

## ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE PENSAMIENTO AVANZADO EN LA DISLEXIA DEL DESARROLLO A TRAVÉS DE MAPAS CONCEPTUALES

*María de Lourdes Acedo de Bueno, Universidad Simón Bolívar, Venezuela*  
Email: [macedo@usb.ve](mailto:macedo@usb.ve), <http://prof.usb.ve/macedo>

**Abstract.** La dislexia del desarrollo es una condición genética, cuya plasticidad se hace evidente en el desarrollo de los procesos de aprendizaje diferenciales, lo cual es consistente con investigaciones de Eden (2004), Reid (2004), Nicolson y Fawcett (2003), Acedo (2005). Aún cuando el sistema escolar se centra en la promoción de la inteligencia lingüística y lógico - matemática, en los términos descritos por Gardner (2000) se infiere que el desarrollo intencional de las restantes seis inteligencias, aunado al de estrategias específicas, genera un aprendizaje cuyo producto evidencia características de resiliencia en la dislexia del desarrollo. Dentro de estas estrategias adquiere preeminencia el uso de mapas conceptuales como medio de adquisición y control de sistemas de pensamiento avanzados, tales como solución de problemas, pensamiento creativo y toma de decisiones. Los mapas conceptuales se utilizan para el procesamiento de la información, centrados en el funcionamiento discursivo del lenguaje donde la lectura tiene que articular factores lingüísticos, cognitivos y socio-culturales, los cuales deben ser activados y relacionados en la tarea que realiza un lector crítico al elaborar estrategias de aprendizaje. De este modo, mediante el proceso de comprensión e interpretación, se va construyendo la visión de mundo y el sentido del texto, es decir, se elabora una significación discursivo-pragmática, que surge del cruce entre la información que brinda la forma lingüística y los factores contextuales y situacionales, activados en cada uno de los actos de lectura. Estos procesos coinciden con el aprendizaje autónomo que se sirve de los procesos cognitivos de alto nivel en ocho casos exitosos con dislexia del desarrollo, estudiados previamente (Acedo, 2005). La investigación, de carácter interpretativo cualitativo, se enmarca dentro del método investigación acción participativa, en un grupo escolar venezolano con 21 sujetos de edades comprendidas entre 15 y 17 años, en situación de aula inclusiva, donde cinco presentan diagnóstico sindromático de dislexia. A partir de un marco gnoseológico centrado en la dislexia, su etiología, diagnóstico y tratamiento se contrastan los hallazgos con aportes psicoeducativos recientes y se realiza la teorización. Los resultados verifican la plasticidad de la condición disléxica, producto del desarrollo intelectual promovido por los mapas conceptuales y estrategias asociadas.

### 1 Introducción

Actualmente conviven en las aulas venezolanas, compartiendo las mismas rutinas, programas curriculares y actividades, niños con notables diferencias en cuanto a sus procesos motores, cognitivos, metacognitivos y socioafectivos, producto de múltiples circunstancias y, sin embargo, son tratados con cierta uniformidad en los sistemas regulares de la escuela, estableciendo patrones de acción similares para todos.

La experiencia docente apunta hacia la idea de que los alumnos, capaces de obtener los mejores resultados académicos, comparten el mismo sistema de aquellos diagnosticados o no - con dislexia, dificultades en el aprendizaje, o ambas-, en el cual se aplican patrones que podrían ser efectivos para algunos y profundizar las diferencias en otros. La reflexión sobre alternativas que amparen y potencien a aquellas personas, cuyas fortalezas cognitivas no se centran en las que tradicionalmente se desarrollan y evalúan en la escuela, es necesaria para promover sistemas que ayuden a todos los escolares a desarrollar sus diferentes fortalezas y no sólo a los que se destacan en las áreas de desarrollo lingüístico y cálculo matemático. Esta reflexión se realiza sobre un caso diagnosticado con dislexia visual y auditiva a los 8 años de edad, que llega a ser Magíster en Matemática con dominio de dos idiomas a la edad de 24 años (Acedo, 2004). Sobre esta base y en un estudio posterior, se identificaron cinco casos diagnosticados con dislexia del desarrollo, con características coincidentes tanto en el diagnóstico como en la atención y desarrollo de sus condiciones psicoeducativas, para estudiar el desarrollo de su resiliencia y la relación con el desarrollo de los estilos de aprendizaje (Acedo, 2005). Asimismo, en un estudio realizado por Aceto y Esteves (2003) se experimentó sobre la posibilidad de enseñar comprensión lectora a estudiantes universitarios venezolanos de nuevo ingreso, cursantes de inglés técnico-científico, cuyos conocimientos del idioma eran precarios, a partir de la ubicación de los conceptos y procedimientos en esquemas comprensivos, sobre la base del conocimiento de su lengua materna -español- y de la estructura de los mapas conceptuales

Sobre la base de estos estudios se concluyó, entre otras cosas, que los procesos de aprendizaje de los estudiantes con dislexia se ven favorecidos por procesos inductivos en los que se parte del contexto más amplio para llegar a la particularidad favoreciendo así la jerarquización de ideas y procedimientos. Es en este sentido que los mapas conceptuales se convierten, para la población de estudiantes estudiada, en una herramienta fundamental para la comprensión no sólo de la lectura, sino del mundo, entendiendo este término como la ubicación del nuevo conocimiento en un conocimiento previo que incluye la visión socio cultural compartida y se transforma, producto de la interacción entre ambos. La experiencia muestra cómo la promoción pedagógica de estas estrategias de aprendizaje favorecen no sólo a quienes tienen dislexia, sino a todos los estudiantes evaluados.

## 2 Diseño de la Investigación

La investigación se realizó bajo el método de Investigación – Acción, siendo sus objetivos:

1. Explorar la teoría instruccional para indagar posibles métodos que favorezcan el aprendizaje en las personas con diagnóstico sindromático de dislexia y que coincidan con la promoción del pensamiento experto. 2. Diseñar, sobre la base de la selección de un modelo instruccional, un curso de carácter remedial orientado al aprendizaje y la construcción de herramientas intelectuales que permitan el aprendizaje estratégico. 3. Evaluar el diseño, desde el enfoque de la tecnología instruccional, sobre la base de los aprendizajes producidos y de su implementación en el ámbito de las aulas integradas. 4. Evaluar el potencial de los mapas conceptuales como herramienta de comprensión lectora y de conocimientos y procedimientos, tanto en los alumnos con dislexia como en aquellos que no presentan tal condición.

## 3 Bases del Estudio

Shaywitz (2003) ha realizado un estudio sobre las formas distintivas del aprendizaje en las personas disléxicas y, sobre esta base y la interpretación de los principales hallazgos, a partir de las relaciones que se dan para llegar al aprendizaje que garantizó el éxito en los casos estudiados, se puede afirmar que para que se produzca un aprendizaje es necesaria la interrelación entre la escuela, la familia y la comunidad. Cada segmento de unión entre las partes presentó características distintivas y cambiantes a lo largo del desarrollo evolutivo. Estas relaciones permitieron el abordaje y transformación del conocimiento, del cual se apropia la persona disléxica, para producir un aprendizaje significativo. Los aspectos distintivos de este proceso, donde los mapas conceptuales son el sustrato de la codificación, se describen a continuación.

**El clima afectivo en la relación académica se percibe como un factor protector que propicia el anclaje en las estructuras cognitivas al otorgar significados a lo aprendido. Así mismo, la generación del conflicto cognitivo, en los términos que plantea Ontoria (2000) con la nueva información, unido a la motivación por resolverlo, generan la comprensión. Así, la solución del conflicto cognitivo va a depender de que se ajuste a sus intereses y necesidades. De no ser así, no se produce un anclaje significativo sino que el aprendizaje se da en forma superficial con muy poca duración en el sistema de memoria. Así mismo, siendo la motivación al logro fundamental para el éxito en los estudios, como establece Levine (2003), la percepción negativa sobre el auto concepto, es una de las causas del abandono al esfuerzo, pero al mismo tiempo, al ocurrir el proceso de concienciación sobre las propias posibilidades y de comprensión de las dificultad a través de un proceso metacognitivo, fue factor influyente en la perseverancia necesaria para el pensamiento penetrante según el planteamiento de Perkins (1995-2000). La motivación causada por la situación de reto ante los problemas va a ocasionar el logro en términos académicos.**

Se produce una transferencia de conocimientos sobre conceptos, reglas y procedimientos, en los términos de Levine (2003), en las áreas académicas. Se manifiesta en las construcciones de redes semánticas que favorecen el recuerdo, la codificación, y la concienciación sobre los procedimientos. Es necesario el recuerdo de los procedimientos por escrito, cuando el tiempo de automatizarlos es escaso y la automatización de este proceso contribuye a la motivación al logro.

En el desarrollo del proceso de aprendizaje hay dos momentos clave para la mediación, centrados en las relaciones con pares aventajados. Estos pares fungieron como facilitadores del conocimiento propiciando un puente cognitivo entre lo conocido y el nuevo conocimiento. Cuando se reforzaban las áreas concretas como Matemática, el objetivo era el aprendizaje de las formas de pensamiento de la ciencia lo cual constituyó un puente procedimental y transferible a cualquier situación académica, entre el nuevo conocimiento y la estructura cognitiva, en los términos planteados por Ontoria (2000).

La utilización de diversos canales de captación de información y de comunicación promueve el aprendizaje y favorece la cognición según describe Perkins (2000). Esta apertura ante el aprendizaje en forma vivencial, a través del contacto directo con la realidad cognoscible, contribuyó a minimizar el bloqueo ante la recuperación de la información en la memoria a largo plazo a través de claves de recuperación unidas a diferentes estímulos sensoriales. Así mismo, al estimular el conocimiento a través de las distintas vivencias, se estaba propiciando el desarrollo de las distintas inteligencias en los términos que establece Gardner (2000).

En la aplicación escolar se procuró reproducir estos aspectos, mediante la intervención de los representantes identificados con problemas similares, quienes aportaban soluciones de problemas reales en sus ámbitos laborales, que se estudiaban en clases a los fines de comprender los procesos mentales seguidos y elaborar conclusiones de optimización. De igual manera, se fomentó la captación por diversos canales y medios de apropiación del conocimiento y se procuró reproducir la mediación de los pares aventajados.

Adicionalmente a la atención específica de la dislexia, una de los aspectos que va a incidir en el aprendizaje es el tipo de codificación que se produce en la memoria a largo plazo. Efectivamente, la captación de los sentidos distorsiona los significados, razón por la cual se invierten números, letras y con frecuencia no se capta el significado de las palabras. Este sistema de codificación que naturalmente conlleva la comprensión se ve afectado por la velocidad de la tarea, pudiendo llegar incluso a la incompreensión del texto escrito. Así, es necesaria la generación de estrategias en forma modular, estar pendiente de las implicaciones de la puntuación, pero principalmente la lectura de contexto, es decir, la generación de un marco conceptual, utilizando la capacidad predictiva de la solución de problemas para inferir un marco en que se de la comprensión. La lectura entonces se convierte en un permanente diálogo interno con el escritor.

Desde el punto de vista de las estrategias, estos aspectos se tomaron en cuenta para las rutinas diarias, los sistemas de organización de la información, donde el uso de mapas conceptuales fue la estrategia fundamental. Este sistema permitió la interrelación de la información y la incorporación de los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, pues su estructura contribuye al orden visual, jerárquico y nodal de la información. El aprendizaje cooperativo, en el cual todos los miembros del grupo aportan a la construcción del conocimiento, al colaborativo, en el que hay una profunda comprensión sobre lo mayor que es el conjunto que forma el objeto de conocimiento en función de la suma de sus partes.

La utilización de estrategias no se aisló del contenido. De hecho, siguiendo los planteamientos de Perkins (2000), según el cual cada ciencia tiene sus propias herramientas de pensamiento, se enfatizó en la generación de formas de resolver problemas que fueran adecuadas a los distintos tipos de razonamiento, según el tipo de asignatura. Además, con este sistema se promovió el metacurrículo, la comprensión y producción a través de la transferencia a cualquier situación. Así se produjo una optimización en las estrategias de estudio para cada asignatura en concreto que favoreció el logro escolar.

Otra de las estrategias que favorecieron los procesos cognitivos y el aprendizaje, fue el contacto con la hipertextualidad de la información que se maneja mediada por la tecnología. Pareciera existir una estructura en función de campos semánticos, que no sólo facilita el proceso de manejo de información, sino que favorece el aprendizaje por campos semánticos, según puntualiza Ontoria (2000). En este sentido la estrategia de utilización diaria, tanto en asignaciones para la casa como en las formas de puntualizar y explicar la información y la exploración del conocimiento previo fue a través de mapas conceptuales en los que se buscaba intencionalmente los campos semánticos jerarquizados. Como estrategia de puntualizar los cambios de modelo mental se comparaban los mapas originales y los nuevos, producto de la interacción.

#### **4 Conclusiones y recomendaciones**

Como producto de la investigación se establecieron las características de los aprendizajes deseados, sobre la base de los aportes psicoeducativos actuales y se diseñaron estrategias para vincular los contenidos propios del metacurrículum; se vinculó la acción pedagógica con los intereses y necesidades de los alumnos a través de la elaboración de mapas conceptuales como herramientas flexibles para la codificación y monitoreo del conocimiento de conceptos y procedimientos.

Con respecto a la teoría instruccional, se considera a la misma probabilística y no predictiva, según establece Reigeluth (1999), por lo tanto, se sugiere que se profundice este estudio para derivar una teoría instruccional propia que promueva el metacurrículum en el estudio de las asignaturas. Es importante la consideración positiva de la comunidad como órgano que aprende, así como la mejoría sustancial que se produce en los conocimientos de los materiales. Dada la experiencia favorable al aprendizaje, es conveniente fomentar el papel del investigador docente que profundiza en su práctica educativa para crear y diseñar materiales y planes que promuevan los aprendizajes estratégicos abiertos. Así mismo, se sugiere plantear nuevos estudios en los que se establezca la relación entre el aprendizaje y el metacurrículum.

El estudio presentado explica las condiciones del aprendizaje en la dislexia, destacando cómo esta situación se modifica y es plástica ante el proceso de aprendizaje en las distintas fases del desarrollo. En los casos estudiados, se presenta coincidencia en el desarrollo del aprendizaje y se presenta como evidencia de este proceso una compensación en los estilos de aprendizaje, que coincide con la aparición de la resiliencia en estas personas.

Siguiendo el proceso de Investigación Acción, se ha encontrado que las estrategias utilizadas para los disléxicos, provenientes del estudio en profundidad de su desarrollo psicoeducativo, han sido beneficiosas, tanto para los alumnos con dificultades en el aprendizaje como para aquellos que nunca han demostrado tener este tipo de problemas. Se complementa esta percepción con el análisis de los instrumentos de evaluación sumativos. De esta

forma, en todas las evaluaciones aplicadas, luego de las estrategias, se observó un aumento en la media, conservando la dispersión, al comparar con la media de las calificaciones obtenidas antes de la aplicación. Esto da indicios de que el tratamiento es beneficioso tanto para los más aventajados como para los menos aventajados y para el grupo con dislexia..

Asimismo, se evidenció la capacidad de los estudiantes identificados con dislexia para aportar soluciones creativas a los problemas planteados, siendo ésta una de sus ventajas más prominentes. Para lograr esto, fue necesario introducir principios de sistematización en el pensamiento crítico y reflexivo, hasta lograr su autonomía, donde los mapas conceptuales fueron las estrategias fundamentales. De hecho, uno de los aspectos más relevantes es que aquellas estrategias orientadas hacia el pensamiento holístico y el pensamiento no lineal, son provechosas, tanto para los alumnos regulares como para aquellos con dificultades

Se espera, en el largo plazo, que el grupo extenso de alumnos, al aplicárseles estrategias que favorecen el procesamiento cognitivo de los alumnos con dislexia, se incremente su autonomía en el pensamiento crítico y reflexivo y cambien su modelo mental basado en el aprendizaje reproductivo y convergente, para ser activos participantes en el objeto de conocimiento. Adicionalmente se sugiere sustituir la práctica reproductiva por una productiva que haga crecer la comunidad de aprendizaje; diferenciar los contenidos esenciales y asociar los nuevos a un sistema de pensamiento que les permita actuar en la profundización metacurricular. Finalmente, y como propósito principal de la investigación, se espera que, mediante una acción pedagógica intencional, los alumnos con dislexia del desarrollo intervengan mediante un proceso metacognitivo en el control de sus procesos distintivos, donde la estructura y codificación que se puede producir integrando todos los tipos de conocimientos a través de mapas conceptuales es clave importante para el éxito de estos estudiantes.

## 5Referencias

- Acedo (2003) Diseño y aplicación del plan de enseñanza, *Historia para el historiador principiante* en primer año de Educación Media Trabajo para obtener el grado de Especialista en Educación, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Acedo, M. (2004). Contribución del abordaje psicoeducativo y familiar al éxito de una persona diagnosticada con dislexia. Una Historia de Vida. Trabajo para obtener el grado de Maestría en Educación, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Bruzual, R. (2002). Propuesta comunicativa para la enseñanza de la lengua materna. Maracaibo: Astro.
- Levine, M. (2002). A mind at a time . New York: Simon & Schuster.
- Levine, M. (2003). The myths of laziness. New York: Simon and Schuster .
- Martínez, M. (2004) “Ciencia y Arte de la Investigación Cualitativa ”. México: Trillas.
- Ministerio de Educación (1998) “Reforma Educativa Venezolana”, Caracas: Ed. ME.
- Novak, J. D. (1998). Learning, creating, and using knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Mahweh, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ontoria, A., Gómez, J., Molina, A. (2000). Potenciar la capacidad de aprender y pensar. Madrid: Narcea.
- Perkins, D. (1995). Smart Schools. New York: Free Press.
- Perkins, D. (1995) “Smart Schools”. New York: Free Press
- Perkins, D. (2000) “Archimedes´ Bathtub The Art and Logic of Breackthrough Thinking”. New York: Norton &Co
- Poggioli, L. (1995) Serie Enseñando a aprender. Estrategias cognoscitivas: una perspectiva teórica [En red]. Disponible en <http://www.fpolar.org.ve/poggioli/poggio13.htm#estructural6>
- Pozo, J. y Monereo, C. (2001) “Aprendizaje estratégico”. Madrid: Santillana
- Reigeluth, C. (1999) “Instructional Design Theories and Models, a Neo Paradigm of Instructional Theory”, New Jersey: LEA
- Shaywitz, S. (2003). Overcoming dyslexia: a new and complete science-based program for overcoming reading problems at any level. New York: Kno.