



ALTERIDAD. Revista de Educación

ISSN: 1390-325X

jpadilla@ups.edu.ec

Universidad Politécnica Salesiana

Ecuador

Molano Caro, Gladys; Quiroga, Álvaro; Romero, Alexander; Pinilla, Carlos  
Mediación tecnológica como herramienta de aprendizaje de la lectura y escritura  
ALTERIDAD. Revista de Educación, vol. 10, núm. 2, julio-diciembre, 2015, pp. 205-221  
Universidad Politécnica Salesiana  
Cuenca, Ecuador

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467746222006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Mediación tecnológica como herramienta de aprendizaje de la lectura y escritura

## Technological mediation as a learning tool for writing and reading

Gladys Molano Caro

Corporación Universitaria Iberoamericana  
gladys.molano@iberoamericana.edu.co

Álvaro Quiroga

Universidad Santo Tomás  
alvaroquiroga@ustadistancia.edu.co

Alexander Romero

Universidad Santo Tomás  
alexanderromero@ustadistancia.edu.co

Carlos Pinilla

Universidad Santo Tomás  
carlospinilla@ustadistancia.edu.co

Recibido: 25 de mayo de 2015 / Aceptado: 29 de octubre de 2015

### Resumen

Este artículo da a conocer el avance que se ha tenido en la construcción de una mediación tecnológica para la adquisición, uso y desarrollo de la lectura y la escritura a partir del Método Afectivo Cognitivo para el Aprendizaje –MACPA-. Un desarrollo como el que se está proponiendo, es una opción para que los niños, niñas y jóvenes favorezcan, activen, promuevan, desarrollen y/o incrementen el aprendizaje de la lectura y la escritura. Así mismo, se constituye en una opción a tener en cuenta ante los resultados alcanzados en las prueba PISA y los reportes de casos, cada vez más frecuentes por parte de los profesores, acerca de que los estudiantes de primaria no realizan producción de textos de manera espontánea ni dirigida; así como no logran avanzar en los niveles de comprensión lectora. Teniendo en cuenta este contexto, se abordan los resultados parciales alcanzados en el avance de la segunda fase de la investigación que tiene como objetivo implementar

una mediación tecnológica multiplataforma basada en el MACPA como recurso educativo para potenciar los procesos de lectura y escritura en los estudiantes de los cursos primero a cuarto de educación básica. En consecuencia, a través del artículo se encontrará la base sobre la cual se construyó el software de lectura y escritura que tiene en cuenta las particularidades de aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual, de problemas de aprendizaje y de los estudiantes que a pesar de no haber evidenciado ninguna dificultad, en sus procesos de aprendizaje académico, requieren de un método novedoso que acelere su aprendizaje.

**Palabras clave:** Lectura, escritura, mediación tecnológica y discapacidad.

### Abstract

This article disclosed the progress a technological mediation has built to the acquisition, use and development of reading and writing from Cognitive Affective Method for Learning -MACPA-. A development like the

one being proposed, is an option for children and young people to, activate, promote, develop and / or enhance the learning of reading and writing. Likewise, it is an option to consider the results achieved in the PISA test and case reports, done by teachers by teachers, showing that that elementary students do not perform production of texts so spontaneous or directed; and they fail to make progress in reading comprehension levels. Given this context, the partial results achieved in the second phase of the research aims to implement a technology platform based mediation MACPA as an educational resource to enhance

the processes of reading and writing among students from first to fourth grades of primary education. Accordingly, through Article basis be found in a software for reading and writing that takes into account the particularities of learning of students with intellectual disabilities, learning disabilities in students who have not evidenced difficulties in academic learning processes, though they require a new method to accelerate learning.

**Keywords:** Reading, writing, technological mediation and disability.

**Forma sugerida de citar:** Molano Caro, Gladys, Quiroga, Álvaro, Romero, Alexander, & Pinilla, Carlos (2015). Mediación tecnológica como herramienta de aprendizaje de la lectura y escritura. *Alteridad*, 10(2), pp. 205-221.

## Introducción<sup>1</sup>

La lectura y la escritura son conocimientos básicos que colaboran en el aprendizaje de las áreas académicas; favorecen la comunicación, el diálogo con los pares, el avance en la construcción del proyecto de vida de la persona, y, de manera sustancial, el desarrollo económico, social, cultural y político de un país. Son aprendizajes complejos que se sitúan en la escuela, dándole la responsabi-

lidad de asumirlos en un contexto y en un tiempo específico (Ministerio de Educación Nacional –MEN- 2011).

Así, todos los días, los niños, niñas y jóvenes se enfrentan a un volumen cada vez más creciente de información que deben leer, demostrar que la comprenden y, en lo posible, comunicar sus pensamientos, sentimientos, conceptos o simplemente responder a una tarea a través de la escritura. Estos aprendizajes se extienden, en los momentos actuales, al uso de Internet (correos, blogs, chats, bibliotecas virtuales), así como al dominio de herramientas de búsqueda de información (MEN, 2011). Sin embargo, las dificultades en su apropiación se evidencian en las diferentes pruebas que se realizan a nivel nacional e internacional.

Los diferentes estudios internacionales que evalúan aspectos del desempeño a nivel de escritura y lectura (Pirls, Pisa y Serce) dan cuenta de un panorama poco favorable para nuestro país. El Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora (Pirls), en el estudio realizado en el año 2001, Colombia se ubicó en el puesto 30 de 35 países participantes (MEN, 2011).

Los resultados en las pruebas PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) 2012, ubicó a Colombia en el puesto 57 en comprensión lectora. En total fueron evaluados 9 073 estudiantes que representaban a 560 mil alumnos de instituciones educativas privadas

<sup>1</sup> Este artículo se deriva de la investigación "Diseño, desarrollo e implementación de un software educativo de lectura y escritura para los ciclos I y II" que se realizó en el año 2014 mediante convenio interinstitucional con la Universidad Santo Tomás –USTA- y la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Los autores agradecen la participación de Javier Mora, estudiante de segundo semestre de arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia quien ha estado presente durante todo el desarrollo del software, aportando sus conocimientos en sistemas, así como de la estudiante de pedagogía infantil Juliary Blanco y las psicólogas en formación Adriana González, Ángela Patricia Torres, Marinella Gámez, Sandra Velazco, Vanesa Cardozo, Janeth Cardozo, Anyela Paredes y Paola Pabón de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

La concreción de una herramienta como el software sólo es posible por el aporte de un grupo de personas de ambas instituciones que creyeron que unir fuerzas engrandece los resultados; por ello, no podemos dejar de dar las gracias a las directivas de ambas universidades y a sus respectivos coordinadores de investigación, las doctoras Gilma Sanabria y Fernanda Sarmiento. Por último, los autores hacen un especial reconocimiento al Rector del colegio Alemania Solidaria, Alejandro Romero, a la Coordinadora Patricia Mejía pero en especial, a los niños, niñas y jóvenes de este colegio que siempre han sido la fuente de inspiración que hicieron posible que un sueño se hiciera realidad.



y oficiales. Cada estudiante debía resolver pruebas que evidenciaran si podía extrapolar lo aprendido; así como debía evidenciar la comprensión de conceptos y la habilidad “de desempeñarse en varios tipos de situaciones” (DANE, 2013).

El promedio obtenido por Colombia en el área específica de lenguaje, fue de 403; mientras que Shanghái, alcanzó 570 puntos en promedio. A pesar de estos resultados, entre el 2006 y el 2012, Colombia mejoró en lectura en 3 puntos por año; es decir, de 385 puntos en 2006, pasó a 403 en 2012 (DANE, 2013).

Desde este contexto, a través de este artículo, se dará a conocer los avances que hasta el momento se han alcanzado en el diseño de una mediación tecnológica basada en el MACPA.

Una mediación tecnológica como la que se está proponiendo, incursiona como herramienta didáctico/pedagógica para lograr que los estudiantes adquieran, use y desarrollen la lectura y la escritura.

El desarrollo de este proyecto se constituye en una oportunidad para los niños, niñas y jóvenes para estimular los procesos de aprendizaje y conocimiento en las áreas de lectura y escritura en edades comprendidas entre los 6 y los 17 años, basada en nuevas concepciones de la pedagogía y la didáctica.

## La lectura y la escritura

La lectura y la escritura son procesos cognitivos complejos que se construyen a partir de la exposición a ambientes afectivos y a experiencias significativas adecuadas que colaboran en la construcción del campo semántico. Son aprendizajes fundamentales para poder acceder al conocimiento y a la cultura. Así, no podrían quedarse en sólo procesos de decodificación y codificación, porque no facilitarían el surgimiento de hipótesis, interpretaciones y construcciones de múltiples sentidos, de experiencias y expresión por parte de los sujetos. Es decir, existe una relación recíproca entre el desarrollo de las habilidades para leer y escribir y el desarrollo del conocimiento de mane-

ra significativa. Esto justifica el abordar estos procesos en todas las áreas y ciclos escolares (Cassany, 1999; Secretaría de Educación, 2008; Pérez & Roa, 2010; MEN, 2011).

La lectura, como lo mencionan Ramos (2000) y MEN (2011), es una actividad compleja que involucra procesos perceptivos, léxicos, sintácticos y semánticos. A partir de los procesos perceptivos se extrae información de las formas de las letras y palabras, la cual permanece en la memoria icónica por periodos cortos de tiempo. Sin embargo, se requiere asignarle significado al reconocimiento de las palabras para que se pueda avanzar hacia la comprensión.

La lectura puede definirse como “un proceso significativo y semiótico, cultural e históricamente situado, complejo, que va más allá de la búsqueda del significado y que en última instancia configura al sujeto lector” (MEN, 2011, p. 12). De esta manera, al leer el estudiante construye significado a partir de la interacción entre el texto, el contexto y el lector. En esta línea, es claro que la lectura va más allá de la decodificación, involucra procesos cognitivos complejos y exige al lector poner en relación, construir, cuestionar, es tomar posición frente a lo que se lee (Cassany, 2006; MEN, 2011; Molano 2012, 2013).

Desde el enfoque cognitivo se considera que la lectura y la escritura están mediadas por un sistema de procesamiento de información que opera sobre los distintos tipos de representaciones lingüísticas. Los procesos cognitivos son vistos como el conjunto de capacidades mentales a través de las cuales el estudiante es capaz de realizar las diferentes acciones mentales. El sistema está integrado por subsistemas específicos como el léxico, el sintáctico, el semántico y el pragmático (Galve & Trallero, 2007).

Los procesos léxicos o de reconocimiento de palabras son los que nos permiten acceder al significado de las mismas. Por su parte los procesos sintácticos colaboran en identificar las distintas partes de la oración y su valor relativo para acceder correctamente al significado del mensaje. Por último, se encuentra el proceso semántico que



es el que nos permite acceder a la comprensión eficaz de un texto. Indica que en la escritura se encuentran presentes cuatro procesos cognitivos: planificación del mensaje, construcción de las estructuras sintácticas, selección adecuada de palabras y procesos motores (Ramos, 2000).

Por su parte, la escritura es fundamentalmente un hecho cultural. Es un instrumento inventado por las personas con el propósito de mejorar su organización social, comunicarse a distancia, instituir formas de control grupal, acumular saberes y poder consignar la historia. Es decir, nace de una necesidad humana de producir desarrollo social (Cassany, 1999; Secretaría de Educación, 2008; MEN, 2011; Pérez & Roa, 2010).

Aunque en principio se asume que la escritura es un proceso cognitivo complejo; la emoción, y en especial, el afecto, ingresan para darles sentido. El protagonismo que asume la afectividad en su consolidación, se ve reflejado en las etapas de adquisición, uso y desarrollo (Molano, 2010, 2012, 2013).

En oposición al “afecto”, que es su interpretación consciente, las emociones surgen de los procesos cerebrales y son necesarias para la adaptación y regulación del comportamiento humano (Organización para la cooperación y el desarrollo económico –OCDE– 2007 p. 38).

La emoción afecta el desarrollo de la lectura y la escritura porque cuando los niños acceden a su aprendizaje, en ocasiones experimentan miedo, tristeza, alegría, disgusto y/o sorpresa. La emoción no es un proceso separado e independiente de la cognición. Los componentes conscientes de las emociones, que son denominados “sentimientos”, como la alegría, el miedo o el amor, “no son cualitativamente diferentes de las percepciones cognitivas” (Belmonte, 2007, p. 60).

La escritura es la puerta de entrada al conocimiento y una manera distinta de relacionarnos con la realidad. Es poder establecer relaciones que nos facilitan escribir lo que vemos, oímos, sentimos, pensamos y queremos. Es decir, es un aprendizaje que se constituye en imperativo para poder dar respuesta a las exigencias de la sociedad, la

cultura y la educación (Cassany, 1999; Molano, 2009, 2010, 2012 & 2013).

Si una persona pretende establecer que ha comprendido un texto, el reto será escribir sobre él, porque la escritura orienta e interroga una y otra vez; favoreciendo el diálogo y la discusión con nosotros mismos, exigiéndonos retomar el texto. La escritura nos brinda la oportunidad de problematizar el acto mismo de escribir. Es por ello que se trata de un proceso complejo que demanda la intervención de los procesos de pensamiento y del afecto y emoción para su consolidación (Rincón, 2009; Molano, 2010, 2012, 2013).

Saber escribir requiere de un largo proceso de formación, de entrenamiento y de práctica, exigiendo dedicación y constancia. Demanda para su perfeccionamiento del conocimiento de una serie de reglas que han sido creadas y que por lo tanto son definibles. Su manifestación está dada por grafemas y signos de puntuación que favorecen la intención comunicativa de quien escribe (Rincón, 2009).

Estos conceptos de lectura y escritura están relacionados con la forma en que se conciben en los ambientes académicos, sociales y culturales. Aunque se ha discutido mucho sobre el enfoque que reduce la lectura y la escritura a codificar y decodificar y se asevera que ha quedado atrás en muchos espacios de discusión teórica para dar paso a un enfoque como el psicolingüístico, en donde son concebidas como actos de compartir información, de activar conocimientos previos, de dialogar entre el que escribe y el que lee, entre otros aspectos; en la práctica escolar, pareciera que no ha hecho eco porque aún permanece la idea de que los niños del ciclo uno deben leer y escribir (codificar y decodificar) de manera perfecta (Colomer, 1998; Cassany, 2000; Dubois, 1989; Galve & Trallero, 2007).

Autores como Aguirre (2000), Colomer (1998), Cassany (2000), Dubois (2008), Molano, (2012, 2013) y Rincón (2009), son enfáticos al indicar que la lectura y la escritura no son una simple actividad de decodificación o codificación, y que por lo tanto, no pueden ser asumidas como procesos mecánicos en el que primero se aprende



a identificar y nombrar bien cada una de las letras para luego, al unirlas, indicar qué dicen o cómo se pueden plasmar en un papel o computador, sino que son procesos complejos mediante los cuales quien lee o escribe va construyendo el significado mediado por la intención comunicativa, utilizando para ello, tanto los conocimientos que posee sobre el tema, las pistas que le brinda el texto o lo que desea escribir, como una serie de estrategias y operaciones mentales que se ponen en marcha al leer y al escribir.

Aguirre (2000), indica que cuando muchos docentes y padres afirman que un niño, niña o joven no leen bien, es porque se están refiriendo a que no han aprendido a leer mecánicamente, esto es, que no decodifican correctamente; otras, que al leer, solo dan razón de algunas palabras aisladas sobre lo leído y en otros casos se piensa que al leer no comprenden. De manera similar, al aseverar que no saben escribir, casi siempre se habla de la apariencia de lo escrito, esto es, que no hacen uso de las letras con buena forma y bonita. En otras ocasiones se habla de la escritura como copia incorrecta, pero en muy contadas ocasiones, se piensa en su contenido o mensaje escrito. Ciertamente estas interpretaciones guardan estrecha relación con la concepción de lectura y de escritura que se manejen.

Respecto a las dificultades de aprendizaje que evidencian algunos estudiantes, autores como Isaza (2001), indican que existe un 10% de la población escolar que es reportada porque no adquiere la lectura y la escritura en el mismo tiempo que la mayoría de estudiantes. Señala que el concepto ha variado cualitativamente al ser considerado una dificultad de orden biológico de origen neurológico y con limitaciones en el desempeño, al pasar a ser una condición integrada por factores neurológicos y socioculturales.

Un problema de aprendizaje es una situación que debe ser transitoria si se aborda de manera oportuna. Se caracteriza por la dificultad que experimenta un número cada vez mayor de niños, niñas y jóvenes en edad escolar en la adquisición, uso y desarrollo de la lectura y la escritura, afectando

tando en algunos casos, el desarrollo del conocimiento en matemáticas.

Un problema de aprendizaje es una condición generada en un individuo por la asociación de eventos internos y externos que se expresan como una dificultad en la adquisición, uso y desarrollo de la lectura, de la escritura o de las matemáticas, y que, dependiendo de la prontitud y la calidad de la intervención que se realice, podrá ser superado en el mayor o menor tiempo posible, e incluso, en ocasiones, no llegar a ser superado (Molano, 2010, 2012, 2013).

Las dificultades de aprendizaje, suelen aparecer en el ciclo uno. Espinosa (1991), haciendo una síntesis de los planteamientos del DSM- IV, considera que los niños pueden presentar problemas en las áreas de lectura y escritura, evidenciando: omisiones, adiciones, sustituciones o repeticiones de letras, sílabas o palabras en lectura como en escritura; no respeta puntuación, lee lentamente por sílabas o por palabras, no hay entonación en la lectura, su comprensión de lectura es muy pobre, en ocasiones no puede hacer una referencia ni realizar juicios críticos. Presenta dificultad de reconocer sonidos de letras, no puede unir los sonidos de los fonemas para formar palabras, invierte letras, no puede dividir una palabra en sílabas o letras. Se le dificulta identificar los sonidos de las letras iniciales o finales de las palabras, no dejan espacio adecuado entre letras y palabras; sus trazos son poco legibles, tiene múltiples errores ortográficos.

Con relación a la población con discapacidad intelectual, se asumirá los planteamientos realizados por el DSM-5, con el único propósito de que los lectores tengan un punto de referencia. Nunca tendrá el interés de descalificar. Desde este referente, la discapacidad intelectual se encuentra dentro del grupo de los denominados trastornos del desarrollo neurológico que comienza durante el período de desarrollo y se caracteriza por limitaciones del funcionamiento intelectual como también del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico; sin embargo, ello no implica que no puedan acceder al





aprendizaje de la lectura y la escritura (American Psychiatric Association DSM.5 2014, p. 70).

## Métodos de lectura y escritura

El cómo se aborda la enseñanza de la lectura y la escritura es fundamental para que los niños, niñas y jóvenes alcancen el éxito en dos de las áreas que son pilares, no sólo para la adquisición de todas las demás asignaturas, sino para su desempeño en la vida en general. De su abordaje depende también el éxito o el fracaso a nivel académico, social y laboral que pueda tener una persona, afectando de manera directa, la economía de un país. Por ello es fundamental trabajar sobre métodos que permitan asegurar que el niño, niña o joven no fracasará al intentar acceder a su aprendizaje.

A través de la historia de la educación, son muchos los abordajes que se le ha dado a la lectura y la escritura, pasando del análisis de la fonología y la sintaxis (forma), a verlas desde el contenido y por último añadirle otro componente visto desde el uso; es decir desde la pragmática (Galve & Trallero, 2007).

Los avances en la psicolingüística y la psicología cognitiva, a finales de la década de los setenta, desarrollaron la teoría de la lectura viéndola como un conjunto de habilidades. Es entonces cuando surge la teoría interactiva dentro de la cual se destacan el modelo psicolingüístico y la teoría del esquema. Aquí, se considera que los lectores utilizan sus conocimientos previos para interactuar con el texto y construir significado (Dubois, 1991).

Agrega que son tres los enfoques teóricos que han abordado el proceso de la lectura. El primero, concibe la lectura como un conjunto de habilidades o una sola transferencia de información. El segundo, considera que es producto de la interacción entre el pensamiento y el lenguaje. El tercero, considera que la lectura es un proceso de transacción entre el lector y el texto.

El líder en el modelo psicolingüístico, Goodman, parte de los siguientes supuestos: a) la lectura es un proceso del lenguaje, b) los lectores son usuarios del lenguaje, c) los conceptos y

métodos lingüísticos, pueden explicar la lectura y d) nada de lo que hacen los lectores es accidental; todo es resultado de su interacción con el texto (Dubois, 1991; Galve & Trallero, 2007).

La lectura, desde este enfoque, puede considerarse como un proceso de adquisición de habilidades de carácter cognitivo, afectivo y conductual, que debe ser manejado estratégicamente por etapas; dentro de las cuales se deben desarrollar diferentes estrategias con propósitos definidos dentro del mismo proceso lector (Salas, 2007).

El abordaje en la lectura y la escritura en los últimos años ha tenido un desarrollo que ha permitido avanzar desde los productos de la actividad (lingüístico, cognitiva, etc.), hasta los más recientes centrado en los procesos con el propósito de desarrollar estrategias comunicativas y lingüísticas (Galve & Trallero, 2007).

## El Método MACPA

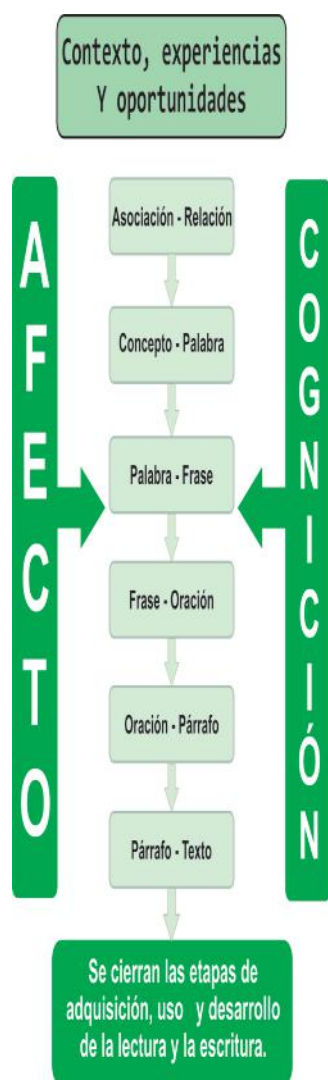
El Método Afectivo Cognitivo para el Aprendizaje –MACPA– surgió por una necesidad de atender a la población que presentaba dificultades de aprendizaje. Durante la aplicación con esta población, se observó que podía ser utilizado para abordar la lectura y la escritura de todos los niños y niñas que se encontraban en su proceso de adquisición en el grado primero.

En la Figura 1, aparece el desarrollo del abordaje del MACPA. Como se puede observar, se parte que todos los niños desde temprana edad, van accediendo a la asociación/relación de situaciones que se encuentran dentro de su campo de experiencia; así, aprenden como primera palabra, mamá; sin embargo, en algunos contextos, esta primer concepto/palabra no se construye de manera similar, debido al vínculo que se generó. En el desarrollo del método, es fundamental la parte del concepto. Todos los niños desde muy temprana edad, comienzan a formar conceptos. Así, un niño de cinco años, al ver un teléfono de cualquier modelo, puede indicar que es un celular porque ha establecido cuáles son las características y lo generaliza, formando lo que es el concepto.



Respecto a las palabras/conceptos, se pudo establecer que los niños afianzan el conocimiento a partir del “uso” de lo que tienen a su alrededor; de esta manera, independientemente de la casa en la cual vivan, entenderán que casa es para vivir, resguardarse del frío y de la lluvia, en donde viven con su familia, encuentran una cama, comida, etc. También es un lugar en donde existe una cocina, un baño y por lo menos una habitación, así las comodidades no sean iguales en todos los sectores sociales.

Figura 1: Desarrollo de la lectura y la escritura según el MACPA. Fuente: Autora del Método Afectivo Cognitivo para el Aprendizaje –MACPA–



Una vez que los niños puedan hacer la asociación/relación de conceptos con palabras, inician la construcción de frases, oraciones, párrafos y posteriormente textos que tengan una intención comunicativa. Esto deja al margen inicialmente, el abordaje de las vocales y de las consonantes porque aunque son los elementos constitutivos de las palabras, que permiten, según su orden, formar correctamente las palabras, no tiene ninguna relación con la realidad. Y esto es precisamente lo que hace diferente desde un comienzo, el método MACPA.

Las vocales y las consonantes sólo se abordan cuando los niños han comprendido la utilidad de la lectura y de la escritura. Esto precisamente es lo que hace que el método facilite la comprensión y les sea más fácil a los estudiantes producir textos con sentido.

En la construcción del método, de las cartillas y en el avance del software, fueron tenidos en cuenta los denominados cuatro pilares del aprendizaje que son: a) dispositivos básicos del aprendizaje (atención, memoria, sensopercepción y motivación), b) las funciones cerebrales superiores (lenguaje, gnosis y praxias), c) la actividad nerviosa superior (inhibición y excitación) y, c) el equilibrio afectivo emocional (Quintanar, Eslava, Azcoaga, Mejía, Rosas & Cols. 2008); sin embargo, se hizo énfasis en los aspectos afectivo y cognitivo para su elaboración.

El principio que se encuentra presente en el método que dio origen al software, es que si se hace uso del afecto como mediador y vehículo de las diferentes estrategias, niñas, niños y jóvenes progresarán de manera relevante hasta avanzar en las etapas de adquisición, uso y desarrollo de la lectura y de la escritura.

Durante la construcción del MACPA, se encontró que existían tres clases de palabras/conceptos; las que encerraban un alto componente afectivo, denominadas “desencadenantes”; las que no tenían una carga afectiva positiva ni negativa, denominadas “neutras” y aquellas que encerraban una carga afectiva negativa o que por su complejidad de abstracción y/o pronunciación, se constituían en el grupo de conceptos/palabras inhibitorias.





De esta manera, la mediación tecnológica se desarrolla a partir de las palabras/conceptos que tienen un alto componente afectivo para los niños, generándoles respuestas de activación; como se puede observar en el capítulo de resultados, en lo avanzado, se utilizan dibujos y palabras como “casa” que pueden ser consideradas como estímulos neutros, así como dibujos y palabras como “carro”, “perro” o “mariposa”, pero que se constituyen en palabras que actúan como estímulos desencadenantes. Se evita la utilización de palabras como “mamá” o “papá”, porque se observó en muchos de los niños reacciones emocionales negativas, que produjeron inhibición al realizar la lectura y la escritura. Estas dos conceptos/palabras, son abordadas sólo desde la espontaneidad de los niños y niñas.

## La mediación tecnológica

El impacto que ha tenido el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hacia finales del siglo XX se han posicionado en la vida social, cultural y educativa; sin embargo, ello no garantiza que se formen lectores y escritores competentes (MEN, 2011); por ello, nada más responsable que diseñar y validar una mediación tecnológica que articule un método como el MACPA con la tecnología.

Como lo menciona Martín-Barbero (2009), las nuevas generaciones imponen nuevos retos respecto a la articulación entre tecnología y la relación entre la lectura y la escritura. La tecnología surge como un complemento entre la familia y la escuela para facilitar la adquisición de conocimientos fundamentales en la vida de los estudiantes como son la lectura y la escritura. La escuela debe “ponerse al día” y “modernizarse”, adaptándose al uso de la tecnología como “ayuda didáctica”; sólo así se avanzará.

El uso de las mediaciones tecnológicas en la educación ha venido incursionando de manera

acelerada en el aula de clase. Su incorporación en las prácticas docentes, colabora en la construcción de aprendizajes significativos; ubicándose como articulador entre lo que se quiere enseñar y lo que se necesita que se aprenda.

Las nuevas tecnologías pueden utilizarse como soporte de la enseñanza y del aprendizaje (Álvarez, 2012). La tecnología es a la vez instrumento y contexto, por cuanto modifica nuestros comportamientos cotidianos.

La Tecnología hoy día, pasa de ser más que unos aparatos a nuevos modos de percepción y de lenguaje, a nuevas sensibilidades y escrituras. Martín-Barbero (2009) plantea la pregunta de cómo resistir a lo fascinación que produce el realismo de la tecnología. Las mediaciones tecnológicas frente a la pregunta generan un potencial alternativo en los procesos de formación. Uno de estos aspectos que permiten las mediaciones tecnológicas es el desarrollo de los entornos personales de aprendizaje (PLE) que son una clave para la generación de un ecosistema educativo en Red.

Las investigaciones en tecnologías educativas han ido marcando un interés en las metodologías activas, el uso de herramientas y servicios para mejorar el aprendizaje. Adell & Castañeda (2010) plantean que los PLE son “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (p. 23).

Los PLE de las personas toman como base las mediaciones tecnológicas para establecer los procesos, experiencias y estrategias que se deben poner en marcha para aprender, las herramientas de las mediaciones tecnológicas permiten compartir, reflexionar, discutir y reconstruir otros conocimientos y dudas (Adell & Castañeda 2010).

En consecuencia, el presente recurso tecnológico le permitirá al estudiante el poder interactuar con sus compañeros, construir su propio entorno personal de aprendizaje, llevándolo a hacer, a reflexionar y a compartir en su proceso de aprendizaje sin tener en cuenta la edad.

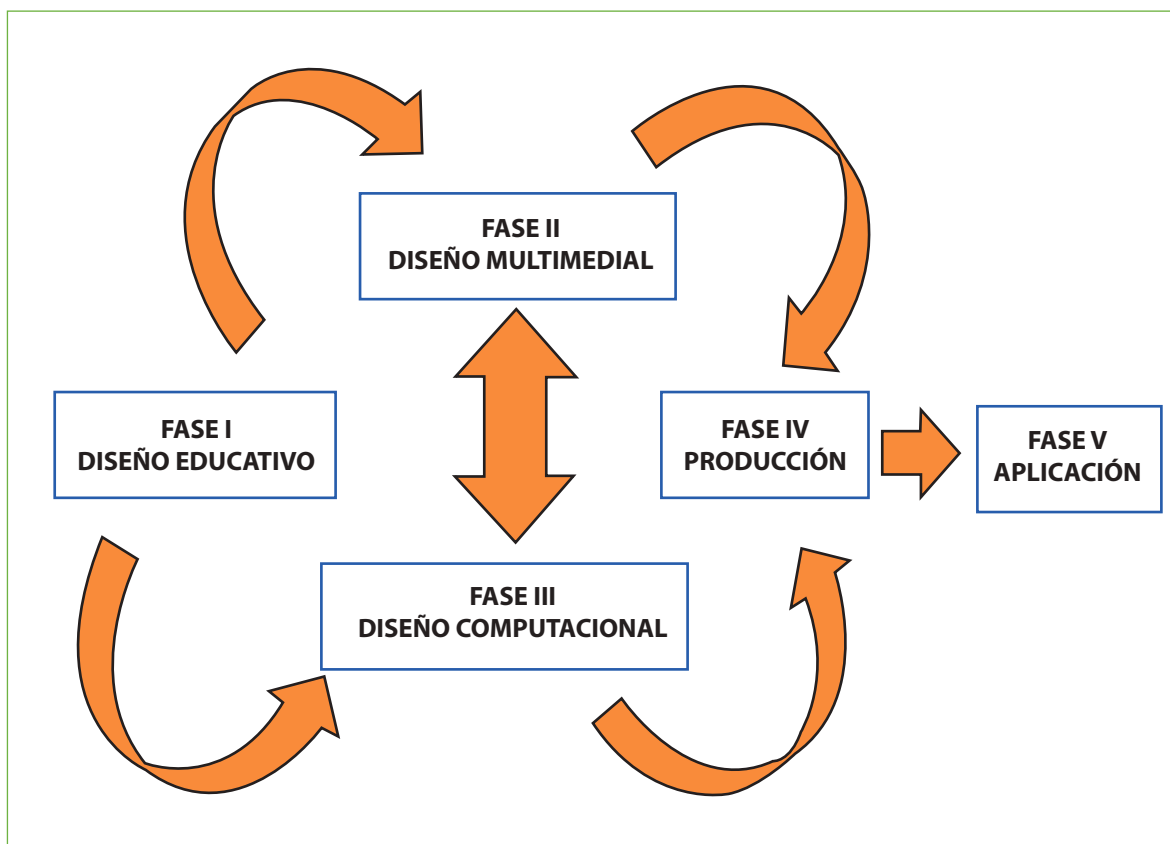


## Metodología

Esta investigación se aborda desde los planteamientos del modelo propuesto por Caro, Álvarez, y OME (2008), el cual se fundamenta en el sistema de competencias, e integra cinco fases: diseño

educativo, diseño multimedia, diseño computacional, producción y aplicación. Se adopta este modelo porque es el que mejor se ajusta para dar respuesta al objetivo general de la investigación que es el diseño de una mediación tecnológica basada en el método MACPA (figura 2).

Figura 2: Esquema del diseño de la mediación tecnológica



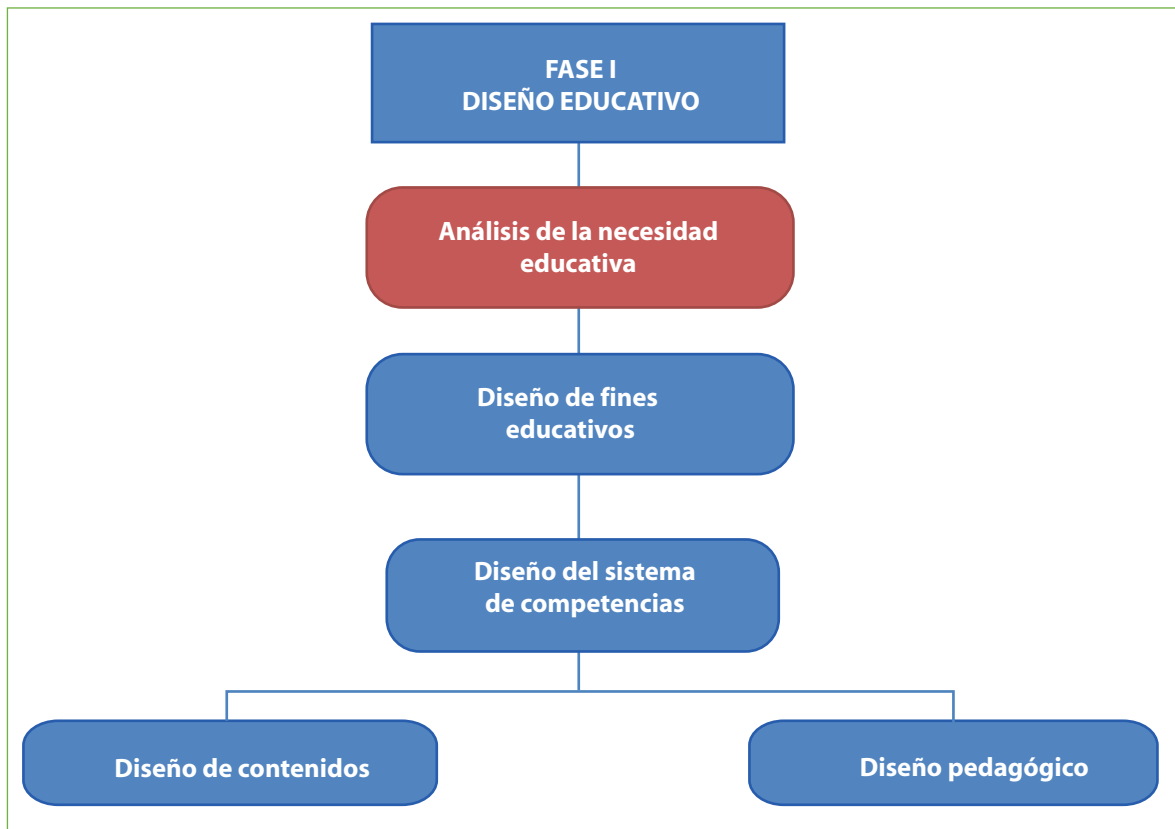
Fuente: Modelo propuesto por Caro, Toscazo, Hernández & David, 2009

Cada fase del modelo permite el abordaje desde las perspectivas de diseño y aplicación de los conceptos fundamentales del método MACPA: en la Fase I se hace el estudio de los factores educativos que sustentarán el diseño del software, es aquí

donde la conceptualización y el uso de los referentes que sustentan la propuesta aparecen con mayor plenitud (Caro, Toscazo, Hernández & David, 2009).



Figura 3: Estructura de la Fase I del diseño educativo



Fuente: Modelo propuesto por Caro, Toscazo, Hernández & David, 2009

La Fase II, retoma los aspectos de la fase anterior para llevarlos en el plano del diseño, es aquí donde los escenarios cobran vida, sustentados en los referentes anteriormente mencionados. En la Fase III tiene que ver con aspectos de programación, planteando las posibles rutas de navegación y con ellas la solidez en aspectos comunicativos con los usuarios (Caro, Toscazo, Hernández & David, 2009).

En la Fase IV se desarrollan y ensamblan los componentes del software. Finalmente en la Fase V se utiliza el software en el aula de clases, evaluando su pertinencia e impacto a través de la validación (Caro, Toscazo, Hernández & David, 2009).

## Resultados

Los resultados serán abordados desde lo que significó el pilotaje del primer avance del software en lo que hasta el momento se ha desarrollado. En consecuencia, se presentan a continuación los pantallazos que indican el manejo metodológico que se ha utilizado para su construcción y los resultados alcanzados en su validación con la población de estudiantes de los grados primero a cuarto de primaria.



## Pantallazos finales del primer nivel



### PANTALLA PRINCIPAL:

Al principio suena un audio de bienvenida en donde se le indica al niño que pulse la mano para iniciar.



### SELECCIÓN DE PERSONAJE:

Al comenzar suena una instrucción, el jugador debe escoger entre estas dos opciones: niño o niña.



### CARACTERIZAR EL PERSONAJE:

El jugador arrastrara y soltara las características de su avatar. En la parte inferior escribira el nombre.



### SELECCIÓN DE LA MASCOTA:

El jugador puede escoger cualquier tipo de perro, cuando es seleccionado este queda resaltado.







#### VISUALIZACIÓN DEL AVATAR:

El jugador podrá observar su mascota, las características y el nombre de su personaje.



#### HERRAMIENTAS DEL JUEGO:

Cuando es pulsado cualquier imagen queda resaltada y se enuncia con audio su significado.



#### MAPA DE NAVEGACIÓN:

Su avatar aparece en la parte inferior, este se desplazara a los mundos: el cole, la casa y el parque.



#### MUNDO "EL COLE":

Al escoger "El cole", este será el pantallazo inicial donde se le indica que pulse la puerta para iniciar.



#### EL SALÓN DE CLASE:

Primer nivel de "El cole", los objetos resaltados con contorno blanco contendrán distintas actividades.



#### EL TABLERO:

La actividad que se desarrolla consiste en armar un rompecabezas sobre la palabra carro.





#### LA MESA:

La actividad a desarrollar consiste en arrastrar las sílabas a la casilla correcta para armar la palabra.



#### LA TIENDA:

Haciendo clic en las cornetas en el orden correcto debe sonar la palabra muñeca.



#### EL ARMARIO:

Cuando arrastra las sílabas que faltan correctamente aparece la imagen correspondiente.



#### EL ARMARIO (Finalizado):

En esta actividad se busca que los niños relacionen la palabra con su respectiva imagen.



#### EL TEATRILLO:

Ocultos tras las imágenes se deben encontrar las parejas. Luego a la izquierda escribirán su nombre.



#### EL TEATRILLO (finalizado):

En la actividad se busca que el niño genere relaciones a partir de imágenes con su nombre.





Para validar el software como herramienta de fácil manejo para el grupo de niños de los grados primero a cuarto, de un colegio oficial de la ciudad de Bogotá, se realizó el pilotaje. Su propósito era establecer el nivel de aceptación, manejo, confianza, tiempo de ejecución y/o agrado por parte de 36 estudiantes distribuidos en tres grupos: El grupo de estudiantes de discapacidad intelectual (DI), el de problemas de aprendizaje (Paz) y el grupo de estudiantes que no había evidenciado ninguna dificultad (SD). Se debe enfatizar que la intención principal al realizar el pilotaje, fue mirar el grado de aceptación de lo que hasta el momento se había avanzado en el desarrollo del software; ello explica que no se manejen grupos equilibrados respecto al grado que cursan los estudiantes.

La selección de los grupos se realizó de manera aleatoria pero equilibrando los grupos en el número de estudiantes participantes, cada uno de 12 estudiantes.

Respecto al tiempo utilizado por los tres grupos, en la Tabla 1, es posible observar que el tiempo promedio del menor tiempo utilizado fue de (8) minutos, cincuenta y nueve (59) segundos; mientras que el tiempo promedio del mayor tiempo utilizado fue de veintinueve (29) minutos, treinta y seis (36) segundos. Este registro permite evidenciar que el grupo que se ubicó por encima del menor tiempo fue el de Problemas de Aprendizaje (Paz); mientras que el grupo de estudiantes que sin dificultad (SD) fue el que menor tiempo promedio utilizó. Con respecto al mayor tiempo, como era de preverse, fueron los estudiantes que presentan discapacidad (DI), quienes obtuvieron el mayor promedio de tiempo en la ejecución de las diferentes actividades que hasta el momento se han desarrollado.

Es importante indicar que el tiempo promedio utilizado por los tres grupos fue de 15 minutos, 25 segundos, que se aproxima al promedio alcanzado por el grupo de (Paz).

Tabla 1. Cuadro comparativo del tiempo empleado de los niños y niñas que intervinieron en Pilotaje del segundo nivel del software

Componentes	Grupo Uno (Paz)		Grupo Dos (DI)		Grupo tres (SD)		Promedio general	
	Minutos	Segundos	Minutos	Segundos	Minutos	Segundos	Minutos	Segundos
Menor tiempo de ejecución	11	9	9	53	8	59	9	40
Mayor tiempo de ejecución	25	35	29	36	20	30	25	34
Promedios de grupo	16	23	14	24	14	29	15	25

En el desarrollo del software, era importante observar la actitud y/o conducta presentada por el grupo de estudiantes. De esta manera en la Tabla 2, se observa el consolidado de lo evidenciado por los niños y las niñas durante el manejo del software. En el promedio, la mayoría de ellos

mostró tranquilidad, felicidad y sorpresa; en promedio, solo uno (1) muestra ansiedad, mientras que en ninguno se observó hostilidad, lo que indica que en el desarrollo de esta parte, las actividades seleccionadas fueron bien aceptadas por los niños y las niñas.

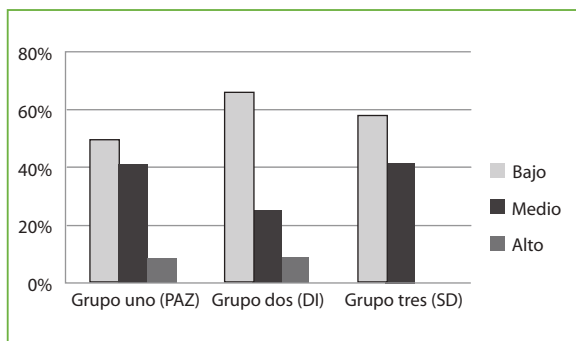
Tabla 2. Actitud y/o conducta en el manejo del software

Actitud y/o Conducta	Grupo Uno (Paz)	Grupo Dos (DI)	Grupo tres (SD)	Promedio
	F	F	F	
Tranquilidad	12	8	8	9
Inquietud		1	3	2
Felicidad	6	5	6	6
Sorpresa	5	4	3	4
Ansiedad	1	2	1	1
Hostilidad				



En cuanto al grado de dificultad evidenciado por los tres grupos en el manejo de la herramienta (Ver Figura 3), al examinar el promedio, cinco niños y niñas presentaron un nivel bajo de dificultad y sólo uno presentó un nivel alto, confirmando que se presentan escasos niveles de dificultad en el manejo del instrumento. Así mismo, es posible observar que en los casos de los grupos de problemas de aprendizaje y sin dificultad, existen grados medios de dificultad para el manejo de la herramienta, mientras que el grupo que mejor la pudo manejar fue el grupo de discapacidad. Este análisis permitiría concluir que el software, hasta el momento, ha estado bien diseñado porque los niños no presentaron dificultad en la realización de los diferentes ejercicios.

Figura 3. Grado de dificultad de manejo

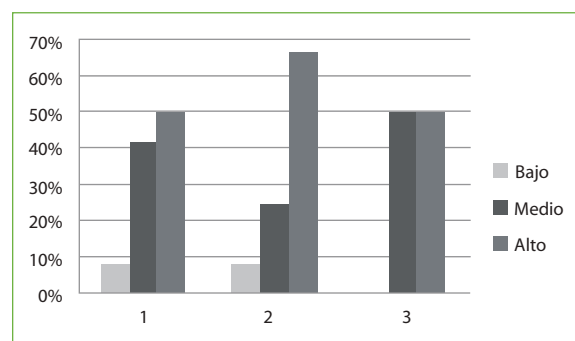


Fuente: Autores de la Investigación "Diseño, desarrollo e implementación de un software educativo de lectura y escritura para los ciclos I y II"

Respecto a la comprensión de la ejecución del software por parte de los niños y niñas que intervinieron en este pilotaje, los resultados confirman lo dicho en el párrafo anterior, porque diez, es decir el 63% entendió la actividad que debía realizar, mientras que sólo el 6% presentó un nivel bajo en la comprensión de las instrucciones. El entender la actividad, se correlaciona con la gráfica de grado de dificultad, donde el grupo de discapacidad Intelectual presentó una alta comprensión en la instrucción dada, mientras que el grupo sin dificultad tuvo una comprensión alta

y media a diferencia de los grupos de problemas de aprendizaje y discapacidad, que obtuvieron un porcentaje importante de baja comprensión a la instrucción (Ver Figura 4).

Figura 4. Comprensión de la instrucción



Fuente: Autores de la Investigación "Diseño, desarrollo e implementación de un software educativo de lectura y escritura para los ciclos I y II"

Por último, este aspecto es especialmente importante porque uno de los principios que tiene el MACPA es que los aprendizajes sean comprendidos por los escolares. El comprender está relacionado directamente con el manejo de los conceptos. Es importante indicar que el MACPA se inicia con la asociación/relación que van realizando los niños, para llegar a la formación de palabras/conceptos. Al tener este dominio, los niños pueden acceder de manera más sencilla a la adquisición de conocimientos.

## Discusión

A través de este artículo se dio a conocer el avance que hasta el momento ha tenido el software educativo basado en el MACPA. La metodología seleccionada permite desarrollar las competencias en lectura y escritura a través de un desarrollo tecnológico.

Una mediación tecnológica como la que se describió a través de este artículo, es una respuesta ante las diferentes dificultades que evidencian los estudiantes en los primeros grados escolares que



permean todas las estructuras académicas, políticas y sociales de un país.

Hoy estamos asistiendo a un nuevo modelo de comunicación escolar, donde la tecnología propone unos desafíos al sistema escolar, como los de interpelar, cuestionar y refundar. Lo cual ha generado una transformación cultural de las sociedades, de un lado la revitalización de las identidades y por otro, la revolución de las tecnicidades.

Explorar alternativas que colaboren de manera importante en la adquisición, uso y desarrollo de la lectura y la escritura en las poblaciones que han estado marginadas por presentar una dificultad, un problema de aprendizaje o tener un ritmo de aprendizaje diferente, reta a las comunidades académicas a generar ayudas didácticas que se asocien con los desarrollos tecnológicos. Un software destinado a la enseñanza de la lectura y la escritura favorece el aprendizaje autónomo de los niños e incrementa las habilidades en estas áreas.

Desde este referente se ha expuesto lo que hasta el momento ha sido el avance de la mediación tecnológica de lectura y escritura basada en el MACPA. De esta manera, concretar a través de un software un método que ha venido mostrando sus bondades, es una apuesta responsable ante las dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes de los primeros grados de la básica primaria.

Los resultados en la validación de lo avanzado de la investigación, permitieron observar que existió un nivel de aceptación, manejo, confianza, tiempo de ejecución y/o agrado frente al software, lo cual indica que lo avanzado hasta el momento ha logrado motivar a los estudiantes; sin embargo, no se exploró el avance en la adquisición, uso y desarrollo de la lectura y la escritura, por ser un aspecto a abordar una vez se haya finalizado el desarrollo tecnológico.

Las bondades del método MACPA, tienen su fundamento en el componente afectivo como lazo principal desde el cual el niño se impulsa para lograr los objetivos de las actividades planteadas, ya que en todo momento está expuesto a motivaciones que le invitan a continuar adelante

con el trabajo a pesar de las dificultades que pueda encontrar y a valorar en todo momento sus desempeños, logrando además identificar sus fallas para corregirlas desde una mirada reflexiva y constructiva, que no solo le aportan elementos a su aprendizaje de la lectura y la escritura, sino también a su autoestima.

Durante el desarrollo del software, se ha involucrado a otros actores que definitivamente influyen de forma principal en los procesos afectivos y de avance de los niños: los docentes y familiares, puesto que ellos, al compartir parte importante del diario vivir de los niños y niñas, necesitan saber de sus procesos de aprendizaje y de las dinámicas que hacen efectivos esos procesos en resultados y tiempo.

Por último, concretar en una mediación tecnológica, un método que parte del afecto como desencadenante de los procesos de lectura y la escritura permite plantear varios interrogantes como ¿un desarrollo tecnológico que tradicionalmente ha sido considerado como algo instrumental, favorece el desarrollo de estas dos áreas?, ¿la sola mediación tecnológica es suficiente?, ¿es necesario complementar la intervención con las cartillas? Estas y más preguntas podrán ser resueltas en la ejecución de la siguiente etapa de esta investigación.

## Referencias bibliográficas

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Marfil Editores.
- Aguirre, R. (2000). *Dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Álvarez, G. (2012). Las nuevas tecnologías en el contexto universitario: sobre el uso de blogs para desarrollar las habilidades de lectoescritura de los estudiantes. (Artículo en línea). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 9, nº 2. UOC. Recuperado el 7 de mayo de 2015, de: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n2-alvarez/v9n2-alvarez>



- American Psychiatric Association DSM-5 (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Belmonte, C. (2007). Emociones y cerebro. *Revista Real Academia de Ciencias exactas*, 101(1), 59-68. Alicante: Universidad Miguel Hernández.
- Caro, M.; Álvarez, L.; OME, L. (2008). *Software Azteca*. EdupMedia. Universidad de Córdoba. Montería.
- Caro, M., Toscazo, R., Hernández, F. & David, M.H. (2009). Diseño de software educativo basado en competencias. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, Col. 19-1, 71-98. Bogotá, Junio de 2009. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v19n1/v19n1a05.pdf>
- Cassany, D. (1999). *Construir la Escritura*. Barcelona: Editorial Paidós, Paidós Pedagogía.
- \_\_\_\_\_. (2000). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Barcelona: Anagrama
- Colomer, T. (1998). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Barcelona: Celeste.
- DANE (2013). *Encuesta Nacional de calidad de vida 2012*. Boletín de Prensa.
- Dubois, M. E. (1989). *El proceso de lectura: de la teoría a la práctica*. Buenos Aires: Aique.
- \_\_\_\_\_. (1991). *Comprensión lectora- La enseñanza de la comprensión lectora*. Buenos Aires: Aique.
- Espinosa, E. (1991). *Trastornos de aprendizaje*, Madrid: Morata.
- Galve J. L. & Trallero M. (2007). *Leco- Leer, escribir y comprender*. Madrid: CEPE.
- Isaza, L. (2001). Hacia una contextualización de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y la escritura. *Revista Educación y Pedagogía*, XIII, 31.
- Martín-Barbero, J. (2009). Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural. En: Alonso San Martín (Coord.). *Convergencia Tecnológica: La producción de pedagogía high tach* (monográfico en línea). *Revista electrónica teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información*, 10(1). Universidad de Salamanca [http://www.usal.es/teoriaeducacion/rev\\_numero\\_10\\_02/n10\\_01\\_martin-barbero.pdf](http://www.usal.es/teoriaeducacion/rev_numero_10_02/n10_01_martin-barbero.pdf) ISSN 1138-9737
- Ministerio de Educación Nacional (2011). *Plan nacional de lectura y escritura de educación inicial, preescolar, básica y media*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Molano, G. (2009). Tres herramientas pedagógicas para evitar la deserción escolar. *Revista Educación Hoy*, 180.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Gocemos de la lectura y la escritura con mi mascota Mac- ciclos uno y dos-* Bogotá: IDEP. Libro autores varios: ISBN 978-958-8066-69-1.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Método afectivo-cognitivo para el aprendizaje "MACPA"*. *Revista de educación. Alteridad*, 7(2), 134-146. ISSN: 1390-325X .
- \_\_\_\_\_. (2013). El afecto como mediador en el aprendizaje de la lectura y de la escritura. *Boletín Redipe*, 821, 38-45.
- Organización para la Cooperación y el desarrollo económico –OCDE- (2007). *La comprensión del cerebro. El nacimiento de una ciencia del aprendizaje*. París: Universidad Católica Silva Henríquez.
- \_\_\_\_\_. (2012). *El programa PISA de la OCDE –qué es y para qué sirve-* París: Organización para la Cooperación y el desarrollo económico.
- Pérez, A. & Roa, C. (2010). *Referentes para la didáctica del lenguaje en el primer ciclo*. Bogotá: Secretaría de Educación Distrital.
- Quintanar, L.; Eslava, J.; Azcoaga, J.; Mejía, L.; Rosas, R. y Cols. (2008). *Los trastornos del Aprendizaje: Perspectivas neuropsicológicas*. Bogotá: Colección Neurociencias Magisterio.
- Ramos, J. L. (2000). *Procesos de lectura y Escritura: descripción, evaluación e intervención*. Venezuela: E.O. E.P. Facultad de Educación (UEX).
- Rincón, C. (2009). *La Escritura*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Salas, J. (2007). *Estrategias para mejorar la comprensión lectora en el I ciclo de educación superior (Perú)* Tesis de tesis ejecutada en el Perú, ciudad de lima, en el año 2006 y sustentada en febrero 2007.
- Secretaría de Educación (2008). *Documento de discusión*. Foro educativo 2008.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Informe de rendición de cuentas*. Sector Educación. Acuerdo 380 de 2009.

