

## **Implicaciones didácticas de un estudio sobre habilidades relacionadas con la comprensión lectora en adolescentes con síndrome de Down <sup>1</sup>**

Doris Adriana Ramírez Salazar\*

### **Introducción**

La educación de las personas con necesidades educativas no es solo un asunto de interacción social entre el profesor y el alumno, o una cuestión didáctica que depende única y exclusivamente de métodos o técnicas. La educación y formación de esta población es una tarea social en la que intervienen aspectos de índole personal, social, cultural; factores económicos, éticos y políticos, y que a su vez propone la interacción de factores relacionados con la igualdad de oportunidades, la equidad y el respeto por la diferencia. El proceso de formación para esta población debe tener en cuenta aspectos vinculados con la sociología, la biología, la pedagogía y la psicología para resolver los interrogantes referidos al desarrollo y al aprendizaje. Sin duda alguna, no puede desconocer la influencia de las cuestiones didácticas tales como la planificación, la observación, la evaluación, el seguimiento y la promoción en el ámbito escolar. En este sentido, la educación de las personas con necesidades educativas debe concebirse a la luz del contexto sociocultural en el que ellas y sus familias se desenvuelven. Debe atender a la búsqueda de redes de servicios que contribuyan a la calidad de vida de esta población y a la aplicación del sistema de apoyos necesarios desde los ámbitos de la educación, la salud, la seguridad social, el trabajo, la recreación, el ocio y tiempo libre, la tecnología, entre otros, para que estas personas accedan en igualdad de condiciones a las oportunidades de desarrollo que merecen todos los seres humanos.

Para romper las barreras de acceso al conocimiento que impone nuestro sistema educativo a las personas con necesidades educativas, es preciso que la escuela genere alternativas didácticas nuevas, que consulten las potencialidades, limitaciones y características de todos estos alumnos, e incorpore a su currículum los aportes de las teorías de la psicología cognitiva y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Asimismo, que posibilite a este tipo de alumnos espacios de interacción social en los cuales puedan desarrollar mejores habilidades cognitivas, comunicativas y adaptativas.

Un desarrollo social y cultural apropiado debería asegurar a todas las personas con alguna necesidad educativa el ingreso, la promoción y la permanencia en el sistema educativo regular; no obstante en nuestro país no existe una cultura de la integración, e incluso de respeto a la diversidad. De manera general, la integración escolar no se concibe como un proceso

---

<sup>1</sup> Este artículo es derivado de un Proyecto de Investigación financiado por Colciencias y la Universidad de Antioquia.

\* Profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Miembro del Grupo de Investigación Didáctica y Nuevas Tecnologías. Dirección electrónica: [dorys@epm.net.co](mailto:dorys@epm.net.co)

continuo fundamentado en las necesidades educativas y desarrollado a través de la interacción de todos los agentes educativos.

La ausencia de mecanismos claros a escala nacional sobre la puesta en marcha de los planes y programas para la educación de las personas con necesidades educativas, y la falta de modelos o propuestas didácticas coherentes con las actuales teorías del aprendizaje, han dado como resultado una atención educativa segmentada, molecular y unidimensional basada en la deficiencia del niño y el adolescente, que desconoce sus procesos cognitivos e incluso sus ritmos y estilos de aprendizaje. El fin primordial de la educación es la socialización del ser humano, pero ésta debe contemplar la igualdad de oportunidades de acceso al conocimiento y desarrollo del potencial cognitivo de todos los alumnos, ya que la calidad de la educación es un problema que tiene que ver incluso con las necesidades educativas.

Potenciar el desarrollo cognitivo de esta población compete a la comunidad educativa en general, pero muy específicamente a los educadores y a los equipos interdisciplinarios implicados en su atención. Se trata entonces de estimular, desarrollar y mantener las habilidades cognitivas, comunicativas y adaptativas de niños y jóvenes con síndrome de Down, para lo cual se necesitan propuestas didácticas que, basadas en los principios activos del aprendizaje, permitan a esta población un avance exitoso en los diferentes niveles del sistema educativo regular.

La incorporación de las nuevas tecnologías en la escuela constituye un hecho promisorio para el logro de estos objetivos. Los recursos hipermediales de alto poder interactivo permiten modificar, enriquecer y ampliar los horizontes de la relación del hombre con el conocimiento y ofrecen medios más personalizados y apropiados a cada ritmo y estilo de aprendizaje. Si bien es cierto que el uso de estas tecnologías viene generando cambios importantes en las diversas concepciones y prácticas escolares, es aún más significativa su relevancia en la educación de las personas con alguna necesidad educativa.

Según Poole (1999), la incorporación de recursos informáticos, hipermediales y telemáticos en el aula promueve de manera directa el respeto por los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos, contribuye de manera activa a la construcción del conocimiento, posibilita la atención a los alumnos menos aventajados, permite una evaluación más centrada en productos y procesos, mejora las condiciones para el trabajo cooperativo, ofrece un mayor control individual en la selección de contenidos de aprendizaje y brinda la posibilidad de integrar el pensamiento verbal y visual.

Aunque los recursos informáticos se estén convirtiendo en elementos de uso obligado en la vida cotidiana de los hombres, la escuela necesita un educador capaz de utilizar estas tecnologías para diseñar entornos educativos ricos en posibilidades para el aprendizaje, que promuevan en los alumnos con necesidades educativas especiales, y específicamente en los alumnos con síndrome de Down, el desarrollo de las habilidades comunicativas y la apropiación de nociones escolares básicas en las diferentes áreas del currículum. A propósito Papert (1995) señala:

"[...] El ordenador, en cualquiera de sus muchas manifestaciones, ofrece a sus adherentes nuevas oportunidades para elaborar alternativas reales [...]. Esta máquina del saber no es más que una pequeña muestra de cómo los nuevos medios modificarán las relaciones de los niños con el conocimiento [...]. Lo esencial aquí es que la máquina del saber ofrece a los niños la transición de la educación preescolar a la verdadera alfabetización, que es más personal, más cooperativa, más gradual y mucho menos precaria que la abrupta transición a que sometemos a los niños cuando pasan del aprendizaje a través de la experiencia directa, a la utilización de la palabra impresa como fuente de información importante. Un sistema como éste permitiría a una Jennifer del futuro explorar un mundo más rico que el que mis libros impresos me ofrecían. Utilizando el habla, el tacto o gestos, podría dirigir la máquina a las materias de su interés, moviéndose rápidamente por un espacio de conocimientos mucho más amplio que el conocimiento de cualquier enciclopedia impresa [...]" (p. 22-26).

El reto no está en construir teorías propias para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura, la escritura y las nociones básicas escolares para niños y adolescentes con síndrome de Down, sino en apropiarse de las teorías y métodos pedagógicos ya existentes para diseñar e implementar propuestas didácticas más innovadoras y eficaces. Asimismo, aprovechar los resultados de las investigaciones más representativas en las áreas de la psicología cognitiva para desarrollar y estimular las capacidades adaptativas y las habilidades académicas funcionales en las personas con necesidades educativas.

El proceso de apropiación de  
habilidades para la comunicación  
y la interacción en personas  
con síndrome de Down.  
Una perspectiva esperanzadora.

En la literatura mundial especializada existen pocos registros de experiencias investigativas relacionadas con el desarrollo de habilidades para la comprensión lectora y la apropiación de nociones básicas escolares en población con necesidades educativas. No obstante, se ha demostrado que es posible estimular y desarrollar habilidades para la lectura comprensiva y la escritura con sentido en niños y adolescentes con síndrome de Down. Como lo demuestran investigaciones realizadas actualmente en países como España, Italia y Canadá, es una realidad que esta población aprende a leer y a escribir, se motiva por la experiencia de avanzar en el dominio de la lengua escrita, alcanza niveles de lectura comprensiva, al igual que escribe con fluidez y coherencia ( Troncoso y del Cerro, 1997).

A través de investigaciones educativas y psicológicas también se ha podido evidenciar que las dificultades que los niños y adolescentes con síndrome de Down presentan en la construcción de su lengua escrita y en la adquisición de las nociones escolares básicas radican no solamente en sus déficits neurológicos y cognitivos, o en la privación cultural y afectiva, sino

también en factores externos como el conocimiento y la apropiación que posee el educador sobre los procesos lecto-escritos, la implementación de propuestas didácticas, el uso de materiales de aprendizaje apropiados y el ambiente familiar que rodea al individuo.

A escala mundial se han realizado estudios que confirman la eficacia de diversas estrategias pedagógicas y didácticas que estimulan y desarrollan, en niños y adolescentes con alguna necesidad educativa, habilidades para la escritura, la lectura comprensiva y la adquisición de conocimientos en las diversas áreas del currículum. Estos hallazgos han puesto en evidencia el mejoramiento de las competencias cognitivas de esta población para responder a las exigencias escolares del sistema educativo regular (Flórez y Troncoso, 1991; Logan, 1995; Troncoso y del Cerro, 1997; y Buckley, 1997).

Aunque los educadores de nuestras instituciones educativas conozcan los hallazgos de estos estudios y se interroguen sobre los métodos o estrategias didácticas utilizadas en los procesos de enseñanza para la población con necesidades educativas, no han logrado diseñar y experimentar una propuesta didáctica que, conjugando el desarrollo de conductas adaptativas y la potenciación de habilidades académicas funcionales, promueva el éxito académico de los niños y jóvenes integrados al aula regular.

Frente a esta situación se hace necesario:

- La articulación entre los sistemas educativos regular y especializado, para consolidar una sola estructura educativa que promueva la integración escolar y posibilite la apropiación de aprendizajes en la población con síndrome de Down.
- La creación de contextos escolares integrados que, favoreciendo el desarrollo cognitivo y comunicativo de la población con síndrome de Down según sus ritmos y estilos de aprendizaje, optimicen el proceso de enseñanza.
- Un abordaje didáctico y metodológico que retome la enseñanza mediatizada de las nociones básicas escolares desde una perspectiva integracionista y funcional para la población con síndrome de Down.
- La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a los procesos de enseñanza, como herramientas para apoyar el aprendizaje y el desarrollo de las habilidades cognitivas y comunicativas en la población con síndrome de Down.
- El diseño e implementación de nuevas propuestas didácticas para la lectoescritura que favorezcan la apropiación de contenidos curriculares en la población con síndrome de Down, y a su vez apoyen los procesos de promoción escolar en el sistema educativo regular.

La propuesta didáctica diseñada y aplicada a través del proceso investigativo resulta significativa en el ámbito escolar, ya que no sólo ofrece la oportunidad a los adolescentes con síndrome de Down para desarrollar habilidades académicas funcionales, comunicativas y adaptativas en espacios escolares de carácter especializado, sino que también puede ser implementada

para enriquecer los procesos didácticos en el contexto del aula regular. Se trata de una experiencia para la integración escolar que posibilita el acceso al conocimiento de una forma más integral, más participativa y, sobre todo, más humana. Asimismo, esta propuesta respeta las diferencias en los ritmos y estilos de aprendizaje e incorpora recursos hipermediales como herramientas de apoyo pedagógico. También promueve la apropiación de conocimientos a través de la interacción del adolescente con claves lingüísticas y gráficas y reconoce el valor de la mediación de un adulto significativo en el contexto de una acción educativa enriquecida y colaborativa.

La enseñanza de la lectura  
en personas con síndrome de Down.  
Una aventura posible de crear  
y recrear.

El síndrome de Down se define como una de las principales causas del retraso mental. Este síndrome es considerado como una anomalía cromosómica y su incidencia se ha calculado en 1 por 6.000 nacidos vivos (Jones, 1997). Su prevalencia está entre 1 por 700 y 1 por 1.000 nacidos vivos en Europa y Norteamérica, y 1 por 1.000 nacidos vivos en Latinoamérica.

En 1866, el doctor John Langdo Down describió por primera vez las similitudes faciales entre un grupo de pacientes con retraso mental y la raza mongólica, teniendo en cuenta principalmente características como los pómulos salientes, la nariz aplanada y los ojos sesgados. Debido a este descubrimiento, dicha alteración genética toma su nombre. Con la identificación de la base cromosómica del síndrome de Down en 1959 por Lejeune (Lejeune et als., 1959), se ha dado un proceso gradual de aceptación de la " *Trisomía 21*"<sup>2</sup>, y ésta empieza a ser considerada como una variación de la normalidad. Este científico francés logró mostrar que las células de una persona con síndrome de Down contenían 47 cromosomas en lugar de 46 y, específicamente, identificó la presencia de 3 cromosomas en el par 21. Además de una serie de características faciales y físicas, este síndrome está asociado a anomalías congénitas y a una alteración generalizada del desarrollo.

Las personas con síndrome de Down poseen retraso mental; por tanto, su aprendizaje y la ejecución de actividades de la vida diaria se ven afectadas. El retraso mental implica para esta población limitaciones en su inteligencia conceptual, en su capacidad para desempeñar autónomamente actividades de la vida diaria, en su habilidad para entender las expectativas sociales y el comportamiento de otros, y en su capacidad para comportarse socialmente.

La investigación acerca del síndrome de Down no ha seguido un curso lineal y continuo en la historia de la humanidad, sino que ha estado orientada

---

<sup>2</sup> Nombre que se le da a la distribución defectuosa de los cromosomas en el par 21. Esta alteración cromosómica se efectúa antes de la fertilización, en el desarrollo del óvulo o del espermatozoide, y produce como consecuencia el síndrome de Down.

por las condiciones de cada época. En sus primeras etapas, la investigación en medicina y biología definió esta entidad diagnóstica dentro del paradigma de la deficiencia mental. A propósito, Flórez Troncoso y Dierssen explican:

“Ante la evidencia de la causa genética, poco o nada se podía hacer. Esto hizo que la investigación biológica y médica discurrieran a un ritmo creciente, mientras que la investigación educativa y pedagógica siguieran centradas en definir y reafirmar las carencias” (1997: 2).

No obstante, la revolución pacífica a favor de las personas con discapacidad, los movimientos de las asociaciones de padres, y los avances de la medicina y la biología de la década del sesenta, han beneficiado a las personas con síndrome de Down. Se promueve así una etapa de intervención, educación y rehabilitación tendiente a mejorar las capacidades cognitivas, comunicativas, motoras y socioafectivas de esta población. Actualmente la concepción y la actitud hacia estas personas han cambiado. La pedagogía, la psicología, la neurobiología, la medicina y la sociología proponen procesos de intervención desde un enfoque interdisciplinar que rescatan las posibilidades y minimizan los efectos negativos de su discapacidad. Estas disciplinas trabajan por la educación, la integración y la promoción de una mejor calidad de vida en las personas con síndrome de Down.

La bibliografía sobre investigación en el área de la lectoescritura para estas personas es escasa. Incluso a escala mundial sólo existen datos incipientes sobre los niveles de lectura y escritura alcanzados por ellas. Tampoco abundan los estudios longitudinales sobre el tema. Troncoso y del Cerro sostienen que:

“Durante años, muchas personas con deficiencia mental, incluidas las personas con síndrome de Down, no han aprendido a leer porque ha sido doctrina comúnmente aceptada y transmitida que con un grado moderado de deficiencia mental no podían, y no debían, aprender a leer y escribir. Sólo podía lograrse en algunos casos excepcionales, de un modo muy costoso, con resultados pobres, alcanzando únicamente un nivel de lectura mecánica, sin comprensión y sin ninguna utilidad práctica para su vida. De este modo, ha ido cumpliéndose la profecía: a bajas expectativas, bajos resultados. A ninguna expectativa, ningún resultado. Si no se les ha enseñado, no han aprendido. Si se ha creído que era una tarea imposible, ni tan siquiera se ha intentado” (1998: 59).

Sin embargo, la perspectiva educativa ha cambiado en los últimos años. A partir de la década del ochenta han comenzado a registrarse estudios que señalan la importancia de enseñarles a leer y a escribir comprensiva y funcionalmente.

De acuerdo con Logan (1995), antes de 1960 no se reportan en la literatura especializada investigaciones sobre el aprendizaje de la lectura en sujetos con retraso mental moderado. Esta situación es explicable porque se les consideraba apenas entrenables e incapaces de obtener aprendizajes académicos. El primer documento que describe la experiencia de un sujeto con síndrome de Down capaz de leer y escribir fue **The World of Nigel Hunt** [*El mundo de Nigel Hunt*] (Hunt, 1966). Se trata de la autobiografía de un joven inglés que aprendió a leer y a escribir a máquina con la ayuda de sus padres.

Logan (1995) menciona varios casos de adultos con síndrome de Down que en la década del setenta podían leer y escribir, algunos aprendieron en la escuela y otros en el hogar. Muchos de estos casos se desconocen porque no han sido publicados. Un caso conocido es el de David Dawson, quien en compañía de Jean Edwards contó su historia en el libro **My Friend David** [*Mi amigo David*] (Edwards y Dawson, 1983).

Buckley, Bird y Byrne (1997) describen varios casos de niños con síndrome de Down que habiendo recibido una enseñanza adecuada pueden considerarse lectores tempranos.

Probablemente la razón para que sólo a muy pocos niños con este síndrome se les haya enseñado a leer en el pasado fue el simple prejuicio. La lectura era mirada como una destreza inútil para estos niños e incluso se consideraba inadecuado que sus padres tuvieran frente a ellos expectativas tan irreales. En los casos en que alguien demostraba habilidades para la lectura, se pensaba que era sólo una lectura mecánica de palabras, pues no respondían adecuadamente a las preguntas de comprensión sobre el material leído (Logan, 1995).

Los beneficios que obtienen los niños y adolescentes con síndrome de Down con el aprendizaje de la lectura y la escritura van más allá de la simple adquisición de niveles funcionales en estas dos habilidades. Investigaciones recientes han demostrado que pueden aprender a leer y que la mayoría de ellos obtienen progresos en sus habilidades sociales y comunicativas, en su desarrollo cognitivo, específicamente en sus destrezas perceptivas, y en su capacidad de memoria, áreas en las que generalmente los niños y adolescentes con síndrome de Down presentan dificultades relevantes. Troncoso y del Cerro, con relación a la enseñanza de la lectoescritura, explican:

“Desde que comenzamos la enseñanza de la lectura a niños con síndrome de Down hasta hoy, han sido muchos los adolescentes lectores que nos han demostrado cómo ha mejorado su vida personal gracias a su habilidad y afición lectora. El conocimiento y estima de sus valores y capacidades personales, tanto por parte de ellos mismos como por parte de quienes les rodean, les ha facilitado y abierto el camino a otros logros sucesivos impensables hace unos años” (1998: 69).

Según Logan (1995), debido a una actitud más positiva de la sociedad y a la integración social, en Estados Unidos cada vez más niños con síndrome de Down tienen la oportunidad de aprender a leer y escribir. Considera que con ayuda suficiente y adecuada, pueden ser alfabetizados, y quienes no lo logran constituyen más la excepción que la regla.

Todos pueden participar en programas académicos que incluyan el trabajo con unos objetivos mínimos de lectura funcional, que les permitan conocer y distinguir los signos públicos básicos. Muchas experiencias realizadas hasta el momento demuestran que estos niños no sólo son capaces de leer cualquier texto escrito, sino que pueden llegar a ser verdaderos aficionados a la lectura (Troncoso y Cerro, 1997). Sin embargo, es preciso

conocer las habilidades y alteraciones de su desarrollo cognitivo y social para orientar cualquier proceso de aprendizaje.

En comparación con generaciones anteriores, actualmente las personas con síndrome de Down acceden con mayor facilidad a la información escrita y en general a la cultura a través de la lectura de periódicos, revistas, textos y cuentos en diversos formatos. Han mejorado sustancialmente sus capacidades para la comunicación, tanto en la recepción del lenguaje como en su expresión, sus posibilidades de interacción y, en especial, sus habilidades sociales. Estos logros constituyen razones suficientes para enseñarles a leer y a escribir.

Sin embargo, el fracaso en el aprendizaje de la lectoescritura puede obedecer a tres razones:

- 1) el método a veces es poco estimulante y atractivo, o resulta complejo para las capacidades cognitivas de los alumnos;
- 2) el momento en que se pone en práctica el método; puede existir un desfase importante entre la forma y el contenido que se enseña con relación a la edad del sujeto que aprende, y
- 3) las características personales e intereses del alumno, que el educador debe tener en cuenta en sus prácticas de enseñanza.

Cualquier método, aunque haya demostrado su eficiencia con un alto porcentaje de alumnos, puede no ser el más adecuado para un estudiante en particular. Antes de diagnosticar que un alumno es incapaz de aprender a leer, hay que intentarlo de varias formas. Al respecto, Troncoso y del Cerro sostienen:

“Cada vez comprobamos con más evidencia que unas adquisiciones y unos logros en determinadas áreas –incluida la académica– influyen positivamente en el avance de otros logros. Los aprendizajes para la vida práctica y las habilidades sociales –todo ello prioritario e imprescindible – no son incompatibles con los programas de desarrollo cognitivo y de aprendizajes académicos. Tampoco podría mantenerse hoy en día que la lectura y la escritura no son aprendizajes prácticos y útiles en una sociedad como la nuestra, repleta de letra impresa. Leer y escribir es un claro signo de “normalización”, y de autonomía que facilita enormemente la integración en todos sus niveles” (1998: 61).

Si el educador conoce los rasgos más relevantes y deficitarios en el desarrollo del lenguaje y la cognición de las personas con síndrome de Down, estará en capacidad de plantear propuestas didácticas coherentes para la enseñanza y el aprendizaje de la lectoescritura. La literatura mundial especializada reseña algunas propuestas didácticas o métodos concretos eficaces. Algunos de ellos son: el programa planteado por la Fundación española para personas con síndrome de Down (ASSIDO, 1984)<sup>3</sup>; los principios pedagógicos planteados por Molina (1994); la propuesta

---

<sup>3</sup> Se hace referencia al **Programa de lectura Assido** de la Asociación para personas con Síndrome de Down de Murcia, España. Sitio web: <http://es.geocities.com/eb5iae/assido>.

metodológica para la enseñanza de la lectura a niños con síndrome de Down, de Logan (1995); el programa de lectura y escritura con niños Down, de Troncoso y del Cerro (1997); y el programa de enseñanza de Buckley y sus colaboradores (Buckley, Bird y Byrne, 1997).

### **Contexto de aplicación de la propuesta didáctica**

Los procesos educativos dirigidos a niños y jóvenes con síndrome de Down deben estar orientados no sólo a la apropiación de contenidos escolares, sino también al desarrollo de habilidades académicas funcionales y adaptativas, que les permitan desenvolverse con relativa autonomía y funcionalidad en la vida cotidiana. En tal sentido, una propuesta de enseñanza y aprendizaje para estos niños y jóvenes debe enmarcarse en el ámbito de la integración escolar, y en la perspectiva de la educación en y para la diversidad. Debe además fundamentarse en principios generales que se estructuran a partir de los referentes psicopedagógicos y didácticos y que, a su vez, son los orientadores de la educación básica en nuestro país. En consecuencia el trabajo experimental de la investigación se fundamenta en los aportes de Vigotsky y Feuerstein, quienes han contribuido significativamente a explicar el valor de la mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Vigotsky (1979) resalta el papel fundamental de la experiencia compartida en el desarrollo individual de los sujetos; por su parte, Feuerstein (1977) explica que la mediación implica un cambio dinámico en la estructura cognitiva del sujeto. El mediador ayuda al alumno a organizar, filtrar y resignificar la información que le ofrecen los estímulos y colabora en la generalización de los aprendizajes.

Para la aplicación de la propuesta didáctica en el contexto de esta investigación se formularon ocho unidades en las cuales se trabajó la apropiación de contenidos curriculares del área de ciencias naturales para el quinto grado de básica primaria, a través de experiencias directas de aprendizaje, y de la lectura y el análisis de textos en formato impreso e hipermedial. Esta propuesta se desarrolló durante un año escolar a través de los siguientes momentos:

1. Aplicación del programa de modificabilidad cognitiva, a través de la realización individual de ejercicios por parte de los adolescentes con síndrome de Down, con el apoyo de la mediación de un adulto significativo.
2. Exploración de conceptos previos sobre el tema. Se utilizaron diversas estrategias de carácter individual para indagar el conocimiento de los alumnos con síndrome de Down sobre la temática de la unidad, tales como cuestionarios escritos y verbales, conversatorios, juegos de competencia, entre otros.
3. Realización de experiencias directas para trabajar los conceptos abordados, tales como experimentos, salidas de campo, observación de videos, realización de lecturas, entre otras.
4. Ampliación del conocimiento por medio de lecturas referidas a los contenidos temáticos.

5. Trabajo de comprensión lectora y apropiación de nociones básicas de ciencias naturales en forma individual. De acuerdo con el tipo de apoyo, se utilizaban recursos hipermediales o materiales en formato impreso.
6. Confrontación entre lo aprendido y lo ya conocido a través de juegos grupales.
7. Realización de actividades complementarias en el hogar para reforzar los contenidos temáticos trabajados en cada sesión.
8. Revisión individual y grupal de las actividades asignadas para el hogar.

Participaron en este estudio diez adolescentes con síndrome de Down entre catorce y dieciocho años de edad cronológica que finalizaron su proceso de integración escolar con el apoyo de la escuela especial. Estos jóvenes fueron seleccionados de tres instituciones del Valle de Aburrá que desarrollan programas socio ocupacionales para la población con necesidades educativas.

Como la investigación buscaba verificar si la incorporación de recursos hipermediales a la propuesta didáctica producía un impacto diferencial en la comprensión lectora de los adolescentes con síndrome de Down, se utilizó un diseño cuasi experimental, de tipo series temporales interrumpidas con replicación intercambiada (diseño de medidas repetidas). El grupo de adolescentes se subdividió en dos subgrupos que intercambiaron su condición de control (trabajo con apoyo de recursos impresos) o experimental (trabajo con apoyo de recursos hipermediales) en cada una de las ocho unidades que integran la propuesta didáctica. Al comienzo y al final de cada una de estas unidades se hicieron mediciones pretest y posttest.

A través del diseño se dio respuesta a dos interrogantes relacionados con el desarrollo de habilidades para la comprensión lectora:

1. ¿Qué impacto tiene una propuesta didáctica, basada en los enfoques de "enseñanza experimental y modificabilidad cognitiva" en el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora en los adolescentes con síndrome de Down, cuando se implementa con y sin el apoyo de recursos hipermediales?
2. ¿Existen diferencias en el impacto que esta propuesta didáctica tiene en el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora, cuando se implementa con el apoyo de recursos hipermediales, o con medios impresos?

### *Resultados derivados del proceso de investigación*

Para determinar los avances que produjo la propuesta didáctica en el desarrollo de la comprensión lectora en cada una de las seis habilidades evaluadas en el grupo de los diez adolescentes con síndrome de Down (comprensión literal, comprensión inferencial, síntesis textual, dominio de vocabulario, composición escrita, y representación gráfica de conceptos), se analizaron los resultados obtenidos en la **Prueba general de habilidades relacionadas con la comprensión lectora** en su versión inicial y final utilizando la prueba "t" para muestras dependientes.

Los resultados de este análisis, que se reportan en la **tabla 1**, indican que:

1. La diferencia entre los puntajes obtenidos por los adolescentes en el pretest y en el postest en cada una de las habilidades relacionadas con la comprensión lectora resultó estadísticamente significativa.
2. Sumadas estas seis habilidades, también se observa una ganancia altamente significativa en el desarrollo de la comprensión lectora después de la participación en la propuesta didáctica.
3. La diferencia mayor en los puntajes promedios pretest-/postest obtenidos por los adolescentes se presentó en la habilidad referida a la comprensión inferencial.
4. En el pretest ninguno de los adolescentes respondió a las preguntas relacionadas con la habilidad *representación gráfica de conceptos*. Sin embargo, en el postest todos obtuvieron el puntaje máximo de seis.

**TABLA 1**  
**Prueba “t” de las diferencias pretest - postest en la prueba general de comprensión lectora por habilidades**

<i>Prueba general de comprensión lectora por habilidades</i>	Pretest n= 10		Postest n= 10		Prueba t	
	M	D.E	M	D.E	t=	p=
Comprensión literal	6,7	1,6	11,2	2,1	-4,70	< 0,001
Comprensión inferencial	6,1	2,0	12,4	2,5	-5,32	< 0,001
Síntesis textual	1,4	1,0	4,2	0,6	-8,57	< 0,001
Dominio de vocabulario	2,9	0,7	3,7	0,5	-3,20	0,011
Composición escrita	2,0	0,0	5,0	2,9	-3,30	0,009
Representación gráfica de conceptos	0,0	0,0	6,0	0,0	—	—
Sumatoria de habilidades	19,1	4,9	42,5	4,7	-10,39	< 0,001

Convenciones:

M: media; D.E. desviación estándar; t: prueba estadística t; p: nivel de probabilidad

La **tabla 2** muestra las diferencias entre los alumnos con síndrome de Down en cada una de las habilidades evaluadas según el tipo de apoyo recibido, es decir, entre los que utilizaron recursos impresos y aquellos que trabajaron con el apoyo de recursos hipermediales. Para las habilidades *comprensión literal*, *comprensión inferencial*, *síntesis textual* y *composición escrita*, se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el experimental. Con relación a las habilidades *dominio de vocabulario* y *representación gráfica de conceptos*, el grupo 1 tuvo un rendimiento inferior cuando fue apoyado con recursos hipermediales, mientras que en el grupo 2 el resultado fue inverso: tuvieron un rendimiento superior aquellos alumnos que recibieron la enseñanza apoyada en recursos hipermediales.

**TABLA 2**  
**Comparación del rendimiento en la prueba de comprensión lectora por habilidades y por grupos**

Grupos	Mañana (n=5)				Tarde (n=5)				Probabilidad (p)
	Recursos hipermedial		Recursos impresos		Recursos hipermedial		Recursos impresos		
Habilidades	M	D.E	M	D.E	M	D.E	M	D.E	
Comprensión literal	57,8	2,7	48,6	4,9	53,8	7,0	52,0	3,3	0,014
Comprensión inferencial	19,8	0,4	17,0	3,1	26,4	1,5	16,2	2,0	<0,001
Síntesis Textual	41,6	4,5	18,6	3,4	26,8	4,3	35,6	10,2	0,002
Dominio de vocabulario	40,4	0,9	47,4	3,2	54,4	2,5	38,8	3,1	<0,001
Composición escrita	18,0	1,4	14,2	1,6	16,0	2,3	14,4	2,7	<0,001
Representación gráfica de conceptos	22,4	2,7	28,6	3,4	34,2	2,2	20,2	2,4	<0,001

**Algunas reflexiones e implicaciones didácticas derivadas del proceso de investigación.**

El número reducido de adolescentes con síndrome de Down a los que se aplicó esta propuesta didáctica es una circunstancia que impone cierta cautela en las generalizaciones que se hacen sobre su efecto en el desarrollo de las habilidades relacionadas con la comprensión lectora. Sin embargo, el análisis y la reflexión acerca de los procesos de aprendizaje que se observaron en el desarrollo de esta propuesta sugieren algunas conclusiones y recomendaciones de carácter didáctico que pueden aplicarse en la enseñanza a la población con necesidades educativas y, concretamente, al trabajo con niños y jóvenes que presentan retraso mental. Asimismo, los resultados de esta investigación ponen en evidencia la posibilidad y la necesidad de diseñar y aplicar propuestas didácticas que potencien las habilidades académicas funcionales y las conductas adaptativas de la población con síndrome de Down, y a su vez promuevan su incorporación, permanencia y promoción en el sistema educativo regular, o su entorno social.

Tal como lo han demostrado diversas investigaciones en el área, una propuesta didáctica concebida desde la perspectiva socio-constructivista, basada en la estrategia de aprendizaje mediado y aplicada sistemáticamente, constituye una alternativa eficaz para desarrollar la comunicación y la

cognición en población con retraso mental. En la aplicación de la propuesta didáctica fue evidente su impacto en el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora de adolescentes con síndrome de Down. Los jóvenes que participaron en esta experiencia lograron las siguientes competencias:

- mejor capacidad para enfrentar comprensivamente la lectura de un texto expositivo y, en consecuencia, mayores posibilidades de apropiarse significativamente de contenidos de las diferentes áreas curriculares;
- mayores habilidades para la lectura crítica, el análisis y la discusión de los contenidos abordados en los diferentes textos;
- mayor capacidad para identificar las ideas principales y secundarias de los textos estudiados;
- mayor habilidad para reconocer y definir palabras relacionadas con el texto. Asimismo, un mayor dominio de vocabulario;
- mayor capacidad para derivar inferencias de los textos y generalizar aprendizajes a la vida cotidiana;
- mayor habilidad para resumir y
- mayor capacidad para representar gráficamente los conceptos trabajados en un texto.

Como puede verse, la aplicación de este programa experimental tuvo un impacto significativo en las habilidades de comprensión lectora de un grupo de jóvenes con síndrome de Down y en su relación con la lectura. A su vez, se evidenciaron posibilidades de esta población para el aprendizaje de contenidos escolares. Estos hallazgos muestran cierta correspondencia con resultados de otras investigaciones en el área. Por ejemplo, en un estudio realizado por Troncoso y del Cerro (1998) se encontró que los alumnos que participaban en propuestas didácticas de carácter sistemático y permanente, alcanzaron logros significativos en su aprendizaje de la lectoescritura, aprendieron a disfrutar más la experiencia de leer, adquirieron ciertos hábitos lectores y entendieron la lectura como una forma de aprender.

Aunque inicialmente esta propuesta didáctica fue aplicada y diseñada para un grupo de adolescentes con síndrome de Down, ésta puede ofrecer buenas posibilidades para desarrollar habilidades relacionadas con la comprensión lectora a la diversidad de alumnos que asiste a la escuela regular. A través de la aplicación de este programa experimental se evidenciaron las ventajas que los alumnos con retraso mental obtienen cuando abordan la lectura de manera integrada a los contenidos de un área curricular específica y las posibilidades que ofrecen las estrategias didácticas que incorporan materiales de lectura en formato hipermedial para facilitar a esta población la apropiación de nociones científicas.

El programa de enseñanza experimental desarrollado, que incorporó el uso de materiales de lectura en diversos formatos y se apoyó en la mediación como estrategia de enseñanza, impactó positivamente en el sentido, valor y

funcionalidad que los adolescentes con síndrome de Down lograron construir sobre la lectura, lo cual se evidencia en cambios tales como:

1. Los alumnos mejoraron su actitud y disposición ante la actividad de lectura. Antes del programa manifestaban mucha apatía frente a la lectura y consideraban que esta habilidad desbordaba sus posibilidades.
2. Lograron una valoración más apropiada de la lectura como herramienta para el aprendizaje, la comunicación y la interacción con otros. Estos adolescentes tuvieron posibilidad de compartir los conocimientos adquiridos a través de la lectura, se atrevieron a exponer sus ideas, inquietudes o conocimientos previos sobre el tema. Así captaron que la lectura puede ser un medio para aprender con otros compañeros.
3. Otorgaron mayor funcionalidad a la lectura como fuente de aprendizaje significativo. Los adolescentes ya no leían por una simple responsabilidad escolar. Se motivaron por la lectura de cuentos, la exploración de diversos textos escolares, enciclopedias y diccionarios; también se entusiasmaron con la escritura de textos, especialmente de los géneros expositivo y epistolar. Asimismo, entendieron que necesitan aprender mayores habilidades lectoras para desenvolverse con éxito en los diferentes contextos en los que están integrados: la familia, la escuela y la comunidad.
4. Adquirieron mayores habilidades para la lectura oral, superaron el temor a leer en voz alta en presencia de otros, mostraron capacidad para autocorregirse frente al grupo y aceptaron con mejor disposición las observaciones de los compañeros. En consecuencia, tomaron mayor conciencia de sus habilidades, pero también de sus limitaciones para enfrentar la actividad lectora.

A continuación, se comentan las habilidades cognitivas y comunicativas de la población con síndrome de Down y se hacen algunas sugerencias didácticas derivadas de la investigación, las cuales pueden convertirse en un importante apoyo para el mejoramiento de la comprensión lectora y la apropiación funcional de conocimientos científicos en estos niños y jóvenes.

1. En comparación con personas que tienen un desarrollo normal, la población con síndrome de Down posee un ritmo de aprendizaje más lento. Para adquirir aprendizajes significativos estas personas requieren procesos de enseñanza sistemáticos. En esta investigación se evidenció cómo la aplicación de una propuesta didáctica sistemática y secuencial fomentó en los alumnos con síndrome de Down el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora y la apropiación de nociones científicas. Además esta propuesta enriqueció sus habilidades académicas funcionales y aumentó sus posibilidades de integrarse y permanecer con éxito en el sistema educativo regular. La adquisición de nuevas habilidades académicas y sociales, coloca a estas personas en condiciones más favorables para trabajar conjuntamente con alumnos sin necesidades educativas especiales.
2. Los estudiantes con síndrome de Down se fatigan con relativa facilidad y, usualmente, presentan altibajos en su atención y concentración en el desarrollo de actividades escolares. Sin embargo, es posible realizar con estos jóvenes actividades de carácter académico relativamente complejas, las cuales deben programarse inicialmente en períodos cortos e irse ampliando en el tiempo de acuerdo con su desempeño. Al iniciar la propuesta didáctica, se observó en los adolescentes un tiempo de concentración máximo de aproximadamente 20

minutos, y requerían el cambio permanente de actividades. Al avanzar en el desarrollo de las temáticas alcanzaron períodos de concentración de aproximadamente 45 minutos y lograron mantenerse interesados en una actividad hasta concluirla.

3. En muchas ocasiones las personas con síndrome de Down requieren del apoyo del educador o un compañero más capaz, pues la comprensión de determinadas instrucciones o la realización de algunas tareas les cuesta dificultad. En un comienzo este tipo de alumnos requieren de un apoyo generalizado para la realización de todas las actividades escolares, tal como se evidenció en esta investigación. El apoyo ofrecido por el mediador fue cada vez más esporádico de acuerdo con el desempeño alcanzado por cada alumno y las exigencias cognitivas de las temáticas desarrolladas.
4. Generalmente la curiosidad de los niños y jóvenes con síndrome de Down por conocer y explorar lo que les rodea es limitada. Usualmente no están familiarizados con las preguntas sobre los fenómenos de la naturaleza, y mucho menos con respuestas que expliquen de manera acertada las inquietudes sobre el mundo de la vida. No obstante, como se observó en esta investigación, basta con despertar en ellos el interés por los objetos, personas y fenómenos que los rodean, para que ellos mismos continúen la exploración con el apoyo de un adulto o compañero más capaz.
5. A la población con síndrome de Down le cuesta dificultad recordar lo que hace, conoce o aprende. Sin embargo, la realización de actividades escolares con regularidad y la repetición creativa de conceptos o nociones enseñadas constituyen una alternativa para promover el aprendizaje significativo. Los resultados de esta investigación muestran que permanentemente los jóvenes lograron establecer relaciones entre sus aprendizajes previos y las nuevas experiencias, y fueron capaces de aplicar muchos de los contenidos aprendidos a situaciones de su vida cotidiana.
6. Usualmente los niños y jóvenes con síndrome de Down necesitan más apoyo que los demás compañeros de su clase para responder a preguntas o realizar las tareas que les asignan. Por esto es recomendable ofrecerles otros apoyos tales como gráficos, estímulos sonoros, videos, animaciones, simulaciones o claves lingüísticas. La asociación entre palabra escrita, imagen y sonido favorece en esta población la comprensión de instrucciones escritas y estimula su capacidad de solucionar problemas. En esta investigación se observó cómo la incorporación de recursos complementarios al texto como la imagen, el audio, los gráficos y animaciones propios de los recursos hipermediales, apoyaron el proceso de comprensión lectora de estos alumnos.
7. Es común que las personas con síndrome de Down presenten dificultad para solucionar problemas, así sean similares a otros que han resuelto anteriormente. En el desarrollo de esta investigación se constató que, cuando el mediador ayudaba a estos jóvenes mediante la ejemplificación y el modelado y los incitaba a anticipar respuestas, los alumnos se mostraban más dispuestos a mantenerse en la tarea y podían resolver problemas con mayor acierto.
8. Al igual que las personas normales, los niños y jóvenes con síndrome de Down que obtienen éxito en las diversas actividades escolares se sienten más motivados para emprender nuevos aprendizajes. El educador de esta población debe ser capaz de ofrecer a sus alumnos oportunidades de aprendizaje que, en lugar de generar frustración y desmotivación, resulten exitosas. En la propuesta didáctica utilizada para este estudio, la retroalimentación que ofrecía

el mediador a estos jóvenes tuvo un efecto positivo en su interés y permanencia en las actividades propuestas.

9. Cuando a los niños y jóvenes con síndrome de Down se les pide que realicen varias tareas en un período corto de tiempo, se confunden y tienden a rechazar las actividades de aprendizaje. En la aplicación de esta propuesta didáctica fue evidente que seleccionar tareas y repartirlas acertadamente en el tiempo, y dar instrucciones paso a paso, son garantía de un mejor desempeño de los alumnos, una buena autoestima, y mayor satisfacción con el aprendizaje.
10. Usualmente las personas con síndrome de Down tienen problemas de percepción auditiva y no captan o procesan con facilidad muchos estímulos sonoros. Por esto es conveniente incorporar otros recursos didácticos que estimulen los diferentes canales sensoriales y les ayuden a un mejor procesamiento de la información. Los resultados de esta investigación muestran que la combinación de estímulos auditivos y visuales mejora la atención y la concentración y, por lo tanto, favorece los procesos de aprendizaje en esta población.
11. Los niños y adolescentes con síndrome de Down también presentan marcadas dificultades en los procesos de análisis, conceptualización, generalización y transferencia de la información, que pueden ser atenuadas con la incorporación de recursos hipermediales a la aplicación de una propuesta didáctica. En el desarrollo de esta experiencia fue posible observar las ventajas que ofrecía la incorporación de este tipo de recursos. Por ejemplo, los adolescentes que utilizaban textos en formato hipermedial accedían a los contenidos a través del texto escrito, pero también podían complementar la información con las imágenes, el audio, las animaciones, las simulaciones y otros recursos que cautivaban de manera significativa la atención; contribuían a captar en mayor detalle la información presentada y promovían un aprendizaje más significativo de las nociones enseñadas. Además el uso de herramientas como el diccionario, que ofrece muchas posibilidades de búsqueda de información, constituyó un elemento de gran relevancia para la ampliación del vocabulario, la comprensión de la información y la adquisición de nuevos conocimientos.
12. Los niños y jóvenes con síndrome de Down presentan limitaciones en su motricidad fina, lo cual les dificulta el uso de instrumentos como el lápiz para la escritura manuscrita. Para atenuar estas dificultades motrices y permitirles que se concentren más en la tarea de construir textos de mayor extensión, buena coherencia y calidad, el educador puede aprovechar las posibilidades de un instrumento como la computadora. La propuesta didáctica que se incorpora a esta investigación estimuló y capacitó a estos jóvenes para que utilizaran la computadora como herramienta de escritura.
13. La comprensión y explicación de fenómenos biológicos, físicos y químicos en la población con síndrome de Down es una actividad cognitiva compleja, que exige al maestro muchas y variadas estrategias de enseñanza. El uso de programas hipermediales en esta propuesta didáctica, los cuales combinan simultáneamente textos, imágenes, animaciones, simulaciones, fotografías, videos y definiciones de términos desconocidos en forma oral, constituyó un excelente recurso para apoyar a esta población en el reconocimiento, asimilación, generalización y transferencia de conceptos. Además, permitió abordar de una manera más interactiva, real y funcional las diversas temáticas trabajadas. La integración escolar de la población con retraso mental no es una utopía, se ha convertido en una realidad. Estos niños y jóvenes pueden apropiarse de conocimientos científicos y aprender en el contexto de la escuela

regular. Ciertamente, esta población puede desarrollar habilidades sociales, pero igualmente adquirir habilidades académicas funcionales que le permitan desenvolverse con mayor autonomía y enfrentar con mayor éxito los problemas de la vida cotidiana.

14. A pesar de las limitaciones cognitivas evidenciadas en el desempeño escolar de niños y jóvenes con síndrome de Down, es posible modificar sus estructuras cognitivas a través de un programa sistemático y secuencial. La propuesta didáctica utilizada en esta investigación incorporó un programa de "modificabilidad cognitiva", que tuvo efectos positivos en los repertorios básicos de aprendizaje como la atención, la percepción, el lenguaje y la memoria. Asimismo los resultados de esta investigación validan la instrucción mediatizada como estrategia didáctica útil en la enseñanza de personas con retraso mental.
15. Las particularidades del desarrollo cognitivo de esta población exigen al educador la búsqueda creativa de alternativas didácticas que se adapten a las condiciones, necesidades e intereses de cada individuo. Con el propósito de apoyar a los adolescentes en la adquisición de nociones científicas y promover en ellos la independencia en la realización de tareas escolares, la propuesta didáctica asociada a este estudio utilizó estrategias de enseñanza mediada y colaborativa.
16. La participación de la familia fue una estrategia importante en los resultados que se obtuvieron en esta investigación. Al comienzo de cada unidad los padres recibían información escrita sobre sus objetivos y contenidos. Asimismo al finalizar cada unidad se les entregaba un informe escrito que describía los logros y las dificultades de cada adolescente. Simultáneamente con las actividades que se realizaron en el aula, estos jóvenes desarrollaban algunas tareas en el hogar con el apoyo de los padres. Esta ayuda de la familia fue un estímulo valioso para el desarrollo de habilidades académicas funcionales y adaptativas, lo que a su vez puede contribuir al proceso de integración escolar o socio ocupacional de estos jóvenes.
17. Las propuestas didácticas dirigidas a la población con síndrome de Down deben tener en cuenta las dificultades comportamentales y los altibajos socioafectivos propios de estos niños y jóvenes, no con el fin de escudarse en ellos para justificar sus fracasos, sino para encontrar formas de trabajo apropiadas que faciliten el normal desarrollo de las actividades escolares. En esta investigación se evidenció que las características propias de la adolescencia y los altibajos emocionales asociados al síndrome de Down interfirieron en el desempeño de estos jóvenes. Sin embargo, la estrategia del diálogo, del tiempo fuera de aula y el acompañamiento en los momentos de crisis atenuaron estas dificultades, posibilitando que estos alumnos retomaran las tareas propuestas, permanecieran en ellas hasta terminarlas y lograran cumplir con los objetivos planteados en cada temática.
18. La autoevaluación y el automonitoreo constituyen dos estrategias importantes en el desarrollo cognitivo de la población con retraso mental. Ya no es extraño que los alumnos con síndrome de Down sean capaces de desarrollar estrategias metacognitivas que cualifiquen sus habilidades de aprendizaje. En este estudio se empleó la técnica de la autoevaluación y la coevaluación para que los alumnos reconocieran sus fortalezas y debilidades en la comprensión lectora y la apropiación de nociones de ciencias naturales. Asimismo, implementaron en compañía del mediador estrategias de autocorrección y automonitoreo de sus propios procesos de aprendizaje.

Para concluir, puede afirmarse que los logros en el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora atribuibles a la participación de los adolescentes con síndrome de Down en esta propuesta didáctica demuestran que sus posibilidades de aprendizaje superan las que el sistema educativo regular y especializado les reconoce. Por lo tanto, es importante diseñar y aplicar propuestas didácticas que estimulen el desarrollo de sus habilidades cognitivas y comunicativas, basadas en sus potencialidades y no en sus limitaciones, acordes a sus ritmos y estilos de aprendizaje, y apoyadas en la estrategia de la mediación.

## Referencias bibliográficas

- Buckley, S. (1985) "Atlaninning Basic Educational Skills: Reading, Writing and Number." En D. Lane y B. Strarford (eds.) **Current Approaches to Down's Syndrome**. London: Hoh, Rinehart and Winstan.
- Buckley, S.; G. Bird y A. Byrne (1997) "La importancia práctica y teórica de enseñar a leer y escribir a los niños con síndrome de Down." En J. A. Rondal et al. **Síndrome de Down. Perspectivas psicológica, psicobiológica y socioeducacional**. Madrid: IMSS. (Rehabilitación)
- Edwards, J. y D. Dawson (1983) **My Friend David**. Austin (TX): Pro-De.
- Feurestein, R. (1977) **Redevelopment of Cognitive Functions of Retarded Early Adolescents**. Jerusalem: Hadasah Wizo Canadá Research Institute.
- Flórez, J. y M. Troncoso (1991) **Síndrome de Down y educación**. Santander: Masson.
- Flórez, J.; M. Troncoso y M. Dierssen (1997) **Síndrome de Down: biología, desarrollo y educación. Nuevas perspectivas**. Barcelona: Masson.
- Gros, S. e I. Rodríguez (1998) "Materiales multimedia y aprendizaje escolar." **Infancia y Aprendizaje**, nº 83, p. 93-103.
- Henaó A., O. (1997) "Didáctica de la lecto-escritura e informática." **Informática Educativa**, nº 10, p. 75-92.
- Jones, K. (1997) **Recognizable Patterns of Human Malformation**. Philadelphia (PE): Saunders Company, 5ª ed.
- Hunt, N. (1966) **The World of Nigel Hunt**. London: Darwen Finlayson.
- Lejeune, J.; M. Gaultier y R. Turpin (1959) **Etude des chromosomes somatique de neuf enfants mongolies**. Comptes Redus de L'Académie des Sciences de París.
- Molina, G. (1994) **Deficiencia mental: aspectos psicoevolutivos y educativos**. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Logan, O. (1995) **Teaching Reading to Children with Down Syndrome; a Guide for Parents and Teachers**. Estados Unidos: Woodbine House.
- Papert, S. (1995) **La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores**. Barcelona: Paidós.
- Poole, B. (1999) **Tecnología educativa**. Madrid: McGraw Hill
- Troncoso, M. y M. del Cerro (1997) "Lectura y escritura de los niños con síndrome de Down." En J. Flórez y M. Troncoso. **Síndrome de Down y educación hoy**. Barcelona: Masson.
- Troncoso, M. y M. del Cerro (1998) **Síndrome de Down. Lectura y escritura**. Barcelona: Masson.
- Vigostsky, L. (1979) **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona: Grijalbo.

*Este artículo fue recibido en la Redacción de **LECTURA Y VIDA** en marzo de 2003 y fue aceptado para su publicación en octubre del mismo año.*