentalista de los modelos aquí expuestos permite ver tanto reminiscencias de perspectivas científicas anteriores, como en el caso del analítico-serial de LABERGE y SAMUELS, como

avances del nuevo paradigma cognitivo de procesamiento computacional de la información del modelo «READER» de JUST y CARPENTER.

b) Las categorías definitorias

No existe acuerdo en las categorías teóricas que deben definir un modelo de lectura. DEBEAUGRANDE (1981) ha señalado hasta 16 para describirlos; NOSHENTAL (1984) añade los factores ambientales que ayuden a definir cada especificación de los modelos con mayor precisión. Algunas de estas categorizaciones más importantes serían: el tipo de procesamiento (serial/paralelo, arriba-abajo/abajo-arriba), de memoria (abstractiva, constructiva, reconstructiva, operativa, a largo plazo), profundidad/automatización (procesos que requieren mucha, poca o nula atención), factores socio-político-culturales, aportaciones de la estadística y la lógica, especificidad del alcance del modelo, etc.

c) Los experimentos que los fundamentan

Hay, por lo menos, cuatro esferas principales susceptibles de influir en la información de la fase experimental: la edad y conocimiento de los sujetos, las actividades que se les pide realizar, los materiales utilizados y el contexto que rodea al estudio (clase, tipo de centro, laboratorio, etc.). Un cambio en cualquiera de ellas puede alterar los resultados del estudio y, consecuentemente, la consideración del proceso por el creador del modelo.

Por tanto, el grado de universalidad debe ser un factor clave en el proceso evaluador. Se han de hallar respuestas para preguntas como ¿Describe el modelo tanto la lectura inicial como la fluida? ¿Vale la descripción para tareas y objetivos múltiples? ¿Describe el modelo la comprensión de las palabras dentro del proceso de la comprensión global? ¿Es válido para diferentes materiales y contextos?, etc.

Ningún modelo actual puede satisfacer todas estas exigencias, por lo que se impone estudiar cuidadosamente cada uno y sopesar lo que puede o no puede hacer.

d) Las condiciones de un buen modelo

Estas se glosan en tres: resumir el pasado, entender el presente y predecir el futuro.

Un modelo cumple con la primera cuando sintetiza gran cantidad de información significativa que sobre el tema se ha producido en el pasado.

Satisface la segunda si, a pesar de la complejidad que suele acompañar a cualquier fenómeno por sencillo que parezca en cuanto se somete a experimentación

y estudio, nos ayuda a comprenderlo, eliminando los aspectos secundarios y clarificando cómo se interrelacionan y funcionan sus partes esenciales.

Y supera la tercera si posibilita la formulación de hipótesis verificables para predecir el futuro. A lo largo de la historia ha habido modelos que sucumbieron por no superar hipótesis posteriores, como los principios de que la tierra era plana o centro del universo. Someter los modelos a comprobación nos ayudará a eliminar lo inservible y a preservar lo válido para presentes y futuras investigaciones.

Estas circunstancias motivan que la mayoría de los modelos de lectura se hallen sometidos a una constante revisión, como se ha visto en algunos de los casos descritos; es frecuente que los propios autores, en sucesivos estudios, hayan ido modificando algunos de sus presupuestos. Por ejemplo, LABERGE y SAMUELS, que formularon su modelo estrictamente lineal en un principio, donde los estadios superiores eran incapaces de influir en los inferiores, muestran en su publicación de 1987 que la interacción entre los diferentes estadios de su modelo es posible.

LA INTERACTIVIDAD DE LOS MODELOS DE LECTURA

En los estudios sobre lectura, la palabra «interactivo» prolifera hasta el punto de haber tomado carta de naturaleza en casi todos actualmente. El término se atribuye unas veces *al proceso mental* que tiene lugar en el cerebro del lector, otras a la interacción de los *elementos que componen el texto* en sí y otras a los diferentes *modelos de lectura*.

En cuanto a la mente del lector, la interactividad lectora es el proceso de combinar la información del texto con la que el lector ya posee (WIDDOWSON, 1979). Bajo este prisma, la lectura, más que la extracción de datos, es un proceso que activa el conocimiento de la mente humana para perfeccionarlo y ampliarlo. La lectura se convierte así en una especie de diálogo entre lector y texto. Tal concepción, compartida por otros muchos autores como CARRELL y EISTERHOLD (1983), presenta dos tipos principales de problemas: la excesiva dependencia del lector en los procesamientos del texto y del contexto (CARREL, 1988).

Con independencia de la interacción entre texto y lector, la de los elementos constitutivos del texto da lugar a los diferentes géneros y subgéneros del discurso escrito. Dichos elementos no son sino las variables o formas lingüísticas que, co-ocurriendo e interactuando entre sí simultáneamente, usa el escritor a propósito para producir las funciones deseadas. Clarificar la complejidad de estas relaciones es el objeto de investigaciones como las de BIBER (1985, 1986) y GRABE (1986, 1988).

La de los modelos de lectura supone que las destrezas de cualquier nivel para procesar e interpretar el texto (características gráficas, letras, palabras, frases, oraciones, cohesión, estructuración del párrafo, tema del discurso, inferencia y conocimiento del mundo), están interactivamente disponibles.

Los modelos interactivos incluyen dentro de sí la concepción de la lectura como un proceso mental interdependiente, al tiempo que el reconocimiento rápido y preciso de las características de letras y palabras, la activación extensiva de las formas léxicas y del concepto de automaticidad en su procesamiento, sin que éste dependa de poner en marcha la atención para el reconocimiento primario de las unidades lingüísticas.

No existe un modelo única y exclusivamente interactivo; todos incluyen modelos de procesamiento serial asumiendo interacción entre sus pasos. De hecho, algunos rasgos de tipo serial, como la mayor rapidez en el reconocimiento léxico que en la activación de los efectos contextuales por los buenos lectores (BALOTA, POLLATSEK y RAYNER, 1985), siguen sin encontrar explicación con los modelos arriba-abajo dirigidos conceptualmente, es decir, los genuinamente interactivos.

Cada modelo interactivo de lectura, aun representando aportaciones al proceso de lectura y a la psicología cognitiva generalmente reconocidos, se sitúa en una perspectiva diferente dentro del estereotipo arriba-abajo. Todos tienen aspectos que se han tratado inadecuadamente, en definitiva baches que no se han podido allanar, siendo por lo tanto modelos parciales o incompletos. Pero su aceptación, nos brinda importantes consecuencias en el problema de la lectura en L2, a saber:

- La consideración de la lectura como proceso interactivo es común en todos los modelos, lo mismo que la asunción del predominio de los procesos de alto nivel sobre los inferiores. *Cómo interactúan exactamente, es decir, cómo esta superioridad afecta a los procesos (conocimiento previo, tema discursivo, inferencia y esquemas mentales)* es todavía una cuestión que ha de seguir perfilándose en sucesivos estudios. Con todo, no hay que perder de vista que el interactivo no es el único y exclusivo proceso de lectura (ESKEY, 1986).

- El hecho de que muchas destrezas de nivel inferior sean constituyentes básicos de una buena lectura, y con frecuencia transparentes al lector, indica que las prácticas para un reconocimiento visual más rápido, la adquisición extensiva de vocabulario y el mejor reconocimiento de las estructuras sintácticas, debe seguir interesando en la investigación pedagógica.

- Se necesita acceder automáticamente y con precisión a una ingente cantidad de vocabulario; éste puede ser el mayor inconveniente para una lectura fluida en L2, particularmente en lecturas de entorno académico.

- Algunos lectores de L2, utilizando el recurso compensatorio de STANOVICH, pueden hacerse excesivamente lentos, texto-dependientes, por falta de esquemas relevantes; otros, pueden sobre-compensar infiriendo demasiado. Los que no son capaces de un procesamiento rápido/automático de bajo nivel, pueden compensar insistiendo en el palabreo o en las predicciones. Pero aún se necesitan más investigaciones que expliquen problemas típicos del estudiante de L2 como el apego al palabreo o la desgana en adelantar significados.

El desarrollo de las capacidades puede ser más fructífero atendiendo al proceso de los pasos en las estrategias lectoras. CHALL (1983) indica cinco estadios cuyo estudio podría explicar muchos problemas de sobre-compensación observados en la lectura: pre-lectura, lectura inicial o descodificación, confirmación y fluidez, lectura para obtener/contrastar información y lectura para construir/reconstruir criterios. El proceso interactivo comienza en el tercer estadio. Los diferentes tipos de procesamiento de cada uno son particularmente interesantes y valdría la pena considerarlos cuando se investigue sobre las destrezas lectoras de los estudiantes de L2.

En conclusión, aun objetando que no proporcionan todas las respuestas que buscamos en el proceso de la lectura, los modelos interactivos satisfacen determinados aspectos y amplían nuestras perspectivas de posteriores estudios, sobre todo por la sugerencia de nuevos y atractivos interrogantes.

* * *

BIBLIOGRAFIA

- ALCARAZ, E. (1990): *3 Paradigmas de la investigación lingüística*. Alcoy: Marfil.
- BALOTA, D., POLLATSEK, A. y RAYNER, K. (1985): The interaction of contextual constraints and parafoveal visual information in reading. *Cognitive Psychology* 17: 364-390.
- BIBER, D. (1985): Investigating macroscopic textual variation through multifeature/multidimensional analysis. *Linguistics* 23: 337-360.
- BIBER, D. (1986): Spoken and written textual dimensions in English: Resolving the contradictory findings. *Language* 62: 384-414.
- BLACK, M. (1962): *Models and Metaphors*. Nueva York: Cornell University Press.
- CARREL, P. (1988): Some causes of text-boundness and schema interference in ESL reading. En *Interactive Approaches to Second Language Reading*. P.L. Carrell, J. Devine y D.E. Eskey (Eds.). Cambridge: Cambridge University Press (Edición 1990).
- CARROLL, J.B. (1964): *Language and thought*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- CARVER, R.P. (1977-78): Toward a theory of reading comprehension and reading. *Reading Research Quarterly* 13: 8-64.

- CATTELL, J.M. (1886): The time it takes to see and name objects. *Mind* 11: 63-65.
- CHALL, J. (1983): *Stages of reading development*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- CHOMSKY, N. (1965): *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, Mass. The M.I.T. Press.
- CHOMSKY, N. (1968): *Language and Mind*. Nueva York: Harcourt.
- DARTNON, R. (1984): The origins of modern reading. *The New Republic*, 190 (8), 26-33.
- DEBEAUGRANDE, R. (1981): Design criteria for process models of reading. *Reading Research Quarterly* 16: 261-315.
- ESKEY, D. (1986): Theoretical foundations. *En Teaching Second Language reading for academic purposes*, F. Dubin, D. Eskey y W. Grabe (Eds.), 3-23. Reading Mass.: Addison-Wesley.
- GOODMAN, K.S. (1965): A linguistic study of cues and miscues in reading. *Elementary English* 42: 639-643.
- GOODMAN, K.S. (1966): A psycholinguistic view of reading comprehension. *En New frontiers in college-adult reading* (15th Yearbook of the National Reading Conference), G.B. Schick y M.M. May (Eds.). Milwaukee, Wis.: National Reading Conference.
- GOODMAN, K.S. (1970): Behind the eye: what happens in reading. *En Reading: process and program*, K.S. Goodman y O.S. Niles (Eds.). Urbana, Ill.: National Council of Teachers of English.
- GOODMAN, K.S. (1973): Analysis of oral reading miscues: applied psycholinguistics. *En Psycholinguistics and reading*, F. Smith (Ed.), 158-176. New York: Holt Rinehart and Winston.
- GOODMAN, K.S. (1976): Reading: a psycholinguistic guessing game. *En Theoretical models and processes of reading*, 2nd ed., H. Singer y R. Ruddell (eds.). Newark, Del.: International Reading Association. (Originally published 1967).
- GOODMAN, K.S. (1988): The reading process. *En Interactive Approaches to Second Language Reading*. P.L. Carrell, J. Devine y D.E. Eskey (Ed.). Cambridge: Cambridge University Press (Edición 1990).
- GOUGH, P.B. (1972): One second of reading. *En Language by ear and by eye*, J.F. Kavanagh y I.G. Mattingly (Eds.) Cambridge, Mass.: MIT Press.
- GRABE, W. (1986): The transition from theory to practice in second language reading. *En Teaching second language reading for academic purposes*, F. Dubin, D. Eskey y W. Grabe (Eds.), 25-48. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- GRABE, W. (1988): reassessing the term «interactive». *En Interactive Approaches to Second Language Reading*. P.L. Carrell, J. Devine y D.E. Eskey (Ed.). Cambridge: Cambridge University Press (Edición 1990).
- HOLMES, (1953): *The substrata-factor theory of reading*. Berkeley: California Book.
- HUEY E.B. (1968): *The psychology and pedagogy of reading*. Cambridge, Mass.: MIT Press. (Originally published in 1908).
- JAVAL, E. (1879): Essai sur la physiologie de la lecture. *Annales d'oculistique* 82: 242-253.
- JUST, M.A. y CARPENTER, P.A. (1980): A theory of reading: from eye fixations to comprehension. *Psychological Review*, Vol. 87, N° 4, 329-354.
- JUST, M.A. y CARPENTER, P.A. (1987): *The Psychology of Reading and Language Comprehension*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- KINTSCH, W. y Van DIJK, T.A. (1978): Toward a model of text comprehension and Production. *Psychological Review*, 85, 5, 363-394.

- KOLERS, P.A. (1970): Three stages of reading. In *Basic studies on reading*, H. Levin y J.P. Williams (Eds.). New York: Basic Books.
- LABERGE, D. y SAMUELS, S.J. (1974): Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology* 6: 293-323.
- McCLELLAND, J. y RUMELHART, D. (1981): An interactive activation model of the effect of context in perception. *Psychological Review* 88: 375-407.
- MEYER, D.E., SCHVANEVELDT, R.W. y RUDDY, M.G. (1975): Loci of contextual effects on word recognition. In *Attention and performance V*, P.M.A. Rabbit y S. Dornic (Eds.). New York: Academic Press.
- MILLER, G.A., BRUNER, J.S. y POSTMAN, L. (1954): Familiarity of letter sequences and tachistoscopic identification. *Journal of General Psychology* 50: 129-139.
- MOSHENTAL, P. (1984): The problem of partial specification in translating reading research into practice. *Elementary School Journal* 85: 199-227.
- RICHARDS, J. et alt. (1981): *Longman Dictionary of Applied Linguistics*. Londres: Longman.
- RUDELL, R.B. (1969): Psycholinguistic implications for a system of communication model. En *Psycholinguistics and the teaching of reading*, K. Goodman y J. Fleming (Eds.). Newark, Del.: International reading Association.
- RUMELHART, D.E. (1977): Toward an interactive model of reading. En S. Dornic (Ed.), *Attention and Performance VI*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- SAMUELS, S.J. (1977): Introduction to theoretical models of reading. En *Reading problems*, W. Otto (Ed.). Boston: Addison-Wesley.
- SAMUELS, S.J. y KAMIL, M.L. (1988): Model of the reading process. En *Interactive Approaches to Second Language Reading*. P.L. Carrell, J. Devine y D.E. Eskey (Ed.). Cambridge: Cambridge University Press (Edición 1990:22).
- SINGER, H. (1983): The substrata-factor theory of reading and its history and conceptual relationship to interaction theory. En *Reading research revisited*, L. Gentiel, M. Kamil y J. Blanchard (Eds.). Columbus, Oh.: Merrill.
- SMITH, F. (1971): *Understanding Reading*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- SMITH, F. (1978): *Reading*. Cambridge: C.U.P.
- SPIRO, R.J., BRUCE, B.C. y BREWER, W.F. (1980): *Theoretical issues in reading comprehension*. L.E.A.: Hills., New Jersey.
- STANOVICH, K.E. (1980): Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16: 32-71.
- STANOVICH, K.E. (1984): The interactive-compensatory model of reading: a confluence of developmental, experimental, and educational psychology. *Remedial and Special Education* 5, 11-19.
- TAYLOR, I. y TAILOR, M. (1983): *The psychology of reading*. New York: Academic Press.
- TULVING, E., y GOLD, C. (1963): Stimulus information and contextual information as determinants of tachistoscopic recognition of words. *Journal of Experimental Psychology* 66: 319-327.
- VEGA, M. de (1990): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- WEBER, R.M. (1970): First graders' use of grammatical context in reading. In *Basic studies on reading*, H. Levin y J.P. Williams (Eds.). New York: Basic Books.