



PROTOCOLO PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORME DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN

MODULO I	IDENTIFICACIÓN		
País	República de Colombia		
Ciudad	Bogotá		
Entidad (es)	Universidad Santo Tomás Vicerrectoría Universidad Abierta y a Distancia		
Facultad	Facultad de Educación	X	
	Facultad de Ciencias y Tecnologías		
Unidad Académica	Centro de Investigación de la Vicerrectoría Universidad Abierta y a Distancia		
Programa Académico	Licenciatura en Informática Educativa		
Autores		Rol	
Álvaro Quiroga		Investigador Principal	
Alexander Romero		Coinvestigador	
Shelsy Yusmid Álvarez		Auxiliar	
Título del Proyecto	Mediación tecnológica multiplataforma basada en el método MACPA, Molano (2009) como recurso educativo para potenciar procesos de lectura y escritura en los ciclos I y II de educación básica		
Línea Medular de Investigación	Enrique Lacordaire		
Línea Activa de Investigación	Pedagogía y didácticas desde de las Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento		
Grupo de Investigación	Organización y Gestión Educativa		
Semillero de Investigación	Informática Educativa		

RELACIÓN PROYECTO – CONVOCATORIA.				
Convocatoria Número	10/2015		Fecha de Inicio	19/01/2015
Modalidad Convocatoria	OPS	X	Fecha del Informe de Avance	27/05/2015
	Nómina			
Proyecto Especial			Fecha prevista de Finalización	30/11/2015
Otro (especifique)			Radicación Informe Final	



Síntesis de Ejecución presupuestal. Establezca los rubros según el presupuesto aprobado y establezca una comparación con lo ejecutado.

Rubros Financiables	Valor Aprobado	Valor Ejecutado	Valor Pendiente
Personal	\$ 11.000.000,00	-	\$ 11.000.000,00
Equipos			
Software			
Movilidad académica	\$ 4.450.000,00	-	\$ 4.450.000,00
Salidas de campo			
Materiales			
Material bibliográfico			
Servicios técnicos	\$ 2.650.000,00	-	\$ 2.650.000,00
Imprevistos	\$ 2.200.000,00		\$ 2.200.000,00
Publicaciones y patentes	\$ 1.700.000,00	-	\$ 1.700.000,00
Total	\$ 22.000.000,00		\$ 22.000.000,00

Observaciones:

Equipos Adquiridos: Relacionar los equipos adquiridos a través de recursos presupuestales asignados al proyecto, su estado de conservación y de los servicios que puede prestar al interior de la universidad. Igualmente se debe indicar su ubicación y disponibilidad.

MODULO II

ASPECTOS GENERALES SOBRE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESARROLLADOS¹

Resumen en español del proyecto (Máximo 20 líneas):

Un mundo sin lectura ni escritura es un mundo sin sueños y sin ilusiones. Leer y escribir son dos habilidades básicas para la vida; por ello, construir un software basado en el Método Afectivo para el Aprendizaje –MACPA- que acelere los procesos de adquisición, uso y desarrollo de la lectura y la escritura se constituye en un imperativo para mejorar la calidad de vida de los niños, niñas y jóvenes. Como parte del análisis se tendrá en cuenta los resultados obtenidos luego del pilotaje que se realizó con estudiantes de los grados primero a cuarto de un colegio oficial, ubicado en la ciudad de Bogotá, con los cuales se validó el desarrollo de la herramienta para establecer el nivel de aceptación, manejo, confianza, tiempo de ejecución y/o agrado frente al software. En consecuencia, a través del artículo se encontrará la base sobre la cual se

¹ Tomado de NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES RELACIONADOS CON PROYECTOS FINANCIADOS TOTAL O PARCIALMENTE POR COLCIENCIAS. Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación. Bogotá D.C., Febrero de 2010.



construyó el software de lectura y escritura, que tiene en cuenta las particularidades de aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual, con 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.

Abstract en inglés del proyecto (Máximo 20 líneas):

A world without reading and writing is a world without dreams and without illusions. Reading and writing are two basic life skills; therefore build software based on the Affective Method for Learning -MACPA- expedite procurement processes, use and development of reading and writing is imperative to improve the quality of life of children and Young. As part of the analysis will take into account the results obtained from the pilot then held with students from first to fourth grades of a public school located in the city of Bogota, which the development of the tool was validated to establish the level of acceptance, handling, reliability, execution time and / or appreciation against the software. Accordingly, through Article the basis on which the software to read and write, which takes into account the particularities of learning of students with intellectual disabilities, learning disabilities and students built it will be found that despite not have shown no difficulty in academic learning processes, they require a new method to accelerate learning.

Key Words: Lectura, escritura, aprendizaje, enseñanza, mediación tecnología, multiplataforma, nube, software, ambiente virtual.

Cumplimiento de los Objetivos

Objetivo general: Ampliar el espectro de implementación del método MACPA (Método afectivo y Cognitivo para el Aprendizaje), Molano (2009), a grupos de estudiantes regulares de ciclos I y II los cuales están inmersos en el procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura, empleando para ello multiplataformas como la web y dispositivos móviles los cuales permitirán un mejor y más amigable acercamiento al software educativo creado para tal fin.

40%

El software se ha sometido a una prueba piloto con grupos de estudiantes con dificultades de aprendizaje y estudiantes regulares de los ciclos I y II en el Colegio Alemania Solidaria IED, permitiendo con ello verificar los primeros avances en las opciones multiplataforma de la aplicación y la aceptación de estos dos grupos de estudiantes frente al diseño mismo de la aplicación y a la asimilación de los niveles desde el punto de vista del entendimiento y el diseño gráfico en la presentación. Los avances en este último aspecto (multiplataforma) se han generado a partir de los niveles que se crearon en la primera parte de la investigación desarrollada en 2014.



Observaciones: Se tienen planeados dos pilotajes más a fin de validar el contenido y la asimilación de las actividades de parte de los estudiantes a los que se les ha aplicado. Se tiene previsto el desarrollo del 100% de aplicación en modo multiplataforma para noviembre del presente año, con lo cual se espera llegar a una población más amplia.		
Objetivo específico 1: Vincular a otros actores influyentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas de los ciclos I y II (docentes, padres de familia, cuidadores y/o hermanos) como componentes afectivos que favorezcan la adquisición, uso y desarrollo de la lectura y la escritura de los estudiantes mencionados.	25%	El proceso de desarrollo de la aplicación permite incluir opciones desde el menú, las cuales contemplan la inclusión de docentes y/o familiares, la vinculación de este componente humano en el software, permite favorecer el uso del componente afectivo el cual favorece el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. El porcentaje actual de desarrollo a nivel multiplataforma aún está en proceso de desarrollo.
Observaciones: El componente humano, representado en las figuras de autoridad y familiares de confianza se verán reflejados en el segundo y tercer pilotaje a fin de evaluar la pertinencia de estos componentes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.		
Objetivo específico 2: Evidenciar para su validación, que el proceso de la lecto-escritura en los niños de educación regular de los ciclos I y II, a quienes se les expone al software educativo basado en el método MACPA, Molano (2009), han de evidenciar procesos de apropiación más ágiles y efectivos que los entregados por la metodología de la educación regular.	40%	Se han desarrollado una prueba piloto con estudiantes del Colegio Alemania Solidaria IED. Este pilotaje permite evaluar los procesos de apropiación y construcción más eficaces basados en la aceptación de los contenidos, actividades y efectividad en el desarrollo de las tareas solicitadas.
Observaciones: Las conclusiones iniciales del primer pilotaje, apuntan a la aceptación y asimilación del contenido representado en la habilidad que demuestra cada estudiante en el desarrollo de las actividades. Una vez validado el escenario expuesto, se procederá a evaluar la efectividad en términos de aprendizaje. El resultado investigativo en este proceso corresponde al desarrollo de un software multiplataforma el que permita desde el método MACPA, Molano (2009), el desarrollo y apropiación de los procesos de lectura y escritura en grupos de estudiantes con dificultades de aprendizaje y estudiantes, además el grupo de trabajo espera la		



publicación de un artículo o libro los cuales darán cuenta del desarrollo del trabajo planteado.

Desarrollo del enfoque metodológico.

En una escala de 0-100 Establezca el porcentaje de cumplimiento del enfoque metodológico.	100%
---	-------------

Observación: La metodología de desarrollo de la mediación tecnológica basada en el método MACPA, (Molano 2009), se plantea desde el modelo propuesto por Caro, Alvarez, 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. Desde lo anterior el proceso para la creación del software multiplataforma ha cumplido el proceso de desarrollo y se espera que noviembre del presente año culmine su diseño.

Cumplimiento del Cronograma.

Observación: Con respecto a las dificultades originadas el año anterior donde no se contaba con la herramienta de desarrollo (Construct2) por la liberación de recursos, en esta etapa se logra cumplir el cronograma, contando con todas las herramientas técnicas y recurso humano para su ejecución.	100%
---	-------------

Dificultades enfrentadas en la realización del proyecto - (Si aplica).

Para esta etapa no se presentan dificultades de desarrollo en el proyecto.



MODULO III

TEXTO O CUERPO DEL INFORME (Para todos los proyectos)

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Mediación tecnológica multiplataforma basada en el método MACPA, Molano (2009) como recurso educativo para potenciar procesos de lectura y escritura en los ciclos I y II de educación básica.

2. AVANCES EN EL MARCO TEÓRICO

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 el 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 y Trallero, 2007).

Rosano (2011), indica que los métodos de abordaje de la lectura y escritura se pueden clasificar en métodos de proceso sintético, que agrupa los métodos alfabéticos, grafemáticos; fonéticos y silábicos. Los métodos de proceso analítico y los métodos de proceso combinado, mixto y mitigado.

Sobre los primeros, no se hará mayor exposición, por considerar que sólo deben ser utilizados como métodos complementarios, más no como métodos iniciales en la enseñanza de la lectura y la escritura.

Los métodos que tienen mayor coincidencia con el propuesto en esta investigación, son los llamados métodos analíticos. Uno de estos métodos es el global, que fue construido, por Decroly, pedagogo que basa su método en los trabajos que realizó con población con discapacidad intelectual (retardo mental). Indica que debe partir de las necesidades del niño para abrirse a problemas cada vez más amplios de la vida y el trabajo, que concentren la atención de los niños, así como se debe orientar la enseñanza en el desarrollo integral de todas las aptitudes (Londoño, 2001 y Rosano, 2011).



El método global puro descrito por Bellengeren en 1979, difiere algo de lo que se entiende más comúnmente como método global. En el método global puro, las partes son eventualmente analizadas de forma completa. Identifica cinco etapas en la lectura en el método global puro. 1) Se introducen símbolos con el uso de gestos, dibujos y modelos para animar a los niños a querer comunicarse a través de la lectura y escritura. 2) Se les presentan a los alumnos frases escritas que miran y pronuncian al mismo tiempo. 3) A partir de un conjunto base de frases aprendidas, se identifican palabras individuales. 4) En esta etapa los alumnos analizan más a fondo las partes de las frases y palabras y empiezan a categorizar prefijos, raíces, y sufijos para poder sustituir palabras y formar nuevas palabras. 5) En el paso final, analizan la parte más pequeña del texto, la letra, y trabajan en la ortografía y las reglas de formación de palabras y oraciones (Londoño, 2001 y Rosano, 2011).

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE– (2012), considera que la competencia lectora es la capacidad de comprender, utilizar y hacer textos escritos para alcanzar los objetivos del lector, desarrollar sus conocimientos y posibilidades, y participar en la sociedad. Es manejar diferentes clases de textos narrativos, expositivos, descriptivos, argumentativos, de seguir instrucciones o manejar hipertextos; así como textos discontinuos como cuadros, gráficas, diagramas, mapas, formatos o textos informativos, etc. Diferencia cinco procesos involucrados en la lectura: obtener información, desarrollar una comprensión general, desarrollar una interpretación, reflexionar y valorar el texto, y reflexionar y valorar la forma de un texto. Los tres primeros procesos se obtienen de analizar el contenido interno de un texto; los dos últimos, necesitan apoyarse en el conocimiento externo del texto para valorar su contenido o su estructura (2012).

El estudiante, a través de modelamiento, desarrolla la habilidad de hacer conexiones entre el texto y su mundo, el texto y otros textos o el texto y el entorno (Reimers y Jacobs, 2009 y Zayas, 2008)

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).

En el grupo de teóricos del enfoque psicolingüístico, se destaca Smith quien hace énfasis en la importancia de los conocimientos previos o conocimientos del mundo de la persona que lee para que se produzca una lectura eficaz. En la lectura como en cualquier proceso de aprendizaje humano, podemos darle sentido al mundo a partir de lo conocido. Aclara en su trabajo, basándose en estudios científicos sobre el proceso de la percepción visual y del desarrollo del conocimiento, que cualquier aprendizaje humano tiene como base nuestra teoría interna del mundo y sobre ella se conforma y desarrolla toda la estructura cognitiva (1984).



Indica que gran parte de lo que una persona lee, no lo ve, su comprensión la basa en los conocimientos previos que tenga. Es decir, que la lectura ocasionalmente es visual, gran parte de lo que un lector eficaz lee, no lo ve, lo entiende, lo percibe, gracias a su conocimiento del mundo. Y esto lo corroboran las teorías sobre comunicación e información y algunos experimentos científicos sobre la percepción ocular de las imágenes (Smith, 1984).

Dubois (1991), indica 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 y Galve y Trallero, 2007).

La lectura 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).

Las concepciones enunciadas necesariamente están relacionadas con la forma en que se concibe la lectura y la escritura en los ambientes académicos, sociales y culturales. Aunque mucho se ha dicho sobre el enfoque que reduce la lectura y la escritura a codificar y decodificar y en muchos espacios de discusión teórica se asevera que ha quedado atrás para dar paso a un enfoque como el psicolingüístico, en donde la lectura y la escritura son concebidos como actos de compartir información, de activar conocimientos previos, de dialogar entre el que escribe y el que lee, entre otros aspectos (Colomer, 1998; Cassany, 2000 y Dubois, 2008); en la práctica escolar, aún permanece la idea de que los niños del ciclo uno deben leer y escribir (codificar y decodificar) de manera adecuada.

Frente a condiciones normales, todos los niños y niñas tienen la capacidad para adquirir cualquier aprendizaje y desarrollar las diferentes habilidades que favorezcan su desempeño, incluyendo la lectura, la escritura y las matemáticas; sin embargo, esos aprendizajes y habilidades que deberían ser comunes a la población escolar, requieren de la participación/asociación en proporciones casi idénticas de los aspectos cognitivos, psicomotores, comunicativos y afectivos; siendo éste último, el que potencializa los otros tres aspectos.



En lo observado, se encontró que el aspecto afectivo es el que facilita que ocurra de manera sencilla el aprendizaje de la lectura y el de la escritura; el cual al haber estado atendido de manera adecuada y oportuna, no se constituye en un obstáculo que frene, altere o inhiba los potenciales de aprendizaje que deben estar presentes para acceder de manera adecuada a todos los conocimientos.

Por el contrario, cuando ello no ocurre así, cuando la parte afectiva no ha sido atendida de manera adecuada y oportuna, se evidencia la aparición de los problemas de aprendizaje, en algunos casos, en otros los de comportamiento, en otros se hacen presentes diferentes trastornos de la conducta escolar como el no querer permanecer en el salón de clase, agredir a los compañeros, no seguir instrucciones de los adultos, dificultades de interactuar no sólo en la infancia sino en la edad adulta con sus pares, dificultad en el reconocimiento de la autoridad y la afectación en la auto imagen, entre otras dificultades derivadas de allí.

En todo este proceso, el afecto actúa como mediador que permite movilizar los conocimientos. Actúa como consolidador, como activador y/o fortalecedor de los conocimientos previos. A partir de las anteriores consideraciones, el afecto puede ser entendido como el vínculo que se genera entre dos o más personas como consecuencia de una relación que está acompañada de diferentes actitudes, de expresiones emocionales, de lenguaje y de acciones tendientes a la atención oportuna de necesidades o el deseo de propiciarle las condiciones más adecuadas para su desarrollo y bienestar (Molano 2009, 2012, 2013).

Sin embargo, el afecto actúa de manera diferente en los organismos según el grado de exposición, el tiempo de duración de la situación, la calidad de afecto que se haya tenido, lo oportuno de esas manifestaciones, las actitudes que hayan sido asumidas y el lenguaje que haya sido utilizado.

Al relacionarse los aspectos antes mencionados, el afecto puede actuar como: a) facilitador del aprendizaje y de la enseñanza, b) medio a partir del cual se potencializa la cognición, el lenguaje y se aceleran la adquisición de aprendizajes, c) inhibidor en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, y d) como filtro para permitir sólo la asimilación de algunos aprendizajes.

El Método MACPA

El Método Afectivo Cognitivo para el Aprendizaje –MACPA- (Molano, 2009) surgió por una necesidad de atender a la población que presentaba dificultades de aprendizaje, cuando se observó que no existía un método que realmente respondiera solucionando el problema. Cuando hablamos de Problemas de Aprendizaje, hablamos de que es necesario buscar una herramienta que los solucione. Esa herramienta necesariamente debe ser un método porque garantiza que se realice el procedimiento más adecuado para alcanzar un fin. En este caso, el fin es solucionar la situación problema que impedía que un niño, niña o joven no pueda aprender.



Durante la aplicación del método, diseñado para los estudiantes con problemas de aprendizaje, se observó que podía ser utilizado para que los estudiantes aprendieran a leer y a escribir.

La lectura y la escritura no presentan desarrollos iguales en todos los niños. Por lo tanto, no se puede hablar de un proceso homogéneo. Leer obedece a ser capaz de asociar/relacionar las palabras con los objetos, eventos, situaciones, animales, personas y cosas para poderlas comprender según el texto y el contexto del mismo. Escribir un texto que se le está dictando a un niño es diferente a producir un texto de manera autónoma porque los procesos cognitivos intervinientes enfatizan más en una actividad que en la otra. Así por ejemplo, cuando se escribe el texto que se está escuchando, actúa la memoria inmediata más que la reciente, la atención y la concentración. Cuando se produce un texto de manera espontánea, se requiere de la motivación, memoria de trabajo, la percepción y de la atención continua, selectiva y dividida.

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.

Una vez los niños pueden hacer la asociación/relación de conceptos con palabras, inician la construcción de frases, oraciones, párrafos y textos que tienen 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, d) el equilibrio afectivo emocional (Quintanar, Eslava, Azcoaga, Mejía, Rosas y Cols. 2.008). 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 avanzarán de manera importante en la lectura y en la escritura.

El método “MACPA”, está constituido por fichas-guías, que utilizan como referentes de motivación, animales, objetos y/o situaciones que fueron seleccionadas, luego de la observación que hizo la autora durante tres años continuos de intervención con niños y niñas que presentaban problemas de aprendizaje.

Durante la construcción del método, se encontró que existen palabras que encierran un alto grado de afecto en los niños, generándoles diferentes respuestas que van desde la inhibición, la activación o inclusive actúan como estímulos neutros; ello es, no representan ni una carga afectiva positiva, ni una carga afectiva negativa.

De esta manera, como se puede observar en el material didáctico que se ha construido, en las primeras fichas-guías, 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.

Aún persiste la idea en algunos docentes, que leer es “oralizar” lo que está escrito. Se enfatiza entonces en “descodificar la prosa” de manera literal dejando en un segundo plano lo que significa la comprensión de un texto (Cassany, 2006).

Para comprender un texto es necesario tener conocimientos previos, los cuales sólo son posibles, si los niños han estado expuestos a situaciones que favorezcan la construcción de significados que puedan anticipar lo que contiene un libro o texto, realizar deducciones lógicas (Cassany, 2006 y Molano 2012, 2013).

Como lo plantea Cassany (2006), unificar el criterio de que todos aprendemos a leer y a escribir de la misma manera, es facilitarnos la tarea a los educadores; sin embargo, todos sabemos que la realidad indica que ello no es así.



El reto actual para los docentes, frente a los avances científicos y tecnológicos, así como los grandes cambios sociales y económicos, demandan nuevas lecturas de la realidad. Los avances digitales, en donde niños, jóvenes y adultos aprenden a manejar un computador con pantalla “touch” que hace que a través de un solo toque se interactúe con el computador, sin recibir “reproches” o llamados de atención; puede verse como una alternativa.

El desarrollo del software

Prieto (2002), indica que los software de aplicación son programas relacionados con aplicaciones específicas, como pueden ser procesadores de texto, bibliotecas de programas para resolver problemas estadísticos (BMDP, STAT-PACK, SPSS, por ejemplo) o de cálculo numérico (IMSL, MATH-PACK, por ejemplo), sistemas de administración de archivos y de bases de datos, etc.

También aquí se encuentran los propios programas realizados por los usuarios. Entre los programas de aplicación es común incluir, entre otros, los procesadores de texto que permiten componer textos (Informes, periódicos, monografías, libros, y documentos en general) con un gran calidad de presentación (similar a los escritos hechos por una imprenta). Por lo general, su utilización implica tres procesos diferenciados: introducción del texto, edición del texto, y dar formato al texto.

Con la introducción del texto, la información tecleada se almacena. El usuario incluye, embebidos en el texto, caracteres de control especiales para realizar funciones tales como subrayar, escribir palabras en negrita, adentrar párrafos, cambiar el juego de caracteres, etc. En cualquier momento, el usuario puede realizar una edición del texto, corrigiéndolo o modificándolo. El formato del texto ajusta o define parámetros tales como: amplitud de márgenes, alineación o no de las palabras a la derecha, numeración automática de páginas a partir de un número dado, y tamaño de la letra. La edición y el formato se pueden efectuar seleccionando parámetros o funciones presentados en forma de iconos en barras de herramientas o en menús.

Una vez impreso el texto, puede volverse a reproducir el número de veces que se desee, así como editarse y mejorarse su formato, todo ello sin necesidad de volver a teclear el texto original. El editor dispone de órdenes tales como cambiar una palabra por otra en todo un texto. Así, por ejemplo, podríamos dar la orden de cambiar la palabra <computador> por <ordenador> y automáticamente se cambiaría la primera palabra por la segunda en todos los sitios en que apareciese en el documento. También los procesadores de texto incluyen diccionarios, en diversas lenguas, que pueden ir corrigiendo automáticamente la grafía del texto que se va grabando, o con los que se pueden obtener sinónimos de las palabras. Ejemplos de procesadores de texto son Microsoft Word y Corel WordPerfect. Existen editores de texto más perfeccionados que se denominan programas de edición electrónica, que permiten confeccionar y componer periódicos, revistas, etc. Ejemplos de estos programas, que son de



gran utilidad en las empresas de artes gráficas y editoriales, son Adobe FrameMarker, AldusPageMarker y QuarkXpress (Prieto, 2002).

Multiplataforma

Aplicaciones Multiplataforma

Conceptos Iniciales.

¿Qué es una aplicación multiplataforma?

Las aplicaciones son un tipo de software que es utilizado como una herramienta de uso informático, que le permite al usuario realizar algún tipo de tarea, si bien, existen las aplicaciones de escritorio o programas, y de las aplicaciones móviles utilizadas en otro tipo de dispositivos.

A partir de esto, se definen las plataformas como la mixtura entre el hardware y el software, puesto que las diferentes aplicaciones se ejecutan en diversidad de dispositivos y a la vez de sistemas operativos, es así, como concerniente a la multiplataforma se hace referencia a: “los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas. Por ejemplo, una aplicación multiplataforma podría ejecutarse en Windows en un procesador x86, en GNU/Linux en un procesador x86, y en Mac OS X en uno x86 o en un PowerPC” (EcuRed, 2010).

De esta manera, al abordar conceptos importantes como aplicación, plataforma y multiplataforma, se pueden definir las aplicaciones multiplataforma como herramientas que permiten ser desarrolladas en diferentes dispositivos; haciendo referencia al hardware, es decir, que son ejecutables en mecanismos como tablet, móviles, computadores de escritorio y equipos portátiles; de la misma forma se habla de la viabilidad de dichas apps (applications) en distintos sistemas operativos.

Características de una aplicación multiplataforma.

Las aplicaciones multiplataforma, definidas en el apartado anterior como el software desarrollado para diferentes dispositivos diseñado para explotar al máximo las características del aparato:

Aplicación híbrida: Web app.

También existe la opción de servirse de cross-platforms frameworks, para desarrollar una web app. Aunque esta modalidad suscita algunas controversias por el alto rendimiento de la app nativa, es una solución válida al querer crear una aplicación multiplataforma.

En este caso, la programación consiste en diseñar la aplicación como si fuera una web app, y será el propio navegador el que la ejecute. Sin embargo, ésta es precisamente su gran virtud pero también su principal inconveniente. Nos encontramos con que el código es válido para



todos los dispositivos pero la sensación del usuario y la apariencia no es tan buena como en la app nativa. (Mocholí, YeePLY, 2014)

Aplicación híbrida: app interpretada.

La aplicación interpretada significa que la aplicación es programada y luego cada terminal la traduce a su propio lenguaje de programación. Facilita el desarrollo de aplicaciones y reduce el esfuerzo considerablemente. Aunque el resultado no es idéntico a la nativa, la apariencia es bastante buena, y en muchas ocasiones puede ser la solución al desarrollo de aplicaciones multiplataforma. (Mocholí, YeePLY, 2014)

Teniendo en cuenta lo anterior, al desarrollar aplicaciones multiplataforma se consideran pertinentes las características a nivel de programación que se pueden aplicar, es decir, si dichas aplicaciones son diseñadas como multiplataforma y serán interpretadas o de tipo web, para la facilidad del programador de las mismas.

Consideraciones técnicas para llevar una aplicación a espacios multiplataforma.

Actualmente es muy evidente la gran cantidad de dispositivos y SO que existen, lo que ha generado que los desarrolladores de aplicaciones tengan una mayor gama de posibilidades al diseñar aplicaciones multimedia y de la misma manera deban generar adecuación de las mismas para dichas plataformas, es por esto que teniendo en cuenta la variedad de dispositivos se deben priorizar los siguientes pasos de desarrollo técnico de aplicaciones multiplataforma:

Elegir el lenguaje de programación que mejor se adapte a la plataforma.

En este paso, hay que tener en cuenta la interfaz y el uso. No es igual un Smartphone o tablet con pantalla táctil, que un televisor manejado con el mando, así que hay que buscar toda la información posible sobre los hábitos de uso para afinar al máximo el público en cada dispositivo. (Mocholí, YeePLY, 2014)

Analizar su funcionalidad.

Una vez creada y diseñada la aplicación multiplataforma, hay que probar que realmente funcionen, que sean prácticas para los usuarios y depurar los posibles fallos (Mocholí, 2014). De esta manera, lo que se realiza es un análisis de la funcionalidad de la aplicación determinando si esta es asequible y útil, y a la vez evaluando los contras que presenta para realizar mejoras en la misma.

Validación en el desarrollo.

Este último paso pretende notar la diferencia que hay entre dispositivos, para una plataforma con sistema cerrado como puede ser una Smart TV, la aplicación necesita tener el certificado correspondiente del fabricante, adaptarse a sus estándares y cumplir con los requisitos específicos del sistema operativo que lleve el televisor instalado. Para poder pasar esta barrera,



los fabricantes de televisores suelen poner a disposición de los desarrolladores los kits correspondientes a sus plataformas para que puedan hacer compatible el código de su aplicación con el de su sistema. (Mocholí, YeePLY, 2014)

De igual forma, se valida la viabilidad de la aplicación en los diferentes SO, si bien, son reconocidos actualmente, los sistemas operativos de primer nivel, Android (que descargan aplicaciones en el Play Market) e iOS (para móviles Apple y que descargan en la App Store). Con aún cierta relevancia, le siguen dos plataformas de segundo nivel: BlackBerry RIM y Windows Phone; y otras de tercer nivel prácticamente olvidadas como Bada o Symbian. (Mocholí, YeePLY, 2014).

De esta manera, al realizar la validación se determinarán los Sistemas operativos y por ende los dispositivos para los cuales es ejecutable la aplicación.

Construct 2 y sus posibilidades multiplataforma

Construct 2 como herramienta de programación orientada a objetos.

La programación orientada a objetos es la forma en la que el programador desarrolla pensando en la realidad, es así como de esta manera logra captar tres puntos importantes y son el objeto, sus propiedades y los métodos, es claro, que el programador debe tener una claridad, que lo que está realizando no es únicamente una pieza de software, o bien en la mayor parte de lo que brinda Construct 2 un video juego, sino una herramienta que va a mostrar la realidad a través de la virtualidad.

Es así, como se parte en darle vida a un objeto sin dejar de lado sus características propias, es decir, analizar lo que es el objeto en la realidad, si bien, se desarrolla una persona, es de vital importancia afianzar sus características propias, que bajo los tres pilares que se tendrán en cuenta en la Programación Orientada a Objetos (POO) se habla de las propiedades, consolidando en el ejemplo, sus extremidades, cabello, facciones del rostro, identidad de género etc.

De la misma forma se tendrán en cuenta los métodos, haciendo referencia a las acciones propias que puede realizar dicho objeto en la realidad, retomando el ejemplo, la persona, camina, corre, habla, interactúa con otros, juega, etc. Siendo esto fundamental en la POO ya que el objeto como tal no pierde la esencia que tiene en la realidad y es desde allí donde se encuentra la importancia de lo que es esta programación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la programación orientada a objetos, es llevada al contexto de Construct 2 como un potente innovador HTML5 creador de juego diseñado específicamente para 2D, donde se evidencia la POO, en lo que se conoce como comportamientos flexibles del



objeto, ya que pretenden manejar los métodos del objeto afianzando sus propiedades específicas.

Estos comportamientos funcionan como funciones que se pueden asignar a los objetos y reutilizar siempre que sea necesario. Proporcionan una manera instantánea para agregar capacidades a los objetos, acelerar el desarrollo y el aumento de la productividad.

Incluyen movimientos como 8 direcciones, plataforma, y el coche; características avanzadas como la física y la búsqueda de caminos; y utilidades como la decoloración, flash, abrigo, pin y arrastrar y soltar.

La mayoría de los comportamientos pueden ser replicados con los acontecimientos. Es por eso que los comportamientos pueden ser grandes ahorradores de tiempo, sin limitar lo que es posible cuando se necesita ir más allá.

Por ejemplo, añadir el comportamiento de la plataforma a un sprite le permite ejecutar y saltar a lo largo de los objetos marcados como "sólido" de inmediato. A continuación, puede cambiar la configuración de la velocidad, la aceleración, saltar la fuerza, la gravedad, y más, hasta que se comporta exactamente de la manera que usted necesita. (Scirra Ltd, 2015)

Construct 2 permite Publicar los juegos en una amplia selección de plataformas con un solo proyecto. No hay necesidad de mantener múltiples bases de código. Mediante el uso de Construir motor basado en HTML5 de 2 puede exportar a la mayoría de las plataformas principales.

Llegar fácilmente a la web mediante la publicación de su propio sitio web, Chrome Web Store, Facebook, Kongregate, NewGrounds, Firefox mercado o utilice nuestro Scirra Arcade para compartir sus creaciones. Exportar el juego para PC de escritorio, Mac y Linux aplicaciones mediante el uso de la envoltura Nodot-Webkit. Además publicar en Windows 8 Store o como un nativo de Windows Phone 8 aplicación.

También puede llegar a los populares iOS y Android tiendas de aplicaciones que utilizan envolturas con soporte incorporado.

Con un amplio soporte de plataforma usted puede estar seguro de que los jugadores tendrán acceso a su juego sin importar donde se encuentren. (Scirra Ltd, 2015)



Requerimientos.

Construct 2 crea juegos que están basados en la tecnología HTML5, y como resultado tiene un excelente soporte para la exportación de juegos para la web. Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de subir los proyectos en línea y poder hacer de este una aplicación multiplataforma:

Subida a la web.

Lo mejor es tener un propio servidor para alojar juegos. Mientras se pueden albergar los juegos en los servidores gratuitos como Dropbox, tienden a venir con restricciones de ancho de banda. Sin embargo, los pasos específicos para cargar el juego depende de la acogida que tenga. Algunas formas comunes de subir los archivos están con FTP, formularios web en el sitio web del huésped, o Escritorio remoto.

Enviar el juego a Dropbox

Enviar el juego a Google Drive

Subir al Scirra Arcade (tenga en cuenta que la posibilidad de subir a la Scirra Arcade, es necesario utilizar el Scirra Arcade opción de exportación en Construct 2, no el sitio web HTML5).

Una vez cargado, se puede tener un vínculo que pueda compartir y empezar a conocer el juego. Si se ha diseñado el juego con controles táctiles y múltiples tamaño de pantalla de apoyo, debe trabajar muy bien en los navegadores móviles.

Es común hacer una carga de error. Si se olvida cargar un archivo o carpeta, el juego podría romper. Si el juego no parece funcionar, una vez cargado, hay que comprobar los errores del navegador y es de esperar que habrá un mensaje útil (por ejemplo, "miarchivo.png regresó 404 no encontrado", lo que indica que se olvidó de cargar miarchivo.png).

Configuración del servidor.

Si existe un propio servidor se debe asegurar de que los correctos tipos MIME se establecen para que el juego funcione correctamente. (Scirra Ltd, 2015)

Características.

Construct 2 presenta ciertas características importantes para el momento de exportar el juego como una aplicación multiplataforma, es así como se establecen las siguientes:

Plantillas de exportación.

Al exportar y elegir el sitio web HTML5, también se pide seleccionar una plantilla. Estos son ligeramente diferentes estilos para mostrar el juego en un navegador, y cada uno son útiles



para diferentes propósitos. La forma en que se visualiza el juego también se ve afectada por la pantalla completa en el navegador.

Estilo Normal muestra los juegos a pantalla completa ocupando toda la ventana del navegador. Estilo del anuncio de barras es el mismo que estilo normal, pero coloca una barra por el lado del juego. El juego en sí se muestra en un marco. Juegos Pantalla Completa utilizan el marco de juego entero (excluyendo la barra lateral), y los juegos que no son a pantalla completa aparecen de nuevo en la parte superior y centrada horizontalmente en el marco de juego. Dado que en algunos siempre está reservado el lado, que puede ser utilizado para mostrar cualquier otro contenido HTML tal como anuncios, navegación y más. El uso de HTML o integración de los servicios de anuncios está fuera del alcance de esta guía; la opción está dirigida a usuarios avanzados que quieren mostrar su propio contenido HTML junto con el juego. La barra se puede ajustar a aparecer a cualquier borde de la pantalla, y tienen un tamaño personalizado.

Estilo integrado simplemente elimina todos los márgenes y las barras de desplazamiento desde el navegador, y alinea el juego superior-izquierda. Esto hace que sea buena para incrustar dentro de un tamaño fijo. Cuando se utiliza un juego de pantalla completa, es idéntico al estilo normal: en ambos casos se utiliza toda la ventana del navegador. Estilo integrado sólo es útil para los juegos que no son a pantalla completa, por lo que la página se puede mostrar en un tamaño sin barras de desplazamiento. (Scirra Ltd, 2015)

Correr juegos exportados.

Normalmente, los juegos no se ejecutan en un navegador después de la exportación en el disco. Si hace doble clic en el index.html archivo desde el Explorador de Windows, el juego va a empezar a utilizar un file:/// URL en vez de un http:// URL, ya que el juego es en el disco y no en un servidor. Por razones de seguridad de los navegadores tienen algunas limitaciones estrictas en lo que se puede hacer en una página web desde un archivo: /// URL. La mejor forma de trabajo es poner a prueba la vista previa en Construct 2 durante el desarrollo, y luego publicar inmediatamente el juego a la banda después de la exportación. Si ejecuta un juego desde el disco es posible que vea un cuadro de mensaje que le recuerda esto ("exportación de juegos no funcionara hasta que sean subidos"). Si es necesario ponerlo a prueba en el móvil, se puede utilizar pre-visualización-sobre-Wifi en lugar de tener que exportar repetidamente.

En Google Chrome, es posible eludir las limitaciones de seguridad del navegador y todavía probar un juego exportado de disco. Primero hay que cerrar todas las instancias de Chrome, a continuación, utilizar la Ejecución de diálogo (Windows + R) para poner en marcha:
Cromo --allow-file-access-from-archivos



Con Chrome abierto en este modo, se podrá abrir el archivo exportado index.html en Chrome y tenerlo funcionando correctamente. Es importante tener en cuenta que el recordatorio del mensaje aún pueden aparecer (puede ser ignorado en este caso), y otras características todavía no pueden funcionar. El uso de este modo normalmente no debería ser necesario, pero en algunos casos esto puede ser útil para probar un juego exportado rápidamente sin tener que publicarlo. Hay que tener en cuenta que si va a ejecutar un juego a nivel local en un equipo, la opción de exportación nodo-Webkit es una mejor opción. (Scirra Ltd, 2015)





METODOLOGÍA

La metodología de desarrollo de la mediación tecnológica basada en el método MACPA, es planteada desde el modelo propuesto por Caro, Alvarez, 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, desde las cuales se abordan los objetivos específicos que permiten dar cuenta del objetivo general en el diseño de una mediación tecnológica basada en el método MACPA (figura 1)

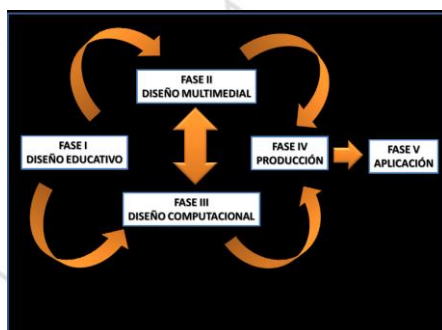


Figura 1

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 propuestas aparecen con mayor plenitud.

La Fase II, retoma los aspectos de la fase anterior para llevarlos en el plano 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.

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.

AVANCE DE LOS RESULTADOS, PRODUCTOS E IMPACTOS

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.

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 una de las intenciones más importantes 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).

Componentes	Grupo Uno (Paz)		Grupo Dos (DI)		Grupo tres (SD)		Promedio general	
	Minuto s	Segund os	Minuto s	Segund os	Minuto s	Segund os	Minuto s	Segund os
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

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

En el desarrollo del software, era importante observar la actitud y/o conducta presentada por el grupo de estudiantes. De esta manera en la Figura 1, 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.

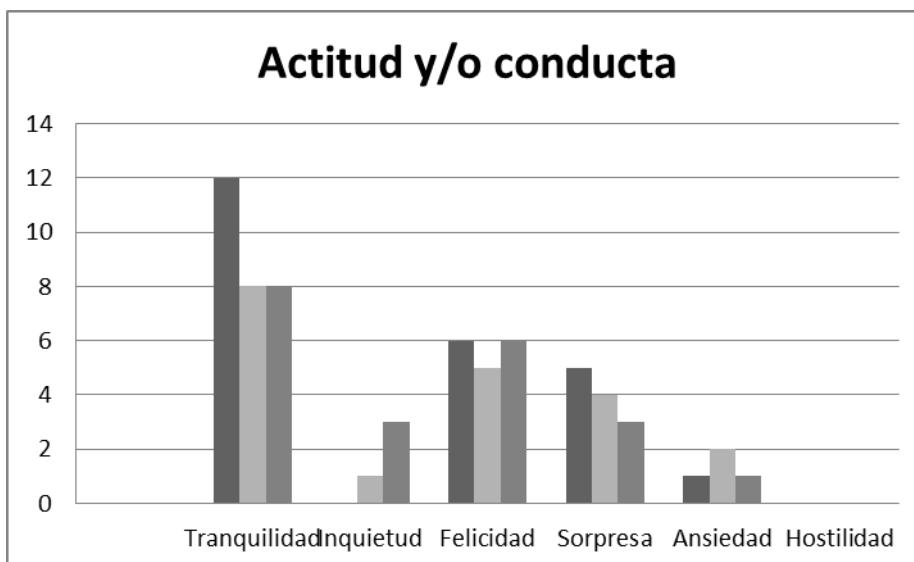


Figura 1. Actitud y/o conducta en el manejo del software.

Fuente: Desarrollo de la investigación “Mediación Tecnológica de Lectura y Escritura desde el Método Afectivo Cognitivo”.

En cuanto al grado de dificultad evidenciado por los tres grupos en el manejo de la herramienta (Ver Figura 2), al examinar el promedio, cinco niños y niñas presentaron un nivel bajo 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.

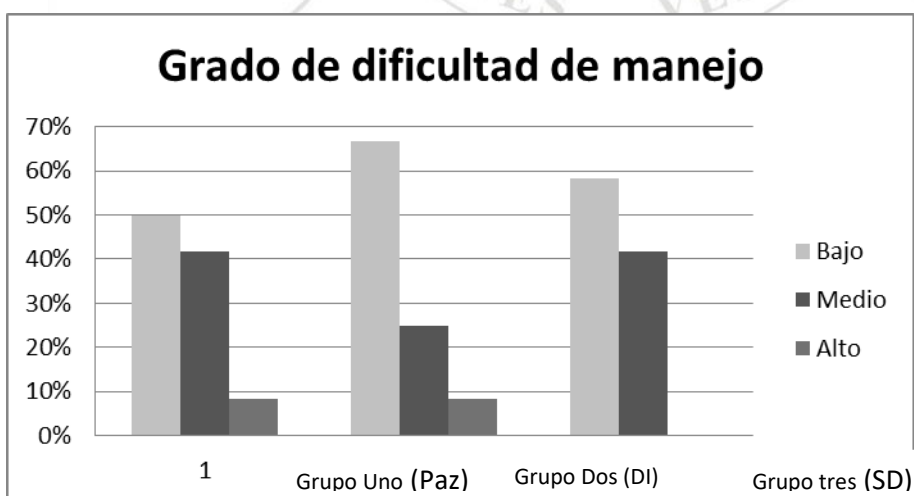


Figura 2. Grado de dificultad de manejo



Fuente: Desarrollo de la investigación “Mediación Tecnológica de Lectura y Escritura desde el Método Afectivo Cognitivo”.

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 significativo de una baja comprensión a la instrucción (Ver Figura 3).

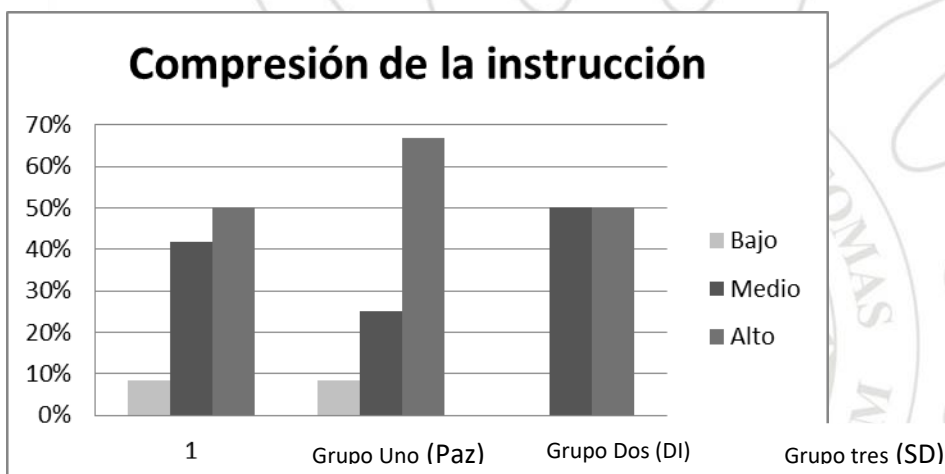


Figura 3. Comprensión de la instrucción

Fuente: Desarrollo de la investigación “Mediación Tecnológica de Lectura y Escritura desde el Método Afectivo Cognitivo”.

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.



BIBLIOGRAFÍA

- American Psychiatric Association DSM-5 (2014). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Bellenger, L. (1979) Los métodos de lectura. Barcelona: Oikos- Tau.
- Caro, M.; Alvarez, L.; OME, L. 2008. Software Azteca. EdupMedia. Universidad de Córdoba. Montería.
- Cassany, D. (2006). Tras las Líneas. Sobre la lectura contemporánea. Barcelona: Anagrama
- Cassany, D. et al. (1994). Enseñar lengua. Graó, Barcelona.
- _____, D. (2007). Enseñar la lengua, Barcelona, Graó.
- _____, D. (2000). Enseñar lengua. Barcelona: Graó.
- 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. (1991). Comprensión lectora- La enseñanza de la comprensión lectora- Buenos Aires: Aique.
- Galve J. L. y Trallero M. (2007). Leco- Leer, escribir y comprender.-Madrid: CEPE.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –ICFES- y Ministerio de Educación Nacional 2013. Colombia en PISA 2012. Principales Resultados.
- Isaza, L. (2001). Hacia una contextualización de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Revista Educación y Pedagogía Vol. XIII N°. 31.
- Londoño C. A. (2011). Historia de la Educación Colombiana- “La escuela para la vida y por la vida”. El impacto de Ovidio Decroly en la Pedagogía y la Universidad Colombiana-
- Londoño C.A. (2001). “La escuela para la vida y por la vida”. El impacto de Ovidio Decroly en la Pedagogía y la Universidad Colombiana-
- Molano, G. (2009). Tres Herramientas Pedagógicas para evitar la deserción escolar Revista Educación Hoy, N° 180.
- _____, G. (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
- _____, G. (2012). Método afectivo-cognitivo para el aprendizaje "MACPA". En revista de educación Alteridad: Ecuador ISSN: 1390-325X ed: v.7 fasc.2 p.134 – 146.
- _____, G. (2013). El afecto como mediador en el aprendizaje de la lectura y de la escritura. Boletín Redipe N° 821, págs. 38-45.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE-. (2004). Informe Pisa 2003 – Aprender para el mundo de mañana. Madrid.
- Quintanar, L.; Eslava, J.; Azcoaga, J.; Mejía, L.; Rosas R. y Cols. (2008). Los trastornos del Aprendizaje: Perspectivas neuropsicológicas. Bogotá: Colección Neurociencias Magisterio.
- Rosano, M. (2011) El método de lecto-escritura global. Granada: Innovación y experiencias educativas.
- 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.



Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (2013). En analfabetismo en América Latina.

Smith, F. (1984). Comprensión de la lectura. Análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje. Trillas, México.

Zayas, F. (2008). ¿Qué evalúa PISA? <http://www.evaluacionesinternacionales.edusanluis.com.ar/2010/.../examen-pisa.html>

EcuRed. (14 de Diciembre de 2010). EcuRed Conocimiento con todos y para todos. Obtenido de EcuRed Conocimiento con todos y para todos:

<http://www.ecured.cu/index.php/Multiplataforma>

Mocholí, A. (8 de Julio de 2014). Yeeply. Obtenido de Yeeply:

<https://www.yeeply.com/blog/el-desarrollo-de-aplicaciones-y-sus-diferencias-entre-plataformas/>

Mocholí, A. (17 de Abril de 2014). Yeeply. Obtenido de Yeeply:

<https://www.yeeply.com/blog/apps-en-cualquier-dispositivo-desarrollo-de-aplicaciones-multiplataforma/>

Scirra Ltd. (2015). Construct 2. Obtenido de Construct 2: <https://www.scirra.com/construct2>

Informe avalado por:

Gilma Rosa Sanabria León, PhD
Directora del Centro de Investigación
Supervisora del Proyecto
Centro de Investigación VUAD

xxxxx
Decano Académico
Facultad de xxxx
Vicerrectoría Universidad Abierta y a
Distancia