

PROPUESTA CONDUCTISTA DE APLICACION SOCIAL DE UN MODELO COGNITIVO DE LA LECTURA

Marino Pérez Alvarez
Universidad de Oviedo

RESUMEN

Se exponen el enfoque conductual de la lectura, en atención especial a las investigaciones de Staats y col., y el enfoque cognitivo, a través del modelo de Rumelhart (1977 b). Se sugieren algunas indicaciones prácticas desde el modelo cognitivo. Se estima que ambos enfoques, cada uno en "su nivel", aportan datos significativos, necesarios pero no suficientes, a una psicología de la lectura.

Es así que se propone integrado por ambas contribuciones. El concepto de modelo, usado conforme se entiende en Teoría de la Ciencia, cumple, aquí, varias funciones, de las que se destacan la posibilidad de generar modos de intervención que permiten probar la validez ecológica, extender socialmente hallazgos experimentales "diseminados" y superar las pugnas entre paradigmas, (Pelechano, 1980 y 1982 a). Se destacan algunas concordancias prácticas (no se entra en aspectos epistemológicos) entre los enfoques conductista y cognitivo, por lo que a la lectura se refiere.

SUMMARY

It is exposed the behaviorist focus of the reading, for the sake of the research-work of Staats et al. and the cognitive approach on Rumelhart's model

(1977 b). We suggest some useful piece of advice as for the cognitive model. We think both forms offer to the psychology of the reading useful and essential notes but not enough. Thus a model made of both contributions is proposed. The concept of "model" used according to the definitions given in "Science Theory" has different functions, one of them being the possibility to generate different ways of intervention able to prove the ecological validity, to extend socially the experimental findings "spread" and cope with differences among paradigms (Pelechano, 1980 and 1982 a). We emphasize some practical concordance (we do not enter into epistemologic concepts) between the behaviorist and cognitive approaches as far as reading is concerned.

"El término *lectura* es un nombre para un número de habilidades complejas, algunas de las cuales están relacionadas entre sí y otras no. La historia de dos soldados -un polaco que entendía el ruso y un americano que sabía pronunciar palabras escritas según el alfabeto cirílico, pero que no sabía el ruso- puede ayudarnos a entender este aspecto. Cuando los soldados encontraron un mensaje escrito en ruso, el americano se lo "leyó" al polaco, que en tonces contó al americano lo que contenía el mensaje. ¿Quién llevó a cabo la lectura?". Tomado de "*Psicología del aprendizaje aplicada a la enseñanza*", de B. R. BUGELSKI, 1974, -págs. 403-404-.

El estudio de la lectura se está constituyendo en un campo de investigación dominante en la psicología actual. Este interés no es nuevo, pero es ahora cuando más trabajos se desarrollan en su entorno. Esto, por varias razones, de las que conviene destacar, aquí, tres: (1) La lectura es una actividad humana compleja que implica procesos conductuales, cognitivos y neuronales, que importa conocer en conjunto; (2) El marco teórico del conductismo, que guio los objetos de interés y los métodos de investigación durante 40 ó 50 años, se hizo fuerte en procesos de aprendizaje, pero dejó fuera de su ámbito algunos aspectos que podrían ser, como de hecho se ve que son, centrales para un estudio cabal de la lectura; (3) El cognitivismo actual se está haciendo más realista y preocupando más por el funcionamiento psicológico en condiciones normales, (por ejemplo, por la lectura de palabras en contexto y no -sólo- por tareas artificiales como la presentación taquitoscópica de sílabas sin sentido a velocidades de 300 milisegundos).

Se pueden retomar estos tres puntos para hacer otras tantas consideraciones relevantes para el presente trabajo. El estudio psicológico de la lectura representa una actividad humana compleja que incluye temas básicos que desde siempre preocupan a la psicología, tales como pensamiento, percepción, aprendizaje, conducta verbal, etc., de manera que su estudio totaliza, de una vez, lo fundamental en psicología.

El marco de la psicología conductista ha enfocado el asunto

desde fuera. Ha entendido la lectura como una conducta sujeta a los mismos procesos de aprendizaje que otras conductas más simples y mejor conocidas. Sus contribuciones están en que extendió el marco del análisis conductual a las conductas de leer, principalmente, en las fases iniciales de su adquisición y aportó, también, una tecnología eficaz para su enseñanza y/o rehabilitación. Es decir, se ocupó en los procesos conductuales y se centró en cuestiones prácticas de relevancia social. Su limitación o insuficiencia está en que no dio cuenta de los procesos que podrían darse, de hecho se dan, entre el ingreso estimular y la respuesta. Su nivel de análisis es necesario por cuanto leer es una conducta, como otras, sujeta a procesos de aprendizaje (discriminación, reforzamiento, etc.), pero insuficiente, dado que la respuesta no está automática ni llanamente determinada por el estímulo físico presente. Aún conservando el concepto conductista de estímulo, en la lectura, el estímulo no está solamente constituido por sus componentes físicos (forma, rasgos distintivos), sino que incorpora, o influyen, otros componentes menos visibles "prima facie" (como el significado, la sintaxis, etc.), no por ello menos reales (básicamente recordar que, a veces, se dan respuestas lectoras en situaciones sin estímulo físico, sin que por ello sean un error, o, aún más, que no se necesita percibir todo el estímulo para que, sin embargo, se de la respuesta completa).

Por su parte, la psicología cognitiva se ocupó de averiguar lo que pasa "dentro de la mente" (del sistema cognitivo), de lo que sucede desde que ingresa el estímulo escrito hasta que se da la respuesta, de manera que estos elementos externos observables eran interesantes en la medida en que sugieren lo que ocurre dentro. Así, se han puesto de relieve una serie de procesos intermedios, de variables de conocimientos, etc., que aproximan a una psicología de la lectura más compleja, que esté más de acuerdo con el fenómeno. Inicialmente, y, aún en la actualidad, la mayor parte de los estudios de este tipo (que también se podrían llamar del procesamiento de la información), se realizaron en situaciones muy alejadas de la lectura normal de la gente, al punto de que se pone en duda el valor ecológico de dichas investigaciones. En cualquier caso, la contribución indiscutible del cognitivismo está en que ha destacado los procesos cognitivos implicados en la lectura. Sus limitaciones están en hipotecarse, en exclusiva, en procesos internos, como si el leer no estuviera sujeto a los mecanismos conocidos del aprendizaje, y en trabajar en tareas poco relevantes respecto de la lectura real y alejados de la práctica social (educativa y terapéutica).

En resumidas cuentas, los enfoques conductual y cognitivo han estudiado la lectura desde supuestos y perspectivas diferentes y enfatizado, en consecuencia, aspectos distintos. Uno destacó aspectos conductuales prácticos de especial relieve en el aprendizaje de la lectura, y el otro aspectos cognitivos que se suponen se

dan en el lector avezado (inferidos desde el "laboratorio artificial"). Se entiende que ambos modelos tienen datos significativos y necesarios para una psicología de la lectura. Se verán estas contribuciones, cada una en su "nivel de análisis" o campo de acción, para, después, ver el modo de integrarlas.

PSICOLOGIA CONDUCTUAL DE LA LECTURA

La enseñanza de la lectura y/o tratamiento de las dificultades de su aprendizaje han sido amplia y eficazmente abordados desde el análisis de conducta, por extensión directa y formal de los procesos básicos del condicionamiento operante, principalmente. Skinner (1957) había sentado los presupuestos fundamentales de esta aplicación, al considerar que la conducta verbal está sujeta a las mismas relaciones funcionales que otras conductas, de manera que, para el caso de la lectura, estímulos escritos (letras, palabras, textos) controlan las conductas de leer, si en el pasado tales respuestas fueron diferencialmente reforzadas. En este lineamiento teórico, otros autores se ha ocupado de precisar y preparar los procedimientos (operantes) para el trabajo directo con la lectura (Staats y col., 1964a, Staats y col., 1964b, Whittlok, 1966, Frazee, 1968, Wolfe, Giles y Hall, 1968, Gray, Baker y Stancyk, 1969)(1).

Supuestos

Este enfoque tiene los siguientes supuestos, basados en los principios y datos de la psicología del aprendizaje y otras investigaciones. Así, Gray y col. (1969) parten de que la lectura es una tarea de aprendizaje sujeta a las leyes de dicho proceso, que el desciframiento antecede a la comprensión, por tanto, debe atenderse primero, que el procedimiento de su enseñanza debe proporcionar frecuente y puntual reforzamiento positivo y que la percepción, el CI, la coordinación visomotriz, no afectan decisivamente en el dominio de la habilidad de leer, a menos que se trate de déficits generalizados. Staats y Staats (1963) postulan que el aprender a leer implica la adquisición secuencial de habilidades de discriminación visual, que se organizan en repertorios jerárquicos y que el propio aprendizaje hace al niño "maduro" para seguir aprendiendo, y que el niño que aprende lenguaje oral puede aprender a leer si se preparan las condiciones adecuadas (Staats y Staats, 1962). De otra parte, se conoce que el rendimiento en lectura depende más del uso formal de principios de aprendizaje que de variables tradicionalmente consideradas como relevantes, tales como el tamaño del grupo, experiencia del profesor, métodos y materiales particulares (Bond y Dykstra, 1967), resultando, además, que toda otra serie de condiciones generalmente admitidas como decisivas para la enseñanza, no influyen significativamente en el aprovechamiento escolar (Coleman, 1966, Fox, 1967, Stephens,

1967), interpretándose, ello, como que no dan con los proce críticos del aprendizaje formal (Hamblin y col., 1971). Incl programas de tratamiento de dificultades del aprendizaje de plia aceptación y difusión (Delacato, Frastig, Kephart, Getman, ty y derivados), carecen absolutamente de efectos favorables la lectura (Myers y Hammill, 1976), por las mismas razones. el contrario, los programas de enseñanza de Bereiter-Engelma Becker, que sí incluyen como componentes centrales el entrenam to directo en habilidades cognitivo-verbales dentro de proce mientos operantes, son altamente efectivos en la modificación la inteligencia y de la lectura y otros repertorios escolares reiter y Engelmann, 1966, Engelmann, 1970, Becker, 1971, Rod guez de la Mota, 1981).

Formulación de un modelo

Los procedimientos esenciales del procedimiento conducti aplicado a la lectura se pueden organizar en torno al siguiente modelo:



El esquema A--B--C es útil para representar el modelo cond tista y, de hecho, es usual en este sentido (Stuart, 1972, Wor y Nelson, 1977, Fernández Ballesteros y Carrobles, 1981, Pérez varez y Martínez Camino, en prensa). "B" representa las conduc en cuestión, en este caso la conducta verbal de leer, "A" es condición antecedente de la que depende la respuesta, es dec el estímulo que evoca la conducta, en este caso letras, palab frases, textos escritos, y "C" las consecuencias o efectos de tir una u otra respuesta ante el estímulo dado, que, como se be, modifican las probabilidades de que en el futuro se den u u otras conductas, o no se den.

De lo que se trata en la enseñanza de la lectura es de adu rir las discriminaciones visuales de los estímulos escritos. niño ha aprendido a discriminar "d" de "b", cuando responde seguridad diciendo "de" ante "d" y "be" al ver la lebra "b", c palabra "casa", si dice el sonido "casa" al mostrarle el estí escrito "casa", pero no lo dice ante otra configuración (pare da) de letras. El aprendizaje de la discriminación en la infar ha sido ampliamente estudiado (Bijou y Baer, 1966, Stevens 1972) y, básicamente, ocurre del siguiente modo. Se presenta estímulo que se quiere aprender y se muestra o apoya la respu ta que se debe dar, entonces el niño responde como se trata se haga (o de un modo aproximado) y el adulto que le enseña refuerza de inmediato (sea con muestras de aprobación, con inc tivos materiales o con la información de "bien"). Este proces repite una serie de veces, de tal manera que ante otros estímul

diferentes al anterior (aunque parecidos), si el niño responde igual que antes, ello no trae ningún efecto reforzante, lo mismo que si contesta de otro modo al estímulo que se esta enseñando en aquel momento. Gradualmente, se modulan respuestas más finas a estímulos cada vez más precisos y complejos y se reducen las ayudas y refuerzos externos.

Son críticos en este proceso, en su aplicación a la lectura, cuatro componentes. 1). El efecto inmediato y diferencial que producen las respuestas correctas y las incorrectas, tal que las primeras son puntual y positivamente reforzadas y las segundas no traen ninguna consecuencia significativa. De este modo, la respuesta adecuada es más probable que se repita y la inadecuada que se extinga, según los conocidos principios del reforzamiento y la extinción. Este reforzamiento ha de ser externo, inicialmente, al menos, es decir, programados por el adulto desde fuera, dado que la tarea de aprender a leer no es reforzante en sí misma. Al contrario, puede ser, incluso, competidora de actividades que sí lo son (por ejemplo, ponerse a leer en vez de jugar), de manera que se tienen que proporcionar externamente las informaciones y recompensas que, aún, no tiene la lectura en sí misma (Staats, 1975).

2). La frecuencia de ocasiones de que se disponga para un aprendizaje tan complicado. Discriminaciones tan complejas y numerosas requieren mucho entrenamiento, de hecho se hipotetiza que las dificultades en lectura en niños con normal desarrollo del lenguaje oral, se debe a que para aprender a hablar se han dado muchas más ocasiones que para leer, cuyo aprendizaje queda reducido a momentos y situaciones particulares, sin reforzamiento frecuente ni puntual e, incluso, a veces, suponiendo pérdida de ventajas anteriormente adquiridas (Staats y Staats, 1962), ocurriendo que, para algunos niños, la lectura se convierte en estímulo condicionado de ansiedad y respuestas desorganizadas, tal que lo que se llama "dislexia" podría ser considerado, mejor, como respuesta, que como causa (Aguilar Alonso, 1982).

3). Condiciones críticas del estímulo, (de "A", en el esquema). Las condiciones antecedentes "A", pueden variar en cuanto a lo facilitadoras que sean para evocar las respuestas concretas. Las investigaciones sobre aprendizaje perceptivo de Gibson (1969) sostiene que el niño, en su desarrollo perceptivo, aprende a discriminar los estímulos en base a sus "rasgos distintivos" (o características particulares más sobresalientes). En la medida en que se provean y enseñen "rasgos distintivos" de letras, palabras, frases, entonces, se facilitan las respuestas adecuadas y, en consecuencia, las ocasiones para reforzar positivamente. Las letras pueden ser analizadas en base a los rasgos distintivos y, de hecho, se ha observado que la discriminación es más dificultosa entre aquellos grafemas que tienen más rasgos distintivos en común, por ejemplo, es más corriente el error entre "b" y "d" que

entre "o" y "t", (Gibson, 1969, Gibson y col., 1962, Gibson y col., 1963).

Cuando se disponen los estímulos de manera que se identifiquen fácilmente sus rasgos distintivos o elementos decisivos, se enciende a atender a ellos y se refuerzan las respuestas, los niños de cuatro años aprenden a discriminar formas que antes confundían y ello de modo más fácil que si atienden y se les refuerzan las respuestas a "rasgos no decisivos" (Tawney, 1972 y Samuels, 1973). Siguiendo estos lineamientos, se han enseñado las letras y otras habilidades prelectoras a niños de tres años y medio a cuatro y medio (Staats, Brewer y Groos, 1970 y Hamblin, 1971), siendo estas habilidades discriminativas las mejores predictoras del rendimiento posterior en lectura (Chall, 1967 y Bond y Dykstra, 1967). Igualmente, se ha enseñado a leer y comprender palabras, párrafos, historias, destacando los "elementos decisivos", a niños considerados difíciles en la clase convencional y retrasados en lectura, obteniéndose aprendizajes satisfactorios y "trabajadores atentos e interesados" (Staats, 1973) y mejorado la comprensión lectora en niños (Lahey, McNees y Brown, 1973) y estudiantes de secundaria (retrasados mentales recuperables" (Knapcszyk y Levingston, 1974), donde los "elementos críticos" a atender eran instrucciones previas.

En este mismo sentido, los investigadores y clínicos conductistas han utilizado la estrategia de introducir de nuevo, o sobreexagerar algún rasgo distintivo propio al estímulo en cuestión, para que sirviese de apoyo inicial, de manera que, una vez utilizado como elemento a atender, se fuese desvaneciendo, hasta que las respuestas, al principio dadas por el estímulo de apoyo (un color, dibujo, marca, el tamaño, etc.), quedasen controladas por los elementos críticos que se pretendían aprender; resultando altamente efectivo, y recomendable, para enseñar a niños con retardo u otros hándicaps educativos (McDowell, 1968, Corey y Shamow, 1972, Ribes, 1972, Galindo y col., 1980).

4). Es esencial, también, que los estímulos a discriminar (el material de lectura que se utiliza para enseñar a leer), estén ordenados de modo jerárquico y en pequeños pasos en cuanto a su complejidad estimular, dado que el conocimiento de unos repertorios es condición para los siguientes y, así, sucesivamente. En efecto, se ha visto que el proceso de aprender a leer requiere una sucesión jerárquica de habilidades: repertorios de atención-discriminación, conocimiento de letras, tanteo en pronunciación de palabras escritas, configuración general de las palabras, lectura de frases y asociación de palabras, (ver Staats, 1975, para una descripción de estos repertorios acumulativos y las referencias bibliográficas pertinentes).

De otra parte, los problemas en el aprendizaje de la lectura

("dislexia"), pueden conceptuarse como una derivación de que el niño no tiene (suficientemente) adquiridas las habilidades previas para el nivel de exigencia o esperanza teórica de rendimiento en el que, de hecho, está (Toro, 1980).

Se han desarrollado, de este modo, efectivos programas o procedimientos de enseñar a leer, tales como la "instrucción determinada por la ejecución" de Gray (Gray, Baker y Stancyk, 1969, Gray, 1978), el programa individualizado de Berner y Grimm (1972), programas estructurados para retardados (Bijou y col., 1966, Bender y Valletutti, 1976, Galindo y col., 1980), aparatos que optimizan el proceso operante (Staats, 1968a, Strang y Wolf, 1971). Y se han aplicado a diversas poblaciones y por diversos agentes (Staats y Butterfield, 1965, Staats y col., 1967, Ryback y Staats, 1970, Bender y Valletutti, 1976, McDowell, 1968, Staats, Brawer y Gross, 1970, Hamblin, 1971). Tiene especial relevancia, teórica y práctica, su aplicación en el tratamiento de la "dislexia" (McKerracher, 1967, Gray, 1969, Ryback y Staats, 1970, Pérez Alvarez, 1979), resultando más efectivos que métodos tradicionales alternativos (Harris, 1974 y González Portal, 1981).

La exposición precedente se puede resumir en un gráfico que incorpora los componentes y procesos relevantes a modo de modelo. La conducta, -B-, empieza a depender de determinados estímulos, -A-, que, poco a poco, la van controlando, en la medida en que las respuestas adecuadas produzcan efectos reforzantes positivos, -C-, y las inadecuadas se extingan. Se dice, entonces, que se discriminan una serie de estímulos escritos que, a su vez, facilitan el aprendizaje de otros más complejos. El gráfico incluye los "repertorios de entrada", que se refiere a las condiciones previas para que pueda empezar el proceso del aprendizaje de la lectura. Los "componentes y procesos críticos" se sitúan en varias zonas del espacio del gráfico para aludir a la parte y función del modelo que más afectan, habida cuenta, no obstante, que la interrelación es mútua. Todo ello se recoge en la figura 1.

Este enfoque de la lectura tiene un fundamental interés tecnológico, es, posiblemente, satisfactorio para dar cuenta de la adquisición de los repertorios iniciales del proceso de aprender a leer, y puede aportar un análisis descriptivo de la lectura, finalmente, aprendida, (Staats, 1968b). Pero está lejos de constituir una teoría cabal de todas las implicaciones psicológicas que caracterizan a la lectura. Otros procesos están implicados, a parte de éstos del aprendizaje formal, como se aseguró en la introducción. El apartado siguiente se ocupará del enfoque cognitivo, que, tal vez, proporcione una aproximación (y explicación) más completa de lo que es leer, aunque todavía no haya contribuido a la demanda social con una tecnología probada.

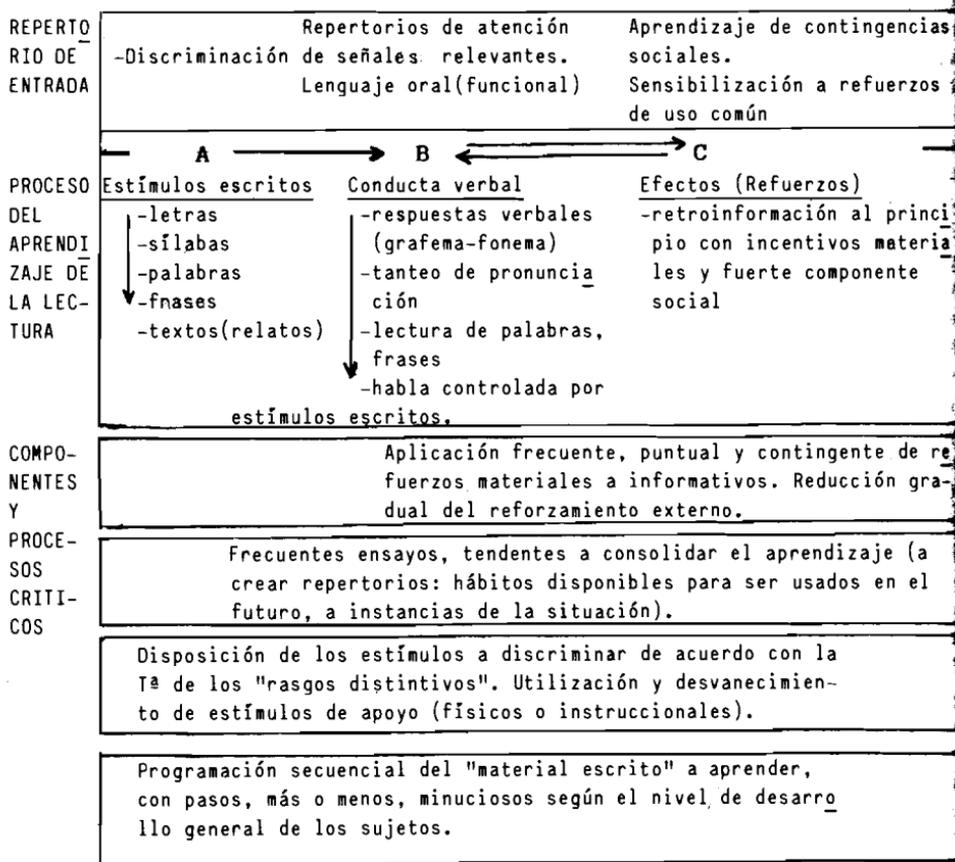


Gráfico 1.

PSICOLOGIA COGNITIVA DE LA LECTURA

La psicología cognitiva trata de explicar la conducta desde los procesos computacionales que median la producción de tal conducta (Neisser, 1967, Rumelhart, 1977a, Delclaux y Seoane, 1982). Para el caso de la lectura, se trata de explicar ésta como un resultado final de una serie de mecanismos que procesan los datos escritos (Delclaux, 1978, García Albea, 1982), dentro del paradigma del procesamiento de la información, que parece se constituye en dominante en la psicología cognitiva actual (Neisser, 1967, Lindsay y Norman, 1972, Rumelhart, 1977a, Lachman, Lachman y Butterfield, 1979, Zaccagnini y Delclaux, 1982).

Respecto de la lectura, se han propuesto numerosos modelos dentro de este marco (Neisser, 1967, Lindsay y Norman, 1972, Gough,

1972, La Berge y Samuels, 1974), que han sido criticados por ser demasiado unidireccionales, poco interactivos e incapaces de explicar ciertos fenómenos (Rumelhart, 1977b). Aquí se va aceptar el modelo de procesamiento cognitivo de Rumelhart (1977b), por cuanto supera estos problemas y tiene probado un amplio desarrollo teórico, empírico y matemático, en lo que se refiere, principalmente, al procesamiento de las letras en contexto, con extensiones de más alcance, (McClelland y Rumelhart, 1981 y Rumelhart y McClelland, 1982), si bien, no es el único propuesto en este sentido (Paap y col., 1982).

Supuestos

Se asume que la estimulación gráfica ingresa en el sistema cognitivo y es registrada en el almacén de información visual, de donde se extraen los rasgos críticos para ser analizados por el conocimiento disponible en el sujeto. Este conocimiento se refiere a la estructura ortográfica del lenguaje, al léxico, sintáxis, semántica y pragmática, organizados en diversos niveles interconectados, que se activan conforme entren datos que tengan información que esté representada en los nódulos de cada nivel de conocimientos almacenados. Se supone, entonces, que un mecanismo sintetizador ("pattern synthesizer") integra, en paralelo, ambas informaciones (visuales y de conocimiento anterior) para producir la "interpretación más probable" del ingreso gráfico (Rumelhart, 1977b y McClelland y Rumelhart, 1981).

Formulación de un modelo

Una representación del procesamiento de la información en la lectura implica la combinación de dos tipos de información. De una parte, la información aportada de fuera (información gráfica) y, de otra, la información no sensorial disponible en el sujeto, que puede esquematizarse así, (Rumelhart, 1977b).

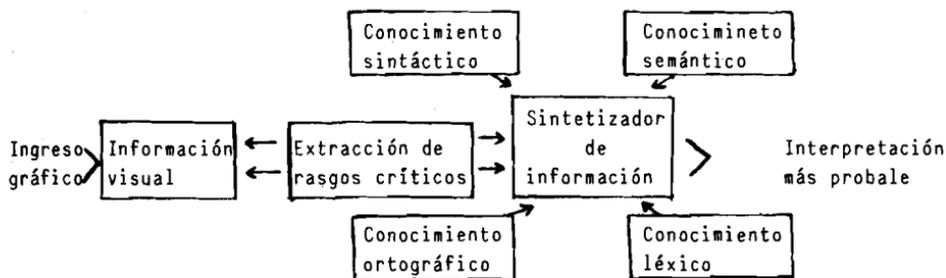


Gráfico 2.

Esta formulación tiene la siguiente cualidad que conviene destacar: mantiene una relación directa con modelos de procesamiento del lenguaje (Kaplan, 1973 y Lesser y col., 1974), de los que es una extensión aplicada a la lectura (principalmente del HEARSAY, -Lesser y col., 1974-). Lo que conlleva estudiar la lectura en su condición de (modalidad del) lenguaje.

Son críticos en este modelo, las diversas fuentes de información (conocimiento) y la interacción paralela entre ellas, antes de producir la interpretación final (la lectura). Se analizarán, en breve y simultáneamente, cada componente que participa en el procesamiento de la lectura y las interacciones de que participan (para una exposición original, véase Rumelhart, 1977b; para una reexposición en español, con incorporación de hallazgos adicionales, véase Pérez Alvarez, 1982-83).

El *nivel* más básico (elemental e inicial) es la "*extracción de rasgos distintivos*". En efecto, cuando se perciben letras (en taquistoscopia o en lectura normal rápida), no siempre se puede (o es necesario) atender a todo el estímulo físico: la captación de unos cuantos "rasgos distintivos", puede ser suficiente para la percepción de la letra completa. Es decir, unos cuantos "detalles decisivos" activan todos los procesos del procesamiento. Estos rasgos han sido ampliamente estudiados en un marco fisicalista de la percepción, por Gibson (1950 y 1966) y desarrollados con detalles en el ámbito de la lectura (Gibson, 1969 y Norman y Lindsay, 1972), donde se aprecia que las letras pueden ser descritas en base a unas cuantas características distintivas.

Nivel de reconocimiento de letras. Cuando una información visual consta de los "rasgos distintivos" que constituyen un grafema de un idioma conocido, el analizador correspondiente ("demonio cognitivo"), se activa y, entonces, queda reconocida la letra en cuestión (Neisser, 1967 y Lindsay y Norman, 1972). Ahora bien, reconocer una letra no depende sólo, ni principalmente, de sus rasgos físicos. Su reconocimiento depende de la palabra con la que es coherente y de la estructura ortográfica (Rumelhart, 1977b, McClelland y Rumelhart, 1981 y Massaro y col., 1980). La idea básica es que la activación de detectores de letras inicia el proceso de activación de palabras con las que la(s) letra(s) serían coherentes, y esto, a su vez, refuerza la activación de letras esperables desde la palabra, con lo que se da una interacción mutua de niveles de información, pudiéndose decir, incluso, que son las palabras las que ayudan a reconocer las letras, y las sílabas, y no al contrario (Delclaux, 1978, Paap y col., 1982).

Nivel de conocimiento de estructuras ortográficas. El caso es que una palabra se reconoce sin identificar cada una de sus letras componentes (Neisser, 1967) y que éstas no se presentan en agregados de cualquier tipo, sino en "pautas de deletreo", que

son unidades invariantes con una frecuente disposición de pronunciabilidad (Gibson y col., 1962b). Así, entonces, se puede pensar en un agregado de varias letras que constituya una unidad perceptiva, a partir de la cual se reconozca una palabra, es decir, se acceda al léxico interno o diccionario mental donde están representadas las palabras que se conocen (Viso Pavón, 1982). Se discute entre los investigadores qué es crítico de esta unidad (Fors ter, 1976, Coltheart y col., 1977, Taft, 1979, García Albea, 1980 y García Chico, 1982), pudiéndose convenir la siguiente conclusión, provisional y para el idioma español: Valdría decir que en algunas palabras, el acceso al léxico se facilita por la morfología (BOSS) y que, en otras, deriva del acento. Por lo demás, una hipótesis morfológico-fonética esta más próxima al (acceso interno en el) lenguaje hablado, habida cuenta que el leer es una submodalidad del lenguaje (García-Albea, 1980). En cualquier caso, las letras se configuran en agregados pronunciables invariantes (legales), y, más o menos, frecuentes, (que no coinciden, necesariamente, con las sílabas), que funcionan como una unidad de información que facilita la lectura de la palabra completa.

Nivel de conocimiento de palabras. Finalmente, cuando se lee, se leen palabras. El interés de una psicología de la lectura se capitaliza en el estudio de cómo se leen las palabras y, en efecto, un fuerte de las investigaciones actuales sobre cognición del lenguaje escrito trata del procesamiento de la información de las palabras. Anteriormente, se señalaron las "*variables estructurales*" que influyen en la lectura de las palabras (en general, la primera porción, segmentada en base a una pauta morfológica y/o prosódica, es la unidad perceptiva a partir de la que se accede a la palabra en cuestión). Ahora se citarán otros componentes informativos (no físicos externos) que se conoce afectan a la lectura de la palabra. El *entorno sintáctico* afecta a la percepción de las palabras: la mayor parte de los errores de sustitución en lectura, en niños y adultos, son de tipo funcional-sintáctico, más que perceptivo-visuales (trabajos de Kolers y Weber en Levin y Williams, 1970 y Stevens y Rumelhart, 1975). Y es que, en efecto, la gramática condiciona las palabras posibles y, de hecho, crea expectativas de alta probabilidad; por ejemplo, los artículos determinados (respecto de los indefinidos) son pistas visuales que ayudan en el procesamiento de palabras (Irwing, Bock y Stanovich, 1982). Así mismo, el *entorno semántico* influye en el reconocimiento visual de las palabras sea facilitándolo, sea interfiriéndolo: en tareas de decisión léxica con dos palabras, los pares relacionados por el significado (Pan-Mantequilla, Médico-Enfermera), se reconocen más rápido que los pares no relacionados (Médico-Mantequilla, Pan-Enfermera), del mismo modo que informaciones previas rebajan los umbrales de reconocimiento (ref. en Rumelhart, 1977b). En el mismo sentido, buscar palabras-objetivo entre otras relacionadas semánticamente, es más difícil que localizarlas en un fondo de palabras no relacionadas (Graboi, 1974).

De otra parte, se conocen otros aspectos relativos a la *organización del léxico interno* que influyen en el reconocimiento de las palabras: su frecuencia, la clase de palabra abierta/cerrada (García Albea, 1982 y García-Albea, Sánchez-Casas y Viso-Pabón, 1982) y la forma básica de representación de los nombres (Viso Pabón, 1982), en el sentido de que las palabras de uso frecuente, de clase abierta y en singular, se reconocen más fácilmente (que aquellas menos frecuentes y/o de clase cerrada y/o plurales o con otras inflexiones o derivaciones).

En resumen, para leer una palabra interactúan varios niveles de información: primero, una "unidad estructural" aporta información física parcial, (piénsese en presentaciones taquitoscópicas o en la lectura rápida), de la palabra en curso, que da lugar a una hipótesis sobre la palabra posible. Esta información activa conocimientos pertinentes al caso (léxicos, sintácticos, semánticos) que reobran, de nuevo, sobre el dato físico en búsqueda de más confirmación, completándose un feedback de fuera a dentro y de dentro a fuera.

Nivel de conocimiento sintáctico. Una vez sugerido/dado un ítem léxico, se hipotetizan las siguientes palabras que (más probablemente) puedan ser encontradas, en base a conocimientos gramaticales, ya que éstos determinan, restringen, las posibles palabras que puedan aparecer. Así, en este sentido, se conoce que las frases gramaticalmente plausibles, y las simples respecto de las compuestas, tienen un umbral de reconocimiento más bajo que las ilegales del mismo tamaño (Santiueste, 1982), o las compuestas. En la sección anterior, ya se señalaron otros componentes sintácticos del tipo categoría gramatical que afectan al procesamiento del lenguaje escrito. Decir, aquí, también, que la negación, un tópico muy estudiado, afecta a la latencia del procesamiento, en la dirección de disminuirla en el caso de las sentencias afirmativas respecto de las negativas y de las negativas de excepción de la norma, respecto de las negativas no excepcionales, en dependencia del contexto, (Valle Arroyo, 1982; ver Valle Arroyo, 1980, y Mayor, 1981, para un planteamiento del asunto, teórico y empírico, de alcance).

De otra parte, la percepción de la sintáxis, también, depende del contexto semántico en el que aparezca la frase (Rumelhart, 1977b). Sentencias sintácticamente ambiguas pueden ser aclaradas por el significado previo del asunto de que tratan. Por ejemplo, en las frases:

- a) Vi el Gran Cañón volando a Nueva York,
- b) Vi el Gran Cañón mientras yo volaba a Nueva York, y
- c) Vi el Gran Cañón que estaba volando a Nueva York,

la mayor parte de los lectores interpretan la primera como signi-

ficando lo mismo que la segunda, aunque la estructura sintáctica (superficial) corresponda a la tercera, en base a que conocen que, realmente, el Gran Cañón no vuela, (Schank, 1973). Por su parte, la verificación de enunicados viene afectada (positiva o negativamente) por la congruencia entre elementos de comparación (Mayor, 1981), otra influencia semántica. Resultando que el "procesador sintáctico" no es tan independiente de estructuras generales como se formula desde "Modelos autonómicos" (Santiuste, 1982).

Nivel semántico. Es fácil encontrar ejemplos, y experimentos, en los que la interpretación de un rasgo, una letra, una palabra, frase o texto, esté decisivamente influida por el conocimiento al macenado y la representación del significado particulares del sujeto. Y, en efecto, en los niveles de información que se vienen considerando, se ha aludido al contexto semántico en cuanto que marco de referencia omnipresente para la interpretación final de los estímulos visuales en cuestión. No obstante, este nivel semántico es difícil de caracterizar en terminos teóricos, dentro de este modelo, (Rumelhart, 1977b), quizá, porque, en definitiva, leer "es pensamiento guiado externamente" (Neisser, 1967), lo que nos remite a conocer éste.

Actualmente, el interés cognitivo por la lectura se está extendiendo a los aspectos de la comprensión, donde el significado se convierte en asunto central (Spiro, Bruce y Brewer, 1980). El estado actual del estudio de la comprensión del lenguaje presenta muchos resultados contradictorios e importantes problemas teóricos y metodológicos, dentro de una gran complejidad de variables intervinientes, (Mayor, 1980a, ver este trabajo para una ordenación de los conocimientos en este área y una orientación de investigaciones futuras). De todos modos, en el lenguaje escrito, un ámbito preferido para el estudio de la comprensión, investigaciones recientes se han ocupado de aspectos puntuales de la "lectura por el significado" y de procesos semánticos implicados en el leer, de manera que se conocen algunos aspectos que podrían, ya, formar parte de una aplicación social práctica.

En este sentido, se destacan dos aportes de información semántica que "caen" sobre el input físico impreso, o, mejor, son activados por él. De modo que, en definitiva, se podría decir que el estímulo que da lugar al leer es el significado transportado por las oraciones (Johnson Laird, 1974 y Wason y Johnson-Laird, 1974; los enunicados, más que sus palabras componentes, constituyen el dato significativo), o, incluso, el propio texto, en cuanto que unidad básica de comprensión (Kinstch y col., 1975 y van Dijk, 1973).

Estas fuentes informativas son el contenido y estructura del propio texto y los conocimientos y actitudes preexistentes del su

jeto.

El contenido del texto que se está leyendo conlleva un significado acumulativo que va influyendo de modo preciso en los procesos subsiguientes de leer, tal como se aprecia en los trabajos de Britton y col. (Britton y Price, 1981 y Britton y Tesser, 1982), dentro del marco de la teoría del "uso de capacidad cognitiva". Es de citar, en este momento, por el interés que tenga como recurso para la enseñanza/tratamiento de la lectura, que no solo el texto, sino que, también, los dibujos, en ciertas condiciones, aportan significados que facilitan el procesamiento de las palabras (Lupker y Katz, 1982). Y, en fin, trabajos puntuales en este ámbito denuncian la influencia en el procesamiento de la lectura, y los procesos semánticos implicados en ello, de variables relativas a la estructura del texto, como la separación entre el pronombre y su antecedente (Ehlich y Rayner, 1983), la repetición de palabras en el mismo párrafo (Dell, Mckoon y Ratcliff, 1983) y las relaciones entre diversos parámetros de la composición escrita, las fijaciones de los ojos y los procesos semánticos subyacentes (Carpenter y Just, 1983). Y, en general, aspectos destacados por teorías de comprensión de textos que definen la estructura de un texto como un conjunto interconectado de proposiciones (Kintsch y van Dijk, 1978, y Kintsch, 1982-83).

El segundo aporte aludido, se refiere al conocimiento anterior y actitudes con que el lector se incorpora a la lectura. Si se dijo que leer es "pensamiento guiado externamente" y que la lectura surge de una interconexión de informaciones externas e internas, entonces el conocimiento con que cuenta el lector, tendrá que ver con el modo de leer y el resultado (comprensión) final. En efecto, el conocimiento anterior sobre el tema de que trata la lectura y las actitudes hacia ello, que son vistas como componentes de un solo sistema, influyen en el procesamiento del texto, en dependencia del valor informativo de la prosa y/o la coherencia con las expectativas del lector y de la coincidencia actitudinal o ideológica (Tyler y Voss, 1982; ver, también, van Dijk, 1982-83). Aspectos de la comprensión de textos que se estudian dentro de la teoría cognitiva de la comprensión del lenguaje, un marco de investigación dominante también, en este área, (Mayor, 1980a). Desde la teoría cognitiva se entiende que la comprensión es un proceso constructivo y activo del sujeto que implica numerosos procesos y fuentes de información, textuales, contextuales, pragmáticas, "modelos de mundo", en la línea de los trabajos de Bransford y col. (Bransford y Johnson, 1973 y Bransford y McCarrel, 1974) y Carpenter y col. (Carpenter y Just, 1977 y Just y Carpenter, 1977).

Se observa que son numerosos los hallazgos experimentales, los modelos y las subteorías existentes en este ámbito de la lectura y sus procesos semánticos involucrados y que no están integrados

en un marco teórico unificado. A pesar de ello, para los propósitos de este trabajo, que pretende citar algunos hallazgos experimentales significativos, a efectos de ilustrar un modelo de intervención fundamentado en conocimientos científicos relativos a (todas) las variables que se conoce tienen que ver con la lectura, por decirlo así, un modelo de intervención comprensivo, (una revisión exhaustiva e integradora de los datos disponibles, sería otra cosa), se pueden destacar dos asuntos, implícitos en la exposición precedente.

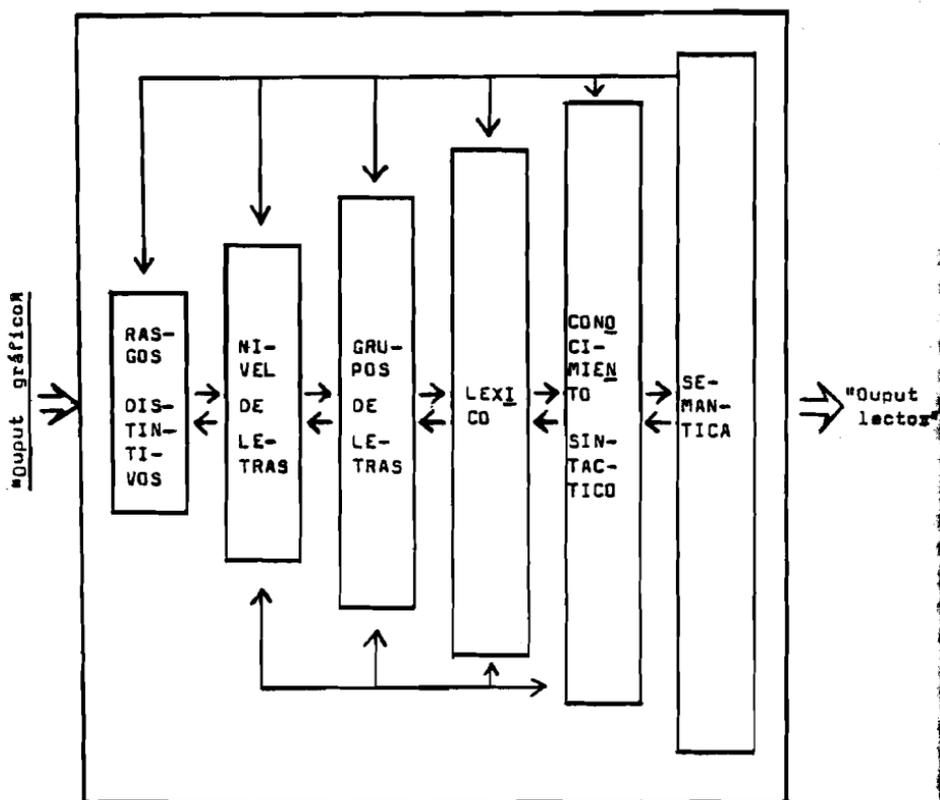
a) Los componentes semánticos se ve que interactúan con las más fuentes informativas, del modelo que se desarrolla, de un modo altamente interactivo y en paralelo: informaciones sensoriales y de otros niveles inician "actividad semántica", la que, a su vez, reobra sobre los datos anteriores, para éstos, si es el caso todavía, reinfluir hacia la "semántica", interprocesos que resultarán en la comprensión del significado de los signos convencionales escritos.

b) En este "nivel" de la lectura, se toca con ámbitos de la psicología que desbordan la lectura en sí misma considerada. Ciertamente son centrales en la lectura, pero su investigación está más allá. Entre tanto otros dominios de la investigación psicológica no consoliden resultados y teorías de alcance, el estudio de la lectura estará en fase de espera.

c) De todos modos, se dispone de resultados y modelos preliminares de variables concretas de los procesos semánticos implicados en la lectura susceptibles de ser incluidos en la práctica profesional de la enseñanza de la lectura y tratamiento de las dificultades de su aprendizaje, (u otras intervenciones del psicólogo que tengan que ver con la lectura, por ejemplo, redacción de libros de enseñanza, anuncios textuales, etc.)(2).

Todo lo que se ha dicho del enfoque cognitivo de la lectura, se puede resumir en un gráfico que incluye todas las fuentes de información consideradas y sus interacciones. De este modo, se tiene que un texto, el input gráfico o información externa, activa diversos niveles o fuentes de conocimiento internos. Un conjunto de procesos que podría esquematizarse así: la extracción de unos cuantos rasgos distintivos (de letras) sugieren una(s) letra(s) posible(s) que van a ser procesadas, en conjunto, en una unidad perceptiva constituida por varias letras, que va a ser suficiente para acceder a la(s) palabra(s) de que se trata, todo ello ayudado por las reglas sintácticas y la información semántica, que van a funcionar como fuentes de hipótesis de alta probabilidad para producir la respuesta lectora adecuada, emitida, finalmente, después de confirmar, hacia atrás, sobre el texto, y en conjunción con el significado esperado, de que es correcta. Una interacción simultánea de fuera-a-dentro, o de-bajo-a-arriba, ocurre

re antes de producir la respuesta lectora (habla y comprensión) véase esta esquematización en la figura número 3.



Gráfica 3.

Este modelo de la lectura tiene su fuerte en el nivel de procesamiento de letras y palabras en contexto, pero es más débil en otros niveles (menos estudiados, aún). Es marcadamente pobre en cuanto a sus aplicaciones prácticas de enseñar a leer y tratar dificultades de lectura. Su interés general se centra en los procesos que ocurren en un lector normal. De todos modos, se puede sugerir algunas derivaciones para su aplicación práctica.

Sugerencias prácticas desde el modelo cognitivo de la lectura

De los datos experimentales y, en general, del modelo teórico resultante, se pueden sugerir algunas recomendaciones "de principio" y estrategias técnicas para la enseñanza de la lectura y tratamiento de las dificultades de su aprendizaje, y generar un marco de investigación de los problemas denominados con el rótulo

de "Dislexia".

Recomendaciones "de principio":

- a: Potenciar repertorios prelectores de tipo léxico, sintáctico y semántico, por ejemplo, entrenando un nivel de manejo de palabras (organización léxica) y usos sintácticos, sin dar por supuesto el conocimiento y significado de las cosas, de manera que se elaboren materiales escritos para enseñar a leer (o tratar dificultades de aprendizaje) que estén directamente vinculados a la competencia lingüística y sean paralelos, a la ejecución hablada. Lo que implica preparar las "fuentes informativas internas", que se habrán de activar a partir de la información externa y, a su vez, le darán la interpretación adecuada.
- b: Programar al aprendizaje de la lectura en una sucesión gradual de habilidades que van desde la discriminación de grafemas en adelante (sílabas y otras variables estructurales, palabras, frases, textos), con efectos interactivos mutuos entre los niveles. Ello debería capitalizar la tarea de su enseñanza/rehabilitación, y no entrenamiento periféricos que nada tienen que ver con el proceso lector, tales como la psicomotricidad, la lateralización, la organización espacio-temporal, el ritmo, etc., que, sin embargo, ocupan mucho tiempo en el *currículum* de la enseñanza/tratamiento de la lectura y desvían el problema hacia actividades y procesos espúreos.
- c: Enseñar a leer (y/o tratar dificultades) en un contexto que incluya todos los niveles implicados, de manera que se aproveche la interacción y facilitación mútua, en vez de enseñar sílabas o palabras sueltas. Por ejemplo, ayudándose de las palabras para aprender letras o sílabas y de las frases para las palabras, en un proceso interactivo (parecido al que se hipotetiza en la lectura ya aprendida).

Estrategias técnicas:

- a: Destacar a nivel perceptivo los agregados de letras que constituyen la unidad a partir de la que se accede a la palabra (y no sólo contar con las segmentaciones por sílabas). Se podrían destacar, por ejemplo, remarcando la impresión o por medio de una separación .
- b: Promover o preparar de modo cuidadoso el componente semántico, sea dando información previa al texto que se vaya a leer (títulos significativos, dibujos alusivos, palabras clave, información verbal...), construyendo una prosa estructurada por el significado y utilizando textos con contenido para el que se tiene alta información anterior (y actitudes favorables).

c: Elaborar materiales escritos que incorporen los hallazgos que se sabe facilitan el procesamiento de la lectura y, así, maximizar un éxito en la lectura, (donde se reducirían los errores, se facilitaría la secuencia lectora y se ocupara del significado), que vayan a favor del funcionamiento psicológico general. Se trataría de disponer el *input* gráfico a ingresar (los estímulos escritos), de manera que se destaquen los componentes de las diversas fuentes informativas que se conoce facilitan el procesamiento (variables estructurales, tipo de palabras, formas sintácticas altamente plausibles, estructuración del texto, información semántica y pragmática, etc.).

Investigación de la dislexia

Las consabidas dificultades en el aprendizaje de la lectura conocidas, tradicionalmente, como "dislexia", pueden ser abordadas desde el marco de los modelos cognitivos (del procesamiento de la información) de la lectura (Farnham-Diggory, 1980, Calfee, 1982 y Godás, 1982). Investigaciones llevadas a cabo dentro de este contexto teórico, han encontrado diferencias en algún proceso de la "computación" de la lectura entre niños sin dificultades lectoras y aquellos considerados disléxicos.

Stanley y Hall (1973a y 1973b) encontraron que los niños disléxicos son más lentos en el registro temporal de rasgos característicos y en el proceso sintetizador de reconocimiento de formas, hipotetizándose un "enmascaramiento perceptivo en la lectura" a las velocidades convencionales de leer los niños "lectores normales" y sugiriéndose arreglos en el tiempo de exposición, adecuados a cada niño, que faciliten el procesamiento (Farnham-Diggory, 1980).

Otros investigadores, encontraron otras diferencias cognitivas (déficits) en los lectores retrasados. Así, se ha visto que los disléxicos tienen más dificultades, o menos habilidades aprendidas, en memoria (o uso de estrategias de recuerdo) de estímulos visuales percibidos (Morrison, Giordani y Nagy, 1977) y en recodificación verbal, auditiva, de los *inputs* visuales (Springy Capps, 1974, Farnam-Diggory, y Gregg, 1975 y Rispens, 1982). Incluso la "dislexia profunda", un tipo de deficiencia adquirida de la lectura, contrapuesto a la dislexia evolutiva que se viene considerando, se estudia dentro del contexto del acceso al léxico interno y de la recodificación verbal (Coltheart, 1980).

EXCURSO SOBRE LA NOCION DE MODELO

La naturaleza de este trabajo toca de lleno problemas filosóficos que la Psicología actual tiene planteados, al exponer, concerniente a un mismo asunto (la lectura), datos empíricos de mar-

cos teóricos y metodológicos distintos (conductista y cognitivista).

Las cuestiones filosóficas (epistemológicas, de teoría científica y metodológicas), requieren de otro "nivel de análisis" que está siendo debatido en otro ámbito, y por autores que "están de vuelta", (Yela, 1980, Pinillos, 1980, Pelechano, 1980, Pelechano, Pinillos y Seoane, 1981, Ribes, 1982, Arnau, 1982 y Seoane, 1982), constituyendo ello, también, el interés de investigadores que se "acercan", -autores que, en este asunto, "están de ida", por completar la imagen-, (véanse, en este sentido, las comunicaciones de J.B. Fuentes, F. Gabucio, F.L. Molina, J.M. Ruiz-Vargas, J.J. Veá y J.L. Zaccagnini, presentadas en el II Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias, Oviedo, 4-9 de Abril de 1983, Oviedo: Pentalfa. Este trabajo no tiene un interés filosófico, en este sentido).

De lo que se trata, aquí, es de ver un modo posible de reunir, en un sistema compatible, la información relevante, pero caótica, de que dispone la psicología contemporánea en torno a la lectura (principalmente, en relación a su aprendizaje y/o tratamiento de sus dificultades).

Esta pretensión tiene que ver con algún concepto de modelo con forme se usa en ciencia. En general, se entiende por modelo una representación esquemática en un sistema conocido, más o menos convencional, de cosas, hechos o conocimientos que en su propio terreno no están satisfactoriamente comprendidos y resulta difícil entenderlos. El uso de modelos en ciencia se ha extendido en los últimos años (Hesse, 1966 y Harré y Secord, 1972) y se considera que tienen una importante función heurística (Blak, 1962), en la construcción de teorías (Harré y Secord, 1972 y Bunge, 1972) y en la integración de datos dispersos (Tack, 1972).

Existen varios conceptos de modelo (Bunge, 1972). Aquí, se usa en el sentido de "objeto modelo", donde se representan en un esquema gráfico las relaciones entre las diversas fuentes informativas (externas: input gráfico, e internas: conocimientos), la conducta verbal de leer y el reforzamiento (externo y/o implícito). Se utiliza la analogía de las relaciones funcionales entre V.I. y V.D., propia del diseño experimental, y que caracteriza al "modelo psicopatológico" de la modificación de conducta (Fernández Ballesteros, 1981 y Pérez Alvarez y Martínez Camino, 1983, en prensa), para representar conocimientos diseminados y no muy bien comprendidos en su significación teórica, en un sistema mejor conocido y susceptible de gestar hipótesis ecológicas y reobrar sobre las teorías de referencia, (Tack, 1972). De otro modo, datos dispersos de teorías diferentes, se integran en una representación gráfica de relaciones funcionales -un modelo que puede ser compatible con diversas teorías generales (Bunge, 1972)- que pue-

de ser útil, no tiene por qué ser verdadero ni falso, en la gestación de investigaciones que prueben teorías acerca de la psicología de la Lectura y extiendan conocimientos básicos a la aplicación social, (Tack, 1972).

(En el proceso de construcción científica, un "objeto modelo" generaría o estaría relacionado con un "modelo teórico" o teoría específica, que, a su vez, formaría parte de una teoría general (Bunge, 1972), incluso, como señalan algunos autores, hasta llegar la teoría ("bien hecha") a prescindir de ellos (Blak, 1962), si bien otros (Bunge, 1972), lo entienden como una "idea teórica" constitutiva de la construcción científica, y no sólo como meros heurísticos).

En psicología el modelo se ha utilizado en dos sentidos diferentes. Por un lado, como fuente de concepciones y planteamientos sobre el sujeto psicológico y, por otro, como métodos de investigación (Rechea, 1980). Aquí, se usa como método de investigación (comprobación de la validez ecológica y aplicación social de datos de experimentos de laboratorio), pero, también, remite a una cierta concepción de sujeto psicológico, a saber, la del niño como lingüista (Dale, 1976), en la línea del sujeto psicológico de la Modificación de Conducta Cognitiva según la metáfora del "científico intuitivo" (Pérez Alvarez, 1983, en prensa).

El estado actual de la psicología carece de modelos teóricos de alcance (más o menos) general (Pelechano, 1980). Más bien, lo que ocurre es una ausencia de validez ecológica, sobre todo, de los enfoques cognitivos, y una ausencia de diseminación social de resultados (Pelechano, 1982). Entre tanto se solventen tales asuntos, la "psicología de intervención" no puede quedar paralizada, por el contrario, la generación de modelos particulares de intervención es útil en este propósito de aplicar socialmente y reelaborar los conocimientos científicos disponibles y superar las conceptualizaciones en controversia, (Pelechano, 1980). El concepto de modelo cumple estas funciones en el ámbito de la psicología de la intervención relativa a la enseñanza de la lectura y tratamiento de las dificultades de su aprendizaje.

PROPUESTA DE UN MODELO INTEGRADO

Se ha visto que el enfoque conductual aporta datos significativos, teóricos y empíricos, en el aprendizaje de los repertorios iniciales de la lectura y en el tratamiento de sus dificultades. Su contribución, en cambio, a una teoría de la lectura consolidada es más débil, si no inapropiada o, cuando menos, forzada.

El enfoque cognitivo se aproxima a una teoría más cabal del proceso de leer, en todas sus implicaciones de procesamiento psi-

cológico, pero dice poco de los procesos del aprendizaje inicial, (a leer, de todos modos, se aprende), y de los remedios en los problemas de su enseñanza.

Resulta, entonces, que ámbos enfoques, como se aseguró en la introducción, aportan datos relevantes en ámbitos diferentes de la lectura. Donde uno es fuerte, el otro es débil. Ámbitos que tienen que ser incluidos en una explicación general del leer.

Se podría pensar, aunque sólo sea de modo provisional (por ejemplo, en tanto se desarrolle una teoría unitaria de la lectura), que sería útil integrar los datos relevantes de ámbos modelos, en un modelo más general. En concreto, la propuesta que se hace, es que dentro del modelo conductual se podrían integrar los hallazgos y el punto de vista del procesamiento. La conservación del esquema de aquel modelo, el esquema A--B--C, se sustenta en que está orientado a la práctica (y que, lo que se pretende, aquí, es gestar un enfoque comprensivo de los problemas prácticos que se plantean en la lectura, actualmente). Por lo demás, en el área de la modificación de conducta, se han propuesto modelos que incorporan "lo cognitivo" en el marco del análisis de conducta tradicional, (Fernández Ballesteros, 1981 y Pérez Alvarez y Martínez Camino, en prensa). En concreto, componentes cognitivos como las expectativas, la atribución, etc., se han entendido, e integrado, como variables tipo "A", en el esquema A--B--C, donde (algunas) conductas tienen su antecedente en "estímulos internos cognitivos" y no sólo en los "estímulos físicos externos", del behaviorismo radical.

Así, se tendría que los estímulos físicos externos de los conductistas incorporarían un importante componente de información interna y contextual (de los diversos niveles tratados). De otra parte, la retroinformación continua (entre niveles) en que consiste la lectura, incorporaría un valor reforzante intrínseco, puntual y diferencial. Esta incorporación cognitiva en el modelo conductual puede verse en el Gráfico 4.

Dados los requisitos de entrada mínimos (atención-discriminación, lenguaje oral), el aprendizaje de repertorios lectores básicos emperzaría por letras, con sus rasgos distintivos destacados, sílabas y otras variables que facilitan el acceso a la palabra y esta, a su vez, como ayuda para "perfeccionar" el aprendizaje de las letras. Todo ello, dentro de un proceso de reforzamiento programado técnicamente.

A partir de estos "rudimentos" lectores, se practicaría lectura de palabras en contexto, donde se cuidaría de una estructura sintáctica facilitadora: la lectura de la palabra estaría facilitada por la frase. Además, se cuidaría del contexto semántico. Todavía, las palabras podrían tener destacadas (por ejemplo, con

REPERTORIOS DE ENTRADA

Repertorios de atención-discriminación de señales relevantes
Lenguaje oral funcional, indicativo de competencias lingüísticas "mínimas" (léxico, conocimientos sintácticos, "memoria de trabajo")

Aprendizaje de contingencias sociales. Sensibilización a refuerzos de uso común

VARIABLES Y PROCESOS COGNITIVOS Y CONDUCTUALES DEL APRENDIZAJE DE LA LECTURA:



Letras (rasgos distintivos)
↓
Sílabas, variables estructurales
↓
Palabras
↓
Letras en contexto

↑ Palabras en contexto sin tático y semántico - facilitadores. Uso de "variables estructurales" destacadas.
↑ Frases con estructura -- sintáctica facilitadora: controlando la -- plausibilidad, la negación, clase de palabras, frecuencia, organización léxica, "pistas" ...
↑ Semántica y pragmática: control de información general, de la estructura del texto, del contexto, de las expectativas ...

Fonémica (relación graféma-fonéma)
Tanteo de pronunciación
Leer palabras

↓
(leer en alto)
Leer en alto en secuencia
Leer "para sí" y, de inmediato, en alto
Lectura silenciosa, resuestas de comprensión
Reportes posteriores

Refuerzos externos: materiales sociales, informativos (frecuentes, puntuales, contingentes), con reducción programada de su uso.

Refuerzos intrínsecos: textos altamente significativos, gratificantes, con referencias prácticas inmediatas reforzantes.

Reforzamiento de la comprensión
Reforzamiento por el significado

Gráfico 4.

subrayado, más remarcado) sus "unidades perceptivas", a fin de facilitar el reconocimiento.

Las frases del texto estarían hechas en atención a las variables que se conoce influyen en su procesamiento. Y el texto mismo puede estar estructurado de manera "acorde" con la optimización de la lectura, con componentes semánticos y pragmáticos ayudadores. El contexto facilitaría la lectura de las frases, éstas las

palabras y éstas, a su vez, a las letras. El reforzamiento (retroinformación) sería intrínseco, "connatural" al propio proceso de leer.

De este modo, el proceso cognitivo-conductual quedaría reformulado con tres características centrales, de interés directo en la aplicación social). a) Si se trata de empezar a enseñar a leer, se partiría de discriminaciones estimulares básicas, con importante reforzamiento externo; b) "A" incorporaría variables cognitivas (las diversas fuentes de información) y contextuales (la interacción entre niveles informativos), en cuanto que facilitadoras naturales de las respuestas adecuadas, tanto si se está enseñando como en tratamiento, lo que incrementaría las ocasiones de reforzamiento (externo e intrínseco), y c) el reforzamiento, condición básica del (aprender a) leer, de externo, al inicio, se convertiría fácilmente en interno (implícito).

RELACIONES ENTRE LOS ENFOQUES CONDUCTISTA Y COGNITIVO RESPECTO DE LA LECTURA

Suelen contraponerse los enfoques conductistas con los cognitivos (del tipo que sean), por ejemplo, la conocida controversia "Skinner-Chomsky". En la exposición precedente, antes de llegar a la "propuesta de un modelo integrado", han sobresalido las diferencias(3).

Sin embargo, el asunto no tiene por qué ser visto como los polos de una contraposición. De hecho, en otros ámbitos de la modificación de conducta (la rama atecnológica del conductismo), en sus últimos desarrollos, se dan relaciones directas con diversos aspectos centrales del cognitivismo. Por ejemplo, las técnicas terapéuticas de "solución de problemas" (Goldfried y otros) y la "solución de problemas" de la psicología del pensamiento, las "técnicas autoinstruccionales" (Meichenbaum) y la psicología cognitiva soviética, los modelos del "aprendizaje social" (Bandura) y el procesamiento de información humana, etc. Más en concreto, el modelo "conductista radical", E-R, se reformula, actualmente, con la inclusión de variables intermedias, E-O-R, siendo algunas de las principales, cognitivas, y, así, en el modelo A--B--C, se incorporan componentes cognitivos, de relevancia en clínica, (ver Mayor, 1980b, para una panorámica de la psicología cognitiva actual, con referencias que ilustran sus relaciones con la modificación de conducta, y Fernández Ballesteros, 1981, para una exposición detallada del modelo A--B--C, con sus incorporaciones cognitivas)(3).

En el tema preciso de la "psicología de la lectura" se van a citar relaciones (coincidentes) entre ambos enfoques. Se piensa, problemas epistemológicos aparte, que en la práctica profesional

(intervención psicológica) es útil apreciar y encontrar parecidos entre resultados "diseminados", al menos, en cuanto a su susceptibilidad de ser incorporados en la praxis social.

- Ambos parten del lenguaje oral como prerrequisito básico de aprender a leer. Se puede decir que ambos modelos subscriben la siguiente afirmación: "un niño que haya aprendido a hablar, no tiene por qué no aprender a leer" (recuérdense los supuestos e investigaciones de Staats), o, dicho en jerga más psicolingüística, "siendo la lectura un tipo de actuación lingüística, depende de la misma competencia lingüística que sirve de base al habla", y, en efecto, los trabajos de Tatham (1970) muestran que los niños entienden mejor las construcciones escritas que tienen en su repertorio oral que aquellas inusuales para ellos. Para efectos prácticos ("tecnológicos"), se recomienda, pues, "utilizar en el lenguaje escrito los patrones de la estructura del lenguaje de los niños para facilitar el aprendizaje de que la lengua escrita y la hablada están relacionadas" (Tatham, 1970).

- Coinciden en la importancia de los aprendizajes iniciales "grafema-fonema" (Valle Arroyo, 1983), aspectos muy ponderados en los procedimientos de Staats (ver, también, Chall, 1967 y Bond y Dykstra, 1967).

- El aprendizaje de la lectura lo entienden como una sucesión lineal -jerárquica desde la adquisición grafema-fonema, sílabas, variables estructurales, palabras, frases, hasta la "lectura por el significado" de textos. Decir esto no es una redundancia, si se piensa en las numerosas ideas y prácticas seculares en enseñar a leer que enfatizan aspectos ajenos a los procesos conductuales y cognitivos de la lectura, tales como la psicomotricidad, el esquema corporal, etc.etc. En efecto, el modelo de la lectura de Rumelhart, supone una jerarquía de "niveles informativos", que puede tener su equivalente conceptual en la noción "repertorios acumulativo-jerárquicos" de Staats.

- La insistencia de los conductistas en el reforzamiento externo, se entiende como un paso motivante, entretanto, la propia lectura sea interesante en sí misma ("la lectura por el placer", que dice Staats). En otras palabras, el significado ("la lectura por el significado", que dice Neisser), pasa a ser el estímulo (discriminativo y reforzante) de la conducta de leer. En este sentido, es una recomendación, y una estrategia usual, del conductista el trabajar con textos motivantes, significativos para el niño, del mismo modo que MacNamara (1972) insiste en usar oraciones de un significado obvio para empezar a enseñar lenguaje a los niños.

- La asunción del lenguaje escrito como estímulo discriminativo que evoca conductas verbales, tiene su equivalente conceptual,

en el modelo cognitivo, en el *input* sensorial que activa una serie de procesos para producir *output* final, respuestas verbales, (habida cuenta, no obstante, que estímulo e *input* tienen implicaciones epistemológicas bien diferenciadas -Ruiz Vargas, Zaccagnini y Delclaux, 1983-). El estímulo que, finalmente, produce respuestas, es un combinado de información sensorial y de conocimientos anteriormente adquiridos sobre el "evento físico", de manera que el lector responde al estímulo gráfico conforme tiene aprendido. Precisamente, el modelo que se propone, integra ambos aspectos: el fisicalista externo y los conocimientos internos, en cuanto que activadores de las conductas finales de leer. Un modelo tal E-R, que incorpora variables intermedias cognitivas, quedando en un esquema E-O-R, donde E es el aporte físico, "lo escrito", o son los diversos niveles de conocimiento, y R, la conducta de leer. Se piensa que en la medida en que se atiende a E y O, disponiéndolos, por ejemplo, de acuerdo con el funcionamiento psicológico estudiado por los científicos básicos, entonces se facilitaría la ocurrencia de las respuestas adecuadas (el producto esperado, o la "interpretación más probable"). Por lo demás, los científicos del área cognitiva no ignoran que los procesos y conocimientos que ellos estudian, son aprendidos, (se habla de "habilidades psicolingüísticas", de "desarrollo psicolingüístico", "estrategias o rutinas cognitivas", conceptos que remiten a Aprendizaje). Los científicos conductistas estudian, precisamente, los mecanismos del aprendizaje. Una colaboración de tales contribuciones es coherente, a menos que se piense en una suerte de universales a priori. (3).

- La comprensión lectora, un desarrollo que podría pensarse que se escapa al enfoque conductista y que sería privativo, entonces, del modelo cognitivo, pues, se conoce que está, también, sujeto a los procesos del aprendizaje. En efecto, depende y es susceptible de ser modificada, al menos en el ámbito de la enseñanza, en base al manejo de variables antecedentes, por ejemplo, instrucciones u otras, y el reforzamiento diferencial (recuérdense las referencias a Lahey, McNeese y Brown, 1973 y Knapcszyk y Leningston, 1974). Es decir, en el marco conductista que se propugna, se pueden incorporar, también, lo que se sabe acerca de la "comprensión de textos", por cierto, un campo de investigación actual dominante.

Estas argumentaciones, hacen interesante la idea de poner a prueba un modelo combinado cognitivo-conductual de la lectura. Se trataría de probar si los conocimientos de las investigaciones básicas sobre cognición de la lectura tienen "validez ecológica" y, si es así, probar si la incorporación en el modelo A--B--C de variables de procesamiento incrementa la utilidad técnica de enseñar a leer o tratar dificultades y/o facilita el proceso de leer. Previo, un diseño metodológico adecuado.

NOTAS

1. Resulta curioso destacar que autores que se ocupan de la enseñanza de la lectura y tratamiento de las dificultades de su aprendizaje y que son críticos del enfoque y procedimientos conductistas, ignoran por completo la teoría del aprendizaje. Así, y por citar solo a autores "notables" en este terreno, se tiene que M. Lobrot ("**Alteraciones de la lengua escrita y remedios**", Fontanella, 1974, orig. 1972), refiriéndose a la dislexia, pone en duda "las elaboraciones más eruditas de los teóricos del aprendizaje, **especialmente americanos de los años 20**", págs. 42-43 de la ed. española, el subrayado es añadido; véase, en este sentido, la apreciación de esta cuestión que hace Toro (1980, págs. 25-26). Por su parte, G. Mialaret ("**El aprendizaje de la lectura**", Madrid: Marova, 1972, orig. 1972, entiende que la adquisición de las letras "se realiza en un plano próximo al del condicionamiento (tomado aquí en sentido **pavloviano**)", subrayado en el original, págs. 55 y ss. de la ed. española. En general, estos autores son pedagogos y/o franceses.
2. Visto así este estado de cosas, y desde una concepción profesional del asunto, el problema se deriva hacia un intento de reunir resultados diseminados y acercarlos a la acción social práctica, no sólo en la idea de atender problemas sociales dados, sino, también, en la idea de superar academicismos y ampliar el concepto mismo de ciencia, dentro de los lineamientos que Pelechano propone, y en los que insiste, (Pelechano, 1980, 1981, 1982a y 1982b).
3. La polémica más tradicional entre modelos conductistas y cognitivos es la señalada la Skinner-Chomsky. Por varias razones, es más popular la postura de Chomsky, pero el rigor del análisis, la fertilidad de hipótesis y los datos empíricos van a favor del modelo psicológico funcional, véanse, en este sentido, los trabajos recogidos en R. Bayés ("**¿Chomsky o Skinner?**", Fontanella, 1977). Para un análisis más epistemológico, véase P. Juliá ("**Lenguaje, modelos lingüísticos y validez psicológica**", *Rev. de Psic. Gral. y Apl.*, 36, 5, 903-922, 1981), donde se defiende un enfoque de la conducta verbal concreta en sus relaciones ambientales reales, y no en el "vacío" y con la "circularidad" del modelo generativo-transformacional. Véase, también, M. Richelle ("**La adquisición del lenguaje**", Herder, 1981, orig. 1971), para el planteamiento de estos asuntos y el establecimiento de las relaciones (complementarias) entre análisis formal y funcional. Esta caracterización del modelo funcional en contraposición al generativo, es, igualmente, válida en referencia a otros subparadigmas cognitivos, que comparten una suerte de análisis formal a priori ("vacío y circular"), como si el aprendizaje y las relaciones concretas con el ambiente no existieran, o fueran un "mal menor". En este contexto científico, se tiene una idea central que preside este trabajo y que se asume en formulación de J. Lamberth ("**Psicología social**", Pirámide, 1982, orig. 1980): "Nuestra modesta propuesta es que teóricos cognitivos y conductistas se unan en un intento de comprender la conducta social humana... habrá alguna teoría general de la conducta social humana que tendrá mucho de lo que hoy consideramos elementos cognitivos y elementos conductistas", pág. 62.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR ALONSO, A. La dislexia como respuesta. En **Mesas redondas y comunicaciones 7º Congreso Nacional de Psicología**. Santiago de Compostela: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1982.
- ARNAU, J. La explicación en psicología experimental: del conductismo al cognitivismo (una alternativa paradigmática). En I. Delclaux y J. Seoane (eds.), **Psicología cognitiva y procesamiento de la información**. Pirámide, 1982.
- BECKER, W. C. Enseñanza de conceptos y operaciones o cómo volver listos a los niños. En R. Ulrich, T. Stachnik y J. Mabry (comp.), **Control de la conducta humana. Modificación conducta aplicada al campo de la educación** (vol. 3). Trillas, 1978 (orig. 1971).
- BENDER, M. y VALLETUTTI, P. Y. **Programas para la enseñanza del deficiente mental** (vol. V), **Lectura y escritura**. Fontanella, en prensa (orig. 1976).
- BEREITER, C. y ENGELMANN, S. **Enseñanza especial preescolar**. Fontanella, 1977 (orig. 1966).
- BERNER, L. N. y GRIMM, A. El programa individualizado de lectura. En S. W. Bijou y E. Rayek (comp.), **Análisis conductual aplicado a la instrucción**. Trillas, 1978 (orig. 1972).
- BIJOU, S. W. y BAER, D. M. Operant methods in child behavior and development. En W. K. Honig (comp.), **Operant behavior: Areas of research and application**. Apleton-Century-Crofts, 1966.
- BRUBRAUER, J. S., KIDDER, Y. D. y TAGUE, C. Programmed instruction as a approach to teaching of reading, writing, and arithmetic to retarded children. **Psychological Record**, 16, pp. 505-522, 1966.
- BLACK, M. **Modelos y metáforas**. Tecnos, 1966 (orig. 1962).
- BOND, G. L. y DYKSTRA, R. The cooperative research program in first grade reading instruction. **Reading Research Quarterly**, 6, pp. 5-11, 1967.
- BRANSFORD, J. D. y JOHNSON, M. K. Considerations of some problems of comprehension. En W. G. Chase (ed.), **Visual information processing**. Academic Press, 1973.
- y McCARREL, N.S. A sketch of a cognitive approach to comprehension. En W. Weimer y D. Palermo (eds.), **Cognition and the symbolic processes**. L. E. A., 1974.
- BRITON, B.K. y PRICE, K. Use of cognitive capacity in reading: A performance operating characteristic. **Perceptual and Motor Skills**, 52, pp. 291-298, 1981.
- y TESSER, A. Effects of prior Knowledge on use of cognitive capacity in three complex tasks. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 21, pp. 421-436, 1982.
- BUNGE, M. **Teoría y realidad**. Barcelona : Ariel, 1972.

- CALFFE, R. Cognitive models of reading. Implications for assesment and treatment of reading disability. En R. N. Malatesha y P. G. Aaron (eds.), **Reading disorders. Varieties and treatments**. Academic Press, 1982.
- CARPENTER, P. A. y JUST, M. A. Integrative processes in comprehension. En D. La Verge y S. J. Samuels (eds.), **Basic processes in reading: Perception and comprehension**. L. E. A., 1977.
- What your eyes do while your mind is reading? En K. Rayner (ed.), **Perceptual and language processes**. Academic Press, 1983.
- CHALL, J. **Learning to read**. McGraw-Hill, 1967.
- COLEMAN, J. S. **Equality of educational oportunity**. U. S. Government Printing Office, OE 38001, 1966.
- COLTHEART, M. Reading phonological recoding, and deep dyslexia. En M. Coltheart, K. Patterson y J. C. Marshall (eds.), **Deep dyslexia**. Routledge and Kagan Paul, 1980.
- Davelaar, E., Jonason, J. T. y Besner, D. Access to the internal lexicon. En S. Dornic (ed.), **Attention and performance VI**. L. E. A., 1977.
- COREY, J. R. y SHAMOW, J. Efectos del desvanecimiento en la adquisición y retención de la lectura oral. En S. W. Bijou y E. Rayek (comp.), **Análisis conductual aplicado a la instrucción**. Trillas, 1978 (orig. 1972).
- DALE, P. S. **Desarrollo del lenguaje**. Trillas, 1980 (orig. 1976).
- DELCLAUX, I. Aspectos del procesamiento informativo del lenguaje escrito. **Revista de Psicología General y Aplicada**, 33, pp. 151, 229-237, 1978.
- y SEOANE, J. **Psicología cognitiva y procesamiento de la información**. Pirámide, 1982.
- DELL, G. S. y MCKOON, G. y RATCLIFF, R. The activation of antecedent information during the processing of anaphoric reference in reading. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 22, pp. 121-132, 1983.
- van DIJK, T. A. Text grammar and logic. En J. S. Petöfi y H. Rieser (eds.), **Studies in text grammar**. Reidel, 1973.
- Attitudes et compréhension de testes. **Bulletin de Psychologie**, XXXV, pp. 557-569, 1982-83.
- EHRlich, K. y RAYNER, K. Pronoun assigment and sematic integration during reading: Eye movements and immediacy of processing. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 22, pp. 75-87, 1983.
- ENGELMANN, S. Efectividad de la instrucción verbal directa sobre el desempeño de CI y el logro en lectura y aritmética. En R. Ulrich, I. Stachnik y J. Mabry (comp.), **Control de la conducta humana. Modificación de conducta aplicada a la educación**. Trillas, 1978 (orig. 1970).

- FARNHAM-DIGGORY, S. **Dificultades del aprendizaje**. Morata, 1980.
 - y GREGG, L. W. Short term memory function in young readers. **Journal of Experimental Child Psychology**, 19, pp. 279-298, 1975.
- FERNANDEZ BALLESTEROS, R., en R. Fernández Ballesteros y J. A. I. Carrobbles (eds.) **Evaluación conductual. Metodología y aplicaciones**. Pirámide, 1981.
- FORTER, K. I. Accessing the mental lexicon. En E. Walker y R. Y. Wales (eds.), **New Approaches to language mechanisms**. North-Holland, 1976.
- FOX, D. J. **Expansion of the more effective schools program**. Center for Urban Education, 1967.
- FRAZE, L. Questions as aids to reading: some research and theory. **Educational Research Journal**, 5, pp. 319-332, 1968.
- GALINDO, E. y col. **Modificación de conducta en la educación especial. Diagnóstico y programas**. Trillas, 1980.
- GARCIA-ALBEA, J. E. Variables estructurales en el reconocimiento visual de palabras. **Informes del Departamento de Psicología General**, 3/6, pp. 3-32, 1980.
 - Algunos aspectos estudio del procesamiento del lenguaje. En I. Delclaux y J. Seoane (eds.), **Psicología cognitiva y procesamiento de la información**. Pirámide, 1982.
 - SANCHEZ-CASAS, P. M. y VISO-PABON, S. Efectos de la frecuencia de uso en el reconocimiento de palabras. **Investigaciones Psicológicas**, 1, pp. 25-61, 1982.
- GARCIA CHICO, T. Variables prosódicas y morfológicas en el reconocimiento visual de palabras. En **Mesas y Comunicaciones 7º Congreso Nacional de Psicología**. Santiago de Compostela: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1982
- GIBSON, J. J. **The perception of the visual world**. Houghton, 1950.
 - **The senses considered as perceptual systems**. Houghton, 1966.
- GIBSON, E. J. **Principles of perceptual learning and development**. Prentice-Hall, 1969.
 - GIBSON, J. J., PICK, A. D. y OSSER, H. A developmental study of the discrimination of letter-like forms. **Journal of Comparative and Physiological Psychology**, 55, pp. 897-906, 1962a.
 - PICK, A. D., OSSER, H. y HAMMOND, M. The role of grapheme-phoneme correspondence in the perception of words. **American Journal Psychology**, 75, pp. 554-570, 1962b.
 - OSSER, H. y PICK A. D. A study in the development of grapheme-phoneme correspondence. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 2, pp. 142-146, 1963.
- GODAS, A. Tendencias metodológicas para el estudio de la dislexia. En J. Seoane (comp.), **Teoría y métodos en psicología experimental**. Alfapplus, 1982.
- GONZALEZ PORTAL, M. D. **Aproximación experimental al tratamiento de las dificultades**

- des del aprendizaje de la lectura. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Complutense, Madrid, 1982.
- GOUGH, P. B. One second of reading. En J. F. Kavanagh e I. G. Mattingly (eds.), **Language by eye and ear**. M. I. T. Press, 1972.
- GRABOI, D. **Physical shape, practice and meaning in visual search**. Unpublished Doctoral dissertation. San Diego: University of California, 1974.
- GRAY, B. B. Una estrategia de la conducta para el entrenamiento en la lectura. En B. A. Bradfield (ed.), **Alteraciones del aprendizaje**. Panamericana, 1978.
- BAKER, R. D. y STANCYK, S. E. La instrucción determinada por la ejecución en el adiestramiento de la lectura deficiente. En S. Bijou y E. Rayek (comp.) **Análisis conductual aplicado a la instrucción**, Trillas, 1978 (orig. 1969).
- HAMBLIN, R. L., BUCKHOLDT, D., FERRITOR, D., KOZLOFF, M. y BLACKWELL, L. **Los procesos de humanización**. Fontanella, 1976 (orig. 1971).
- HARRE, R. y SECORD, P. F. **The explanation of social behavior**. Blackwell, 1972.
- HARRIS, M. C. **A behavioral experimental analysis os dyslexia**. Unpublished master's thesis. University of Hawaii, 1974.
- HESSE, M. B. **Models and analogies**. Notre-Dame Press, 1966.
- IRWING, D. E., BOCK, J. K. and STANOVICH, K. E. Effects of information structure cues on visual word processing. **Journal Verbal Learning and Verbal Behavior**, 21, pp. 307-325, 1982.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. Experiments psycholingüísticas. **Annual Review of Psychology**, 25, pp. 140-144, 1974.
- JUST, M. A. y CARPENTER, P. A. (eds.), **Cognitive processes comprehension**. L. E. A., 1977.
- KAPLAN, R. A. A general syntactic processor, En R. Rustin (ed.), **Natural language Processing**. Algorithmics Press, 1973.
- KINTSCH, W. Aspects de la compréhension de testes. **Bulletin de Psychologie**, XXXV, 356, 777-787, 1982-83.
- KOZSMINSKY, E. STREBY, W. J., MCKOON, G. y KEENAN, J.M. Comprehension and recall of text as a function of content variables. **Journal Verbal Learning and Verbal Behavior**, 14, 1975.
- y van DIJK, T. A. Towards a model of test comprehension and production. **Psychological Review**, 85, pp. 363-394, 1978.
- KNAPCZYK, D. R. y LIVNGSTON, G. The effects of prompting question-asking upon on task behavior and reading comprehension. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 7, pp. 115-121, 1974.

- LA BERGE, D. y SAMUELS, S. J. Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, pp. 293-323, 1974.
- LACHMAN, R., LACHMAN, J. L. y BUTTERFIELD, E. C. *Cognitive psychology and information processing*. L. E. A., 1979.
- LAHEY, B. B., MCNEES, M. P. y BROWN, C. C. Modification of deficits in reading for comprehension. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, pp. 475-480, 1973
- LESSER, V. R., FENNEL, R. D., ERMAN, L. D. y REDDY, D. R. *Organization of the HEARSAY II speech understanding system. (Working papers in speech recognition III)*. Carnegie-Mellon University, 1974.
- LEVIN, H. y WILLIAMS, J. T. (eds.), *Basic studies in reading*. Basic Books, 1970.
- LINDSAY, H. y NORMAN, D. A. *Procesamiento de la información humana*. Tecnos, 1976 (orig. 1972).
- LUPKER, S. J. y KATZ, A. N. Can automatic picture processing influence word judgments?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8, pp. 418-434, 1982.
- MACKERRACHER, D. W. Disminución de dificultades de lectura mediante una técnica de condicionamiento operante simple. En A. Ashen y E. G. Posser (comp.), *Modificación de conducta en la infancia 1*. Fontanella, 1977 (orig. 1967).
- MACNAMARA, J. L. Cognitive basis of language learning in infants. *Psychological Review*, 79, pp. 1-13, 1972.
- MASSAROF, D. W., TAYLOR, G. A., VENEZKI, J. E. y LUCAS, P. A. *Letter and word perception: Orthographic structure and visual processing in reading*. North Holland, 1980.
- MAYOR, J. La comprensión del lenguaje desde un punto de vista experimental. *Revista Española de Lingüística*, 10, pp. 59-111, 1980a.
 - Orientaciones y problemas de la psicología cognitiva. *Análisis y Modificación de Conducta*, 11-12, pp. 213-278, 1980b.
 - Variables sintácticas (Negación), de congruencia y de tarea en la verificación de enunciados. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 36, pp. 1-32, 1981.
- McCLLELLAND, J. L. y RUMELHART, D. E. An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An Account of basic findings. *Psychological Review*, 88, 5, pp. 375-407, 1981.
- McDOWELL, E. E. Un método de instrucción programada de lectura para ser aplicado a niños preescolares. En S. W. Bijou y E. Rayek (comp.), *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. Trillas, 1978 (orig. 1968).
- MORRISON, F. J., GIORDANI, B. y NAGY, J. Reading disability: An information pro-

- cession analysis. *Science*, 196, pp. 77-79, 1977.
- MYERS, P.I. y HAMMILL, D.D. Niños con dificultades en el aprendizaje. Limusa, 1982 (orig. 1976).
- NEISSER, U. *Psicología cognoscitiva*. Trillas, 1976 (orig. 1967).
- PAAP, K. R., NEWSOME, S. L., MCDONALD, Y. E. y SCHVANEVELDT, R. W. An activation verification model for letter and word recognition: The word superiority affect. *Psychological Review*, 89, 5, pp. 573-594, 1982.
- PELECHANO, V. *Psicología de intervención. Análisis y Modificación de Conducta*, 6, pp. 321-345, 1980.
- *Psicología y deseminución de resultados. Reunión Nacional sobre Intervención Psicológica*, Murcia, 1982a.
 - Unas notas en torno a la psicología y el mundo social. *Análisis y Modificación de Conducta*, 8, pp. 139-164, 1982b.
 - PINILLOS, J. L. y SEOANE, J. *Psicología*. Alfaplus, 1981.
- PEREZ ALVAREZ, M. *Las dificultades en el aprendizaje de la lectura. Tratamiento conductual de la dislexia*. Tesis de Grado no publicada. Madrid: Universidad Complutense, Facultad de Psicología, 1979.
- *Psicología de la lectura. Apuntes no publicados*. Universidad de Oviedo, Facultad de Filosofía y CC de la Educación. Curso 1982-1983.
 - *Psicología de la lectura: Dos enfoques, dos problemas y un modelo*. Comunicación presentada al II Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias, Oviedo, Abril, 1983. Ed. Pentalfa, en Prensa.
 - Formulación de la modificación de conducta cognitiva desde el concepto de sujeto psicológico. La metáfora del cliente como científico. En prensa.
 - y MARTINEZ CAMINO, J. R. Modelo psicopatológico de la Modificación de Conducta. En prensa.
- PINILLOS, J. L. Conductismo y psicología cognitiva. *Revista de Historia de la Psicología*, pp. 3-4, 1980.
- RECHEA, C. El concepto de modelo en psicología. *Análisis y Modificación de Conducta*, 6, pp. 109-115, 1980.
- RIBES, I. *El conductismo: Reflexiones críticas*. Fontanella, 1982.
- RIBACK, D. y STAATS, A. W. Parents as behavior therapy-technicians in treating reading deficits (Dyslexia). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 1, pp. 109-119, 1970.
- RIPENS, J. Reading disorders as information-processing disorders. En R. N. Malatesha y R. G. Aaron (eds.), *Reading disorders. Varieties and Treatments*. Academic Press, 1982.
- RODRIGUEZ DE LA MOTA, E. Modificación de la inteligencia: Aumento del C.I. con en entrenamiento en los usos cognitivos del lenguaje. *Revista de Psicología Gene-*

ral y Aplicada, 36, pp. 827-850, 1981.

RUIZ-VARGAS, J. M., ZACCAGNINI, J. L. y DELCLAUX, I. El procesamiento humano de información como modelo de conducta. **Comunicación presentada al II Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias**, Oviedo, Abril, 1983, Ed. Pentalfa, en prensa.

RUMELHART, D. E. **Introduction to human information processing**. Wiley, 1977a.
- Toward an interactive model of reading. En S. Dornic (ed.), **Attention and performance VI**. L. E. A., 1977b.
- y MCCLELLAND, J. L. An interactive-activation model of context effects in letter perception: Part 2. The contextual enhancement effect and some test an extensions of the model. **Psychological Review**, 89, pp. 60-94, 1982.

SAMUELS, S. J. Effects of distinctive feature training on paired-associate learning. **Journal of Educational Psychology**, 64, pp. 164-170, 1973.

SANTIUESTE, V. Estudios acerca de la autonomía del procesador sintáctico. En **Mesas redondas y Comunicaciones 7º Congreso Nacional de Psicología**. Santiago de Compostela: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1982.

SCHANK, R.C. Identification of conceptualizations underlying natural language. En R. C. Schank y K. M. Colby (eds.), **Computer models of thought and language**. Freeman, 1973.

SEOANE, J. Panorama de la psicología científica actual. En **Actas I Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias**. Pentalfa, 1982.

SKINNER, B. F. **Verbal behavior**. Appleton Century Crofts, 1957 (traducción en Trillas).

SPIRO, R., BRUCE, B. y BREWER, W. (eds.), **Theoretical issues in reading comprehension**. L. E. A., 1980.

SPRING, C. y CAPPS, C. Encoding speed, rehearsal, and probed recall of dyslexic boys. **Journal of Educational Psychology**, 66, pp. 780-786, 1974.

STAATS, A. W. **Learning, Language and cognition**. Holt, Rinehart and Winston, 1968a.
- Un aparato para la investigación del aprendizaje complejo en niños. En B. A. Ashen y E. G. Poser (comp.), **Modificación de conducta en la infancia I**. Fontanella, 1977 (orig. 1968b).
- Behavior analysis and token reinforcement in educational behavior modification and curriculum research. En C. Thorensen (ed.), **Behavior modification in education** (2º libro del año de la Sociedad Nacional de Estudios Educativos. Parte 1). University Press, 1973.
- **Conductismo social**. El Manual Moderno, 1979 (orig. 1975).
- y STAATS, L.K. A comparison of the development of speech and reading behavior with implication for research. **Child Development**, 38, pp. 831-846, 1962.
- y STAATS, L. K. **Complex human behavior**. Holt, Rinehart and Winston, 19763.
- FINLEY, J. R., MINKE, K. A. y WOLF, M. Reinforcement variables in the control of unit reading responses. **Journal of the Experimental Analysis of Beha-**

- vior, 7, pp. 139-149, 1964a.
- MINKE, K. A., FINLEY, J. R., WOLF, M. y BROOKS, L. O. A reinforcer system and experimental procedure for the laboratory study of reading acquisition. *Child Development*, 35, pp. 209-321, 1964b.
 - BUTTERFIELD, W. H. Treatment of non-reading una cultural y deprived juvenile delinquent: An application of reinforcement principles. *Child Development*, 4, pp. 139-149, 1965.
 - MINKE, K. A., GOODWIN, A. A. y LANDEEN, J. Cognitive behavior modification: "Motivated learning" reading treatment with subprofessional therapy-technicians. *Behaviour Research and Therapy*, 5, pp. 283-299, 1967.
 - BREWER, B. A. y GROSS, M. C. Learning and cognitive development: Representative samples, cumulative-hierarchical learning and experimental-longitudinal methods. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 35, (8, Whole No. 141), 1970.
- STANLEY, G. y HALL, R. A comparison of dyslexics and normals in recalling letters arrays after briefs presentations. *British Journal of Educational Psychology*, 43, pp. 301-304, 1973a.
- Short term visual information processing in dyslexics. *Child Development*, 44, pp. 841-844, 1973b.
- STEPHENS, J. M. *The process of schooling*. Holt, Rinehart and Winston, 1967.
- STEVENS, A. L. y RUMELHART, D. E. Errors in reading: Analysis using an augmented network model grammar. En D. A. Norman, D. E. Rumelhart y the LNR Research Group (eds.), *Explorations in cognition*. Freeman, 1975.
- STEVENSON, H. W. *Children's learning*. Prentice-Hall, 1972.
- STRANG, H. R. y WOLF, M. M. Automated reading instruction in the ghetto. *Child Study Journal*, 1, pp. 187-201, 1971.
- STUART, R. B. Técnicas de modificación de conducta para el técnico en educación. En R. UCRICH, T. STACHNIK y J. MABRY. (comp.), *Control de la conducta humana. Modificación de conducta aplicada al campo de la educación*. (vol.3). Trillas, 1978 (orig. 1972).
- TACK, W. H. "Modelos". En H. J. Eysenck, W. Arnold y R. Meili (eds.), *Diccionario de Psicología*. Rioduero, 1979 (orig. 1972).
- TAFT, M. Lexical access via an orthographic code: The basic orthographic syllabic structure (BOSS). *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, pp. 21-39, 1979.
- TATHAM, S. M. Reading comprehension of materials written with selected oral language patterns. A study at grades two and four. *Reading Research Quarterly*, 5, pp. 415-483, 1970.
- TAWNEY, J. W. Training letter discrimination in four-year-old children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, pp. 455-465, 1972.

- TORO, J. El lenguaje escrito y sus problemas. En M. Cervera y J. Toro, T.A.L.E. **Test de analisis de lecto-escritura**. Pablo del Rio Editor, 1980.
- TYLER, S. W. y VOS, J. F. A attitude and knowledge effects in prosse processing. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 21, pp. 524-538, 1982.
- VALLE ARROYO, F. La negación en la psicología experimental. **El Basilisco**, 9, pp. 3-8, 1980.
- Negatives in context. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 21, pp. 118-126, 1982.
 - The importance of grapheme-to-phoneme conversion rules in beginning readers. A publicar en R. Malatesha y H. Whitaker (eds.), **Dyslexia: A global issue**. Sijthoff and Noordhoff International Publisher, 1983.
- WASON, P. C. y JOHNSON-LAIRD, P. N. **Psicología del razonamiento**. Debate, 1981 , (orig. 1974).
- WHITLOCK, C. Note on reading acquisition: An extension of laboratory principles. **Journal of Experimental Child Psychology**, 3, pp. 83-85, 1966.
- VISO PABON, M. D. La organización del léxico interno. En **Mesas redondas y Comunicaciones 7º Congreso Nacional de Psicología**: Santiago de Compostela: Secretariado de Publicaciones, 1982.
- WOLFE, M. M., GILES, D. R. y HALL, R. V. Experiments with token reinforcement in remedial classroom. **Behaviour Research and Therapy**, 6, pp. 51-64, 1968.
- WORELL, J. y NELSON, C. M. **Tratamiento de las dificultades educativas. Estudio de casos**. Anaya, 1978 (orig. 1974).
- YELA, M. La evolución del conductismo. **Análisis y Modificación de Conducta**, 6, pp. 147-179, 1980.
- ZACCAGNINI, J. L. y DELCLAUX, I. Psicología cognitiva y procesamiento de la información. En I. Delclaux y J. Seoane (eds.), **Psicología cognitiva y procesamien to de la información**. Pirámide, 1982.