



EL PROCESAMIENTO DE LA COMPRESIÓN LECTORA: UNA APROXIMACIÓN A SU ESTUDIO EN EL RETRASO MENTAL

JOAQUÍN GONZÁLEZ-PÉREZ (*)
VÍCTOR SANTIUSTE (**)

RESUMEN. En este trabajo se investiga comparativamente la naturaleza del proceso de la comprensión lectora de los alumnos con retraso mental. En el estudio hemos comparado 12 alumnos con retraso mental con 12 alumnos con un desarrollo cognitivo normal, de edades mentales equivalentes. A todos ellos se les presentó una serie de 20 tarjetas que contenían una frase de distinta complejidad y tres dibujos diferentes, de los que uno hacía referencia al contenido de la frase. Los resultados obtenidos parecen indicar que la complejidad sintáctica de la oración no incide en el tiempo que los alumnos dedican a procesarla antes de decidir su respuesta. A pesar de que se aprecian diferencias significativas en cuanto que los alumnos normales muestran más respuestas correctas que el grupo de lectores con retraso mental, no hemos observado diferentes estilos de procesamiento que pudieran justificar una intervención educativa diferenciada en tareas de lectura.

ABSTRACT. This paper investigates comparatively the nature of the process of reading comprehension in pupils with mental retardation. In this study we compared 12 pupils with a mental retardation and 12 pupils with a normal cognitive development, of similar mental age. They were all shown a series of 20 cards containing one sentence with different complexity and three different pictures, one of them related to the meaning of the sentence. The results we obtained seem to indicate that the syntactical complexity of the sentence does not have any influence on the time that the pupils devote to process it before deciding their answer. In spite of the significant differences that were found in the number of correct answers obtained by the normal pupils, as compared to those obtained by the pupils with mental retardation, we have not observed different processing styles which could justify a specific teaching action on reading tasks.

(*) Universidad de Alcalá.

(**) Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La lectura constituye uno de los pilares básicos del currículo escolar y sobre él, se fundamentan la mayor parte de los aprendizajes que el niño debe construir a lo largo de su escolaridad obligatoria. De hecho, el 90% de las dificultades de aprendizaje están relacionadas con dificultades en la lectura (Aaron, 1995). Esto se debe, a que la lectura es una actividad cognitiva compleja, en la que el lector es un activo procesador de la información que contiene el texto. Al leer, lo que hacemos es atribuir significados lingüísticos a los signos impresos. Leer supone acceder al significado de las palabras y construir el significado global del texto. En sentido pleno, leyendo accedemos al mundo del que lo ha concebido. Para realizar este proceso, el lector aporta sus esquemas de conocimiento integrando en ellos los nuevos datos que incluye el texto.

En la bibliografía especializada es fácil constatar debates en los que se cuestiona tanto la delimitación de la población que presenta dificultades en la lectura, como en la delimitación de sus manifestaciones e incluso de su naturaleza (Sánchez y Martínez, 1998). Sin embargo, para el trabajo que nos ocupa, bastará con señalar que para leer e interpretar un texto se requieren dos tipos de operaciones mentales muy diferentes: el primer tipo de operaciones nos permite reconocer y acceder al significado de las palabras (habilidad de reconocimiento de palabras) y el segundo nos permite comprender e interpretar la idea global del texto (habilidad de comprensión). A esto podemos añadir, que se ha demostrado que los buenos lectores, obtienen puntuaciones altas en las tareas de procesamiento simultáneo y secuencial. Como señalan Kaufman y Kaufman (1997, p. 144), «el desarrollo con éxito de tareas como la lectura, la ortografía y las matemáticas parece incluir la habilidad de analizar, integrar y sintetizar la información verbal y

viso-espacial tanto secuencial (elemento por elemento) como simultánea (como un todo)».

Por otro lado, multitud de trabajos describen el desarrollo psicomotor, cognitivo y socioafectivo de las personas con retraso mental (Fierro, 1999; Verdugo, 1995). Ahora bien, por lo que respecta a la comprensión lectora en el retraso mental, hay que señalar que es poco lo que se ha investigado y se dice sobre ella. En general se señala que la mayoría de los alumnos con retraso mental, suelen presentar problemas en la comprensión. Así por ejemplo, casi todos los niños con retraso mental puntúan cero en el test de Lectura/Comprensión del K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997). Según sus autores, la media (64,9) de las puntuaciones de la muestra de los alumnos con retraso mental proviene de un pequeño grupo de niños que podían leer y que no presentaban en la misma medida los problemas encontrados en el resto de alumnos con retraso mental.

La referencia científica de esta investigación se establece en la consideración teórica de la cláusula como unidad perceptiva y, por otra parte, la comprobación del valor de los aspectos sintácticos y semánticos para el procesamiento de oraciones simples y compuestas. Los primeros trabajos sobre éste tópico se deben a K. Forster, I. Olbrei y L. Ryder y Santiuste y colaboradores (1991, 1993, 1996). La técnica pictográfica empleada ha obtenido buenos resultados en trabajos de investigación efectuados por nosotros con sujetos afectados por diversas deficiencias (síndrome de Down, retraso mental y dificultades de aprendizaje).

PLANTEAMIENTO E HIPÓTESIS

Habida cuenta de las notas definitorias que distinguen a los alumnos con retraso mental (AAMR, 1992) y la actividad

cognitiva compleja que supone leer, creemos posible identificar, en caso de que existiesen, pautas específicas en la comprensión lectora. En concreto, nos interesaba conocer los diferentes comportamientos en el procesamiento cuando se encuentran con frases de distinta complejidad sintáctica (simples y compuestas) y que tienen o no significado. Se trata, en suma, de ver si los alumnos retrasados muestran estilos de procesamiento específico comparados con alumnos con desarrollo cognitivo normal.

A nuestro juicio, estos diferentes estilos podían apreciarse de dos formas: Por el tiempo que los alumnos dedican a procesar la frase antes de dar respuesta (latencia de decisión) y por el acierto en identificar la situación a la que dicha frase alude (respuesta correcta). Circunstancialmente, además, queríamos estudiar la influencia de la complejidad sintáctica (oración simple y compuesta) y de los aspectos semánticos (ausencia o presencia de significado) sobre la latencia y la exactitud en la respuesta. En este sentido se plantearon las siguientes hipótesis:

- Los alumnos con retraso mental dedicarán más tiempo a procesar los ítems (mayor latencia de decisión) y tendrán menos aciertos que los no retrasados.
- Cuando la oración no tenga significado, será mayor la latencia y menor el número de aciertos.
- La mayor complejidad sintáctica de las oraciones compuestas producirá una mayor latencia y un menor número de aciertos.

Así pues, la primera hipótesis va dirigida a probar las diferencias en procesamiento entre alumnos con retraso y no retrasados. La segunda se centra en la influencia del factor semántico y la tercera en la influencia del factor sintáctico.

MÉTODO

SUJETOS

Para esta investigación se han seleccionado, de un amplio número de alumnos escolarizados en centros públicos de la Comunidad de Madrid, dos grupos de alumnos con características equivalentes respecto a su edad mental. Los grupos estudiados estaban configurados de la siguiente forma:

- *Muestra 1:* Constituida por 12 alumnos, niños y niñas sin alteraciones significativas de visión, audición y lingüísticas, con edades comprendidas entre los 10-12 años y que presentaban retraso mental con necesidades de apoyo intermitente en varias áreas de habilidades adaptativas, según consta en los informes elaborados por el EOEP. Todos ellos podían leer. A estos alumnos, se les aplicó la prueba *K-ABC* (Kaufman y Kaufman, 1997).
- *Muestra 2:* Constituida por 12 alumnos, niños y niñas con desarrollo cognitivo normal, sin alteraciones significativas de visión, audición y lingüísticas, con edades cronológicas comprendidas entre los 6-8 años. Su nivel de velocidad y comprensión lectora se situaba en la media de los alumnos del primer curso de Educación Primaria. La homogeneización con la muestra 1 se realizó mediante la aplicación de la Escala General de las Matrices Progresivas de Raven (1995).

MATERIALES

Se utilizó una técnica pictográfica para presentar la información que los alumnos

tenían que procesar. El procedimiento consistía en mostrar una serie de frases que estaban escritas en tarjetas de 15 x 21 con caracteres tipo courier de 16 pto. en negrita y sobre fondo blanco. Cada tarjeta presentaba tres dibujos debajo de la frase estímulo. Se diseñaron 30 tarjetas, que después de su aplicación experimental (fase piloto) a un grupo diferente a los alumnos de las muestras, quedaron reducidas a 20 tarjetas, más dos tarjetas ensayo, agrupadas de acuerdo con las siguientes categorías:

- Oraciones simples con significado (5). Ejemplo: Mamá hace una comida muy rica (figura I).
- Oraciones simples sin significado (5 + 1). Ejemplo: Bebe cenicero azul del agua clara (figura II).
- Oraciones compuestas con significado (5 + 1). Ejemplo: Los cristales que limpia están sucios (figura III).
- Oraciones compuestas sin significado (5). Ejemplo: Las piedras que cantan están dormidas (figura IV).

FIGURA I

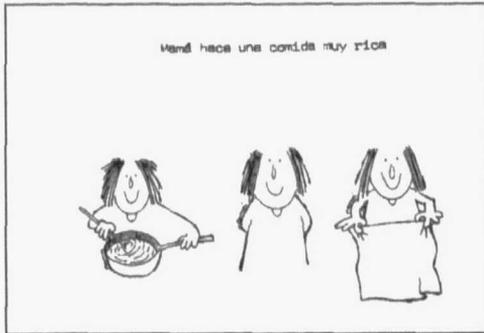


FIGURA II

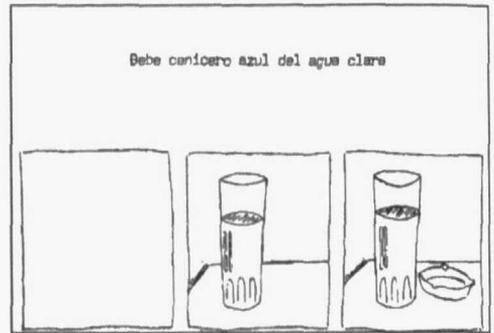
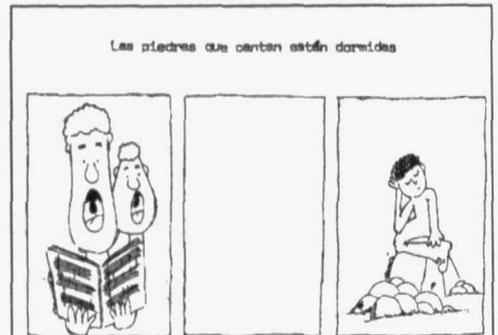


FIGURA III



FIGURA IV



PROCEDIMIENTO

En un lugar especialmente aislado, en el que se minimizaron los estímulos que podían distraer a los alumnos, se les instruyó a que leyeran la frase de cada tarjeta y luego eligieran el dibujo que mejor interpretaba el sentido de la misma. En todos los casos se practicaba previamente con las dos tarjetas ensayo, hasta que se comprendiese perfectamente la tarea. Para el caso de las oraciones sin significado, se entrenaba y aleccionaba a los alumnos para que señalaran el recuadro sin ningún dibujo. Se registraba tanto el tiempo que los alumnos tardaban en contestar (latencia de decisión), como el dibujo que señalaban (acierto o error).

Todos los alumnos pasaron por las mismas condiciones experimentales. La aplicación fue individual y con cada alumno había dos evaluadores; uno que daba las instrucciones, presentaba las tarjetas y anotaba las observaciones e incidencias y otro que controlaba el tiempo desde el momento que el niño leía la frase hasta que señalaba un dibujo. Las frases les eran presentadas de acuerdo con un orden previamente establecido al azar y a todos los alumnos se les dieron las mismas instrucciones básicas.

En todos los casos, una vez finalizada la aplicación de las 20 tarjetas, se les volvió a pasar una tarjeta de cada serie, esta vez sin control de tiempo. Durante la aplicación se

estableció un diálogo que nos permitió conocer la forma de abordar la lectura y las posibles estrategias que utilizaban los alumnos para procesar las frases.

RESULTADOS

Los datos obtenidos en este estudio comparativo, se han organizado en función de las variables dependientes: latencia de decisión y número de aciertos. Los resultados correspondientes a la primera variable se muestran en la tabla I, donde se presentan las medias y las desviaciones típicas de ambos grupos para cada una de las frases en función del tiempo de latencia en segundos.

Para comprobar si las diferencias entre ambos grupos eran significativas, hemos realizado un análisis de varianza de medidas repetidas, con un factor inter (retrasado-no retrasado) y dos factores intra (oración simple-compuesta y oración con significado-sin significado). Para ello, se ha utilizado el procedimiento MANOVA del paquete estadístico SPSS 10,0 y como se ha señalado, las variables independientes que hemos considerado han sido las siguientes:

- Grupo: Retrasados mentales-no retrasados.
- Complejidad sintáctica: Oración simple-compuesta.
- Semántica: Oración con significado-sin significado.

TABLA I

Medias y desviaciones típicas (entre paréntesis) de ambos grupos en cada uno de los tipos de frases para la variable dependiente Latencia de Decisión

Alumnos	Simple con significado	Simple sin significado	Compuesta con significado	Compuesta sin significado
No retrasados	6,42 (0,79)	12,25 (9,17)	7,51 (2,54)	13,20 (7,69)
Retrasado mentales	10,85 (4,33)	11,48 (5,47)	10,37 (4,02)	11,25 (4,10)
Total	8,64 (3,77)	11,87 (7,27)	8,94 (3,55)	12,22 (6,00)

Respecto al grado de significación de la variable dependiente *Latencia de Decisión*, los resultados no son significativos en ninguno de los casos (tabla II). Esto contrasta con otras investigaciones realizadas sobre los efectos que ejercen sobre el tiempo de decisión los diversos factores temporales, la intensidad del estímulo y el tipo de estímulo (Nettelbeck y Brewer, 1982; González-Pérez y Santiuste, 1994a). En nuestro caso, los resultados obtenidos indican:

- Los alumnos con retraso mental no procesan las oraciones durante más tiempo que los no retrasados. Sin embargo, vemos que le dedican proporcionalmente más tiempo que los no retrasados a las oraciones con significado y menos a las que carecen de él.
- Considerando el total de alumnos, las oraciones sin significado

se procesan durante más tiempo que las oraciones con significado, particularmente en el grupo de los no retrasados, aunque no se alcanza la significación estadística. Parece que los retrasados son mucho menos sensibles a claves semánticas a la hora de decidir cuánto tiempo dedican a procesar cada ítem.

- Las oraciones compuestas no precisan mayor tiempo de procesamiento que las simples. Igual que ocurría con el factor semántico, en los alumnos no retrasados se manifiesta una mayor incidencia de la complejidad sintáctica.

Respecto a la variable dependiente *Número de Aciertos*, los resultados se muestran en la tabla III, donde se presentan las medias y desviaciones típicas de

TABLA II

Valores de F del Análisis de Varianza para la variable dependiente Latencia de Decisión

Grupo (Retrasados-no retrasados)	F = 0,25
Sintaxis (simple-compuesta)	F = 0,39
Semántica (con significado-sin significado)	F = 4,17
Grupo × Sintaxis	F = 1,71
Grupo × Semántica	F = 2,46
Sintaxis × Semántica	F = 0,00
Grupo × Sintaxis × Semántica	F = 0,04

significativo al 1%.

TABLA III

Medias y desviaciones típicas (entre paréntesis) de ambos grupos en cada uno de los tipos de frases para la variable dependiente Número de Aciertos

Alumnos	Simple con significado	Simple sin significado	Compuesta con significado	Compuesta sin significado
No retrasados	5,00 (0,00)	2,71 (2,36)	4,85 (0,37)	2,42 (2,37)
Retrasados mentales	2,71 (1,25)	1,57 (0,78)	3,71 (1,60)	0,00 (0,00)
Total	3,85 (1,46)	2,14 (1,79)	4,28 (1,26)	1,21 (2,04)

ambos grupos y de la muestra total para cada uno de los tipos de frases. El análisis estadístico de los resultados resulta significativo al 1% para los siguientes efectos (tabla IV):

- Grupo: Retrasados mentales-no retrasados.
- Semántica: Oración con significado-sin significado.
- Interacción Complejidad Sintáctica x Semántica.
- Interacción Grupo x Complejidad x Semántica.

De acuerdo con estos resultados podemos señalar que:

- Los retrasados mentales manifiestan menos respuestas correctas que los no retrasados, en todas las condiciones.
- Las frases con significado se aciertan más que las que no lo tienen. Esto es cierto, tanto para los retrasados mentales como para los no retrasados.
- Las frases simples y compuestas se aciertan por igual.

- Los alumnos retrasados mentales no aciertan ninguna de las oraciones sin significado.

A la vista de estos resultados, se puede decir que nuestros supuestos se confirman parcialmente respecto a la exactitud de las respuestas, pero no sobre el tiempo de procesamiento requerido por los distintos ítems.

Por lo que respecta al análisis cualitativo de las respuestas, hemos podido constatar, que la mayor parte de los alumnos procesaban las frases siguiendo un enfoque secuencial, es decir palabra por palabra. Además, cuando se les pedía que explicaran el proceso que seguían para llegar a comprender las frases, hemos observado que cuando encontraban palabras en las que tenían alguna dificultad, los alumnos las leían en voz alta. En este sentido, cada palabra era transformada en sonidos mediante el sistema de conversión grafema-fonema y es a través de la reconstrucción oral de las palabras como accedían a su significado. Esta situación que es habitual en los niños que inician su aprendizaje de la lectura, la hemos encontrado con bastante frecuencia en los niños con retraso mental.

TABLA IV

Valores de F del Análisis de Varianza para la variable dependiente Número de Aciertos

Grupo (Retrasados-no retrasados)	F = 11,56**
Sintaxis (simple-compuesta)	F = 1,96
Semántica (con significado-sin significado)	F = 22,33**
Grupo x Sintaxis	F = 0,04
Grupo x Semántica	F = 0,00
Sintaxis x Semántica	F = 21,24**
Grupo x Sintaxis x Semántica	F = 17,00**

** significativo al 1%.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos están en consonancia parcialmente con lo esperado y nos permiten extraer las siguientes conclusiones generales:

Parece que el hecho de que una frase sea simple o compuesta, es decir que posea distinta complejidad sintáctica, no incide en el tiempo que los alumnos dedican a procesarla antes de decidir una respuesta. Tampoco parece tener influencia sobre la exactitud de la respuesta; los alumnos aciertan por igual el dibujo que hace referencia al significado de la frase. Esto se manifiesta por igual en ambos grupos, retrasados mentales y no retrasados, lo que creemos que ello puede deberse a la poca dificultad de los ítems que hemos seleccionado, una vez que los alumnos han adquirido el proceso lector. Sí parece que, al menos, los alumnos no retrasados son relativamente sensibles a las diferentes estructuras de la oración, presentando tiempos de procesamiento ligeramente más altos. Entre los factores que tendrían especial relevancia en el procesamiento, estarían, por ejemplo, la presencia o ausencia de significado en la frase.

Por lo que respecta al número de aciertos, tanto retrasados como no retrasados cometen menos errores en oraciones con significado. Así pues, aunque los retrasados no son capaces de dedicar conscientemente un mayor tiempo a procesar los estímulos más difíciles, esta dificultad sí tiene consecuencias sobre su ejecución. Podríamos derivar de aquí la orientación educativa de intervenir enseñando a estos alumnos a evaluar la dificultad relativa de lo que han de aprender, así como sus propias capacidades. Para ello, véanse los fundamentos del entrenamiento metacognitivo en Campione, Brown y Ferrara (1989), con la finalidad de asignar diferente tiempo de aprendizaje a diferentes tareas.

Por otro lado, la complejidad sintáctica no tiene influencia sobre el número de aciertos, cuando las frases no tienen significado, en el caso de los no retrasados. Los retrasados mentales, por el contrario, no aciertan ninguna oración compuesta sin significado. Esto podría ser debido a que el esfuerzo de procesamiento que suponen estas dos condiciones combinadas supere su capacidad actual de comprensión lectora.

Por último, apreciamos diferencias entre retrasados y no retrasados, en cuanto al número de respuestas correctas. Sin embargo, no las hay en latencia de decisión; aunque como se ha indicado, los no retrasados son capaces de juzgar sobre la presencia o ausencia de significado para asignar a cada oración distinto tiempo de procesamiento. Un aspecto que llama la atención es la fuerte caída en la exactitud, en ambos grupos de alumnos, cuando las oraciones no tenían significado. Parecería que buscaran, a toda costa, un significado a la frase, asociándola a uno de los dos dibujos incorrectos. Se puede pensar que bien pudiera ser que los alumnos no entendieran la tarea, que consistía en elegir el cuadro en blanco cuando la oración no tenía significado para ellos. Sin embargo, no hubo problemas en el ítem de entrenamiento, además de que existía un recuadro vacío, solo para este tipo de frases, lo que podía ser un buen indicio para decidir que la oración carecía de significado.

La tendencia hacia la construcción de un significado de lo leído es un elemento fundamental en el procesamiento de la comprensión lectora (González-Pérez y Santiuste, 1994b). Por ello, en situaciones carentes de significado, los alumnos harían aproximaciones hacia la interpretación adecuada, si bien en estos casos, incorrecta. Esto se demuestra por el hecho de que los alumnos elegían elementos parciales de la frase; por ejemplo, en el ítem «*Los árboles que miran tienen alas*» señalan con frecuencia el dibujo de unos pájaros.

Como conclusión final podemos señalar que en esta investigación no hemos observado diferentes patrones de procesamiento en la comprensión lectora entre alumnos con retraso mental y alumnos normales, que pudieran justificar una intervención educativa diferenciada en tareas de lectura. En todo caso las diferencias podrían establecerse entre los alumnos buenos y malos lectores. Esto concuerda con otros trabajos realizados, que sugieren que los lectores con limitaciones procesan cada vez una palabra con un enfoque secuencial, mientras que los buenos lectores utilizan pistas contextuales para agilizar la lectura, aplicando estrategias de búsqueda (Kaufman y Kaufman, 1997). Estos hallazgos, aunque no son concluyentes, apuntan una similitud en los procesos básicos de la comprensión lectora. Esto es interesante, porque significaría que todos los alumnos, con retraso mental y sin él, pueden beneficiarse del mismo tipo de intervenciones educativas.

BIBLIOGRAFÍA

- AAMR (AMERICAN ASSOCIATION ON MENTAL RETARDATION): *Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Supports*. Washington DC, American Association on Mental Retardation, 1992 (Ed. cast. Alianza, 1999).
- AARON, P. G.: «Differential diagnosis of reading disabilities», en *School Psychology Review*, 3, 24 (1995), pp. 345-360.
- CAMPIONE, J.; BROWN, A. y FERRARA, R.: «Retraso mental e inteligencia», en R. STERNBERG (Dir.): *Inteligencia humana II. Cognición, personalidad e inteligencia*. Barcelona, Piados, 1989.
- FIERRO, A.: «Los alumnos con retraso mental», en A. MARCHESI; C. COLL y J. PALACIOS (Comp.): *Desarrollo psicológico y Educación, III: Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales*. Madrid, Alianza, 1999.
- GONZÁLEZ-PÉREZ, J. y SANTIUSTE, V.: «Tiempos de reacción a estímulos visuales en sujetos con retraso mental», en *Educadores*, 36, 171 (1994a), pp. 375-393.
- «Linguistic processing in Down Syndrome subjects», en *Abstracts: 23rd International Congress of Applied Psychology*, p. 419, Madrid, 17-22, 1994b.
- KAUFMAN, A. S. y KAUFMAN, N. L.: *K-ABC. Batería de Evaluación de Kaufman para Niños*. Madrid, TEA, 1997.
- NETTELBECK, T. y BREWER, N.: *Estudios sobre el retraso mental leve y la ejecución en el tiempo Investigación en retraso mental. Panorama internacional 2*. San Sebastián, N. R. ELLIS, SiiS, 1982.
- RAVEN, J. C.: *Matrices Progresivas. Escala General (Series A, B, C, D, E)*. Madrid, TEA, 1995.
- SÁNCHEZ, E. y MARTÍNEZ, J.: «Las dificultades en el aprendizaje de la lectura», en V. SANTIUSTE y J. BELTRÁN (Coord.): *Dificultades de aprendizaje*. Madrid, Síntesis Psicología, 1998.
- SANTIUSTE, V. y otros: «Efectos del contexto en el procesamiento de la comprensión lingüística», en *Revista de Psicología General y Aplicada*, 2, 44 (1991), pp. 149-155.
- «Determinación experimental de la hipótesis de constancia sintáctica en el procesamiento lingüístico», en *Revista de Psicología General y Aplicada*, 4, 46 (1993), pp. 405-409.
- «Estrategias de procesamiento lingüístico: Influencia de factores sintácticos y semánticos», en *Revista de Psicología del Lenguaje*, 1 (1996), pp. 169-187.
- VERDUGO, M. A. (Dir.): *Personas con discapacidad. Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras*. Madrid, Siglo XXI, 1995.

