



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Impacto del uso de la pizarra digital
interactiva en la enseñanza de la lectura en el
grado primero en el Instituto Pedagógico
“Arturo Ramírez Montúfar” de la Universidad
Nacional de Colombia**

Rubén Darío González Ramírez

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Instituto de Investigación en Educación
Bogotá, D.C. Colombia
2011**

**Impacto del uso de la pizarra digital
interactiva en la enseñanza de la lectura en el
grado primero en el Instituto Pedagógico
“Arturo Ramírez Montúfar” de la Universidad
Nacional de Colombia**

Rubén Darío González Ramírez

Código: 04-868096

**Tesis de grado presentada para optar por el título de:
Magister en Educación**

**Directora
Rita Flórez Romero**

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Instituto de Investigación en Educación
Bogotá, D.C. Colombia
2011**

*“A mis padres por su apoyo
incondicional en cada uno de los momentos
de mi vida”*

Agradecimientos

A los niños del grado 1^a del Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montufar,
fuente e inspiración

A las directivas del IPARM por permitir este proyecto

A Rita Flórez, por su guía en el camino de esta investigación

Resumen

Impacto del uso de la pizarra digital interactiva en la enseñanza de la lectura en el grado primero en el Instituto Pedagógico “Arturo Ramírez Montúfar” de la Universidad Nacional de Colombia

Impact of the use of interactive digital slate in the teaching or reading in the first degree in educational institute “Arturo Ramirez Montufar” of the Universidad Nacional de Colombia

A partir del año 2007, el Estado Colombiano interesado en poner el país "a tono con los avances mundiales en las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, formula a partir de la opinión de una serie de expertos, El Plan Nacional de TIC, para el periodo 2008 -2019". Con la revaluación en auge de la importancia de las nuevas tecnologías se da fundamento a la experiencia desarrollada en este trabajo por la cual se pretende indagar con base en la incorporación de una pizarra digital Interactiva de bajo costo, ¿Cuál es el impacto de su uso en el aprendizaje de la lectura en el salón de clase del grado primero de primaria del Instituto Pedagógico "Arturo Ramírez Montufar" de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

El estudio cuenta con la participación de 40 niños y niñas, 20 hombres y 20 mujeres con edades comprendidas entre los 6 y los 7 años. Estos niños son estudiantes de primer grado de educación básica del Instituto pedagógico "Arturo Ramírez Montufar" de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Todos los niños y niñas cursan el mismo grado, la mitad (20) pertenecen al curso primero A, curso donde se lleva a cabo la intervención con la Pizarra Digital Interactiva, y la otra mitad (20) pertenecen al curso Primero B, que es el curso de referencia.

La lógica o estructura de la investigación consiste en tomar medidas de los sujetos antes y después de que se ha presentado la herramienta tecnológica llamada pizarra digital interactiva como condición experimental. Las medidas antes y después se tomaron a través una prueba objetiva de conocimientos (PROLEC) que permita evaluar el proceso de adquisición de la lectura planteado en el plan de aula para el año 2010.

Al comparar las medidas de observación antes y después, se pudo constatar la presencia de algún cambio o efecto con el uso de la PDI. Esto podrá determinar si existe la posibilidad que mediante el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas, se cambien algunos elementos del proceso de aprendizaje de la lectura en primero

de primaria. También se pretende dar a conocer la construcción de la pizarra digital interactiva de bajo costo, para que sea utilizada por todas las instituciones educativas que quieran vincular este tipo de herramientas dentro del aula de clase.
Palabras Clave: Educación, Tecnologías de la Información y la comunicación, Pizarra digital interactiva, aprendizaje, impacto.

Abstract:

Since 2007, the Colombian government interested in putting the country "in tune with global advances in Information Technology and ICT Communication, formulated from the views of a number of experts, the National ICT Plan, for the period 2008 - 2019. With the booming appreciation of the importance of new technologies gives substance to the experience acquired in this work which aims to investigate based on the incorporation of an interactive whiteboard, low cost, what is the impact of their use learning of reading in the classroom first grade primary Pedagogical Institute "Arturo Ramírez Montufar" of the Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

The study includes the participation of 40 children, 20 men and 20 women aged between 6 and 7 years. These children are first graders basic education Pedagogical Institute "Arturo Ramírez Montufar" of the Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. All children in the same grade, half (20) belong to the first course A course that carries out the procedure with the interactive whiteboard, and half (20) belong to the first course B, which is the reference year.

Logic or structure of the research is to take measurements of the subjects before and after it has presented the technological tool called interactive whiteboard as experimental condition. Before and after measures are taken by an objective test of knowledge (PROLEC) to evaluate the process of reading acquisition proposed in the classroom plan for the year 2010.

By comparing the measurements and observations before and after, may determine the presence of any change or effect with the use of the PDI. This will determine whether there is a possibility that by developing new teaching strategies is to change some elements of the process of learning to read in first grade. Also aims to show the construction of the interactive whiteboard low cost, to be used by all educational institutions that wish to link these tools within the classroom.

Key words: Education, Information Technology and communication, interactive whiteboard, learning, impac

Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. PROBLEMA	5
1.1 Antecedentes de la incorporación de las Tics a la educación	5
2. JUSTIFICACIÓN	11
2.1. Las tecnologías de la información y la comunicación.	11
2.2. Aprendizaje de la lectura	13
2.3. Misión del docente	15
3. OBJETIVOS	18
4. MARCO CONCEPTUAL	21
4.1. Marco Legal	21
4.2. Apuestas teóricas hacia la incorporación de las Tics en la educación	33
4.3. Prolec	43
5. METODO	47
5.1. Tipo de investigación y diseño	47
5.2. Participantes	48
5.3. Procedimiento	48
5.4. Dispositivos tareas o instrumentos	49
5.5. Descripción de las pruebas de la batería Prolec	52
5.6. Actividades con pizarra	54
5.7. Estrategias de análisis de datos	57
6. RESULTADOS	61
7. DISCUSION Y CONCLUSIONES	87
Anexo A. Encuesta	93
Anexo B. Imagen base de datos	97
Anexo C. Cuento para niños	105
8. BIBLIOGRAFÍA	

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Rango de edad de los padres	61
Figura 2. Estrato socioeconómico de los padres	62
Figura 3. Ocupación principal de los padres	62
Figura 4. Computadores en la casa	63
Figura 5. Ubicación del computador	64
Figura 6. Horas diarias de computador	65
Figura 7. Actividades desarrolladas en el computador	65
Figura 8. Compañía en el computador	66
Figura 9. Gustos por la lectura	67
Figura 10. Gustos por la escritura	68
Figura 11. Nombre o sonido de las letras	72
Figura 12. Igual – Diferente.	73
Figura 13. Decisión léxica	74
Figura 14. Lectura de palabras	75
Figura 15. Lectura de pseudopalabras	77
Figura 16. Lectura de palabras y pseudopalabras	78
Figura 17. Estructuras gramaticales	80
Figura 18. Signos de puntuación	81
Figura 19. Comprensión de oraciones	82
Figura 20. Comprensión de textos	83
Figura 21. Progreso general por grupo	84

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Estadísticos descriptivos Grado 1A Etapa 1	69
Tabla 2. Estadísticos descriptivos Grado 1A Etapa 2	70
Tabla 3. Estadísticos descriptivos Grado 1B Etapa 1	71
Tabla 4. Estadísticos descriptivos Grado 1B Etapa 2	71

Introducción

El propósito de este trabajo en primera instancia es analizar el progreso de un grupo de niños del grado primero de primaria del Colegio IPARM, a quienes se intervino con una estrategia metodológica llamada Pizarra digital interactiva PDI que se adaptó al ejercicio docente para generar variaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños con respecto a la lectura en el grado primero. Avanzando además en la discusión planteada por Onrubia (2001, pg. 2), según la cual la adecuación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a las practicas educativas tiene dos riesgos: “El primero de estos riesgos es el de no considerar la complejidad de las relaciones entre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las prácticas educativas, asumiendo una visión lineal y simplista, es decir, aquella que considera que la incorporación de las TIC mejora la calidad de la educación por si sola y el segundo de dichos riesgos es el de centrar la discusión sobre la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en los aspectos tecnológicos más que en los propiamente educativos”. Este trabajo evidenció la necesidad de incorporar las TIC a la labor pedagógica, como una construcción compleja entre el estudiante, el conocimiento a través de la tecnología y el maestro, haciendo que ésta enriquezca la labor pedagógica.

Aquí se plantea la incorporación de la pizarra digital interactiva como una estrategia pedagógica con una visión según la cual el maestro es un mediador en el proceso enseñanza aprendizaje y que los medios tecnológicos pueden ayudar al maestro en la enseñanza de la lectura. La naturaleza misma de la Pizarra Digital Interactiva

(PDI) no va en contravía de los procesos naturales¹ del aprendizaje de los niños del Instituto pedagógico Arturo Ramírez Montúfar.

El trabajo de campo se realizó teniendo en cuenta la actividad pedagógica realizada en el aula de clase al que se incorporó la Pizarra digital interactiva, gracias a sesiones programadas 2 veces a la semana en bloques de dos horas, durante el año escolar en forma exclusiva para el curso 1A. Esta incorporación fue mediada por el proyecto de aula, fue evaluada a través de la Batería Prolec² y contrastada con la información obtenida por medio de un grupo control, el curso 1B. Los fundamentos de esta herramienta se presentan en el capítulo 3 y los resultados de la evaluación se contemplan en el capítulo 4. La aplicación de la prueba se llevó a cabo en los meses de marzo y octubre del año 2010 para los estudiantes de 1A y 1B. Igualmente se aplicó una encuesta en estos mismos cursos para evaluar la naturaleza del contacto de ambos grupos con las TIC's. Para el análisis de la información se usó el software SPSS y la Aplicación del paquete de Office EXCEL.

Los resultados de la investigación señalan que la Pizarra digital interactiva por sí sola no soluciona un problema particular en la educación, esta es solo una herramienta metodológica que puede fortalecer el trabajo del aula de clase. La evaluación particular

¹ Estos procesos naturales están enmarcados en el Método Natural de Célestin Freinet, quien desarrolló teoría sobre el aprendizaje natural, según el éste debe ser producto de la experiencia y el encuentro directo con el conocimiento real. En la Escuela, dicha teoría propugna por ofrecer un ambiente favorable al descubrimiento, en el que sea posible la expresión libre y el intercambio y contraste de ideas en una institución que ellos mismos conforman. La actitud investigadora, la curiosidad por su entorno, el respeto por las propias realizaciones y las de los demás, el buen uso de los materiales, etc., posibilitan un ambiente de aprendizaje más adecuado.

² Batería Prolec: Prueba con un enfoque de la psicología cognitiva que permite la Evaluación de los procesos lectores. Esta prueba fue aplicada en 2 fases: la primera durante el mes de marzo y la segunda en el mes de septiembre de 2010. Autores: Cuetos F., Rodríguez B y Ruano E.

sobre el proceso con Pizarra Digital Interactiva permitió evidenciar una tendencia general hacia el progreso mayor del grupo intervenido con dicha herramienta tecnológica.

Las limitaciones de esta investigación están relacionadas con el enfoque de análisis propuesto que para nuestro caso no contempló el análisis de información cualitativa, por algunas dificultades para el procesamiento de esta.

Sin embargo, se cumplieron los objetivos de la investigación que se evidenciaron en los capítulos 4 y 5.

1. Problema

1.1. Antecedentes de la Incorporación de las TIC's a la educación

En las experiencias con la Pizarra digital interactiva (PDI) se considera a España como el país pionero en la investigación, ya que desde comienzos del siglo empezó el desarrollo de una serie de aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación, todo encaminado a la diversificación e incorporación de nuevas estrategias metodológicas para aprovechar su potencial de innovación pedagógica. En Andalucía-España, a partir del año 2003 se dio la incorporación de centros TIC, con lo que a partir de 3º de primaria se dispuso en el aula ordinaria de un ordenador por cada dos alumnos/as. Las unidades de educación infantil y primer ciclo de educación primaria fueron excluidos de la dotación informática en los centros TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) pensando que esta metodología no era aún apta para niños de edades tempranas. El grupo de Didáctica y multimedia (DiM-UAB) de la Universidad Autónoma de Barcelona en España, desarrolló una investigación dirigida a identificar la mejor forma de utilizar las pizarras digitales interactivas en las aulas de clase para aprovechar al máximo su potencial de innovación pedagógica y medir su eficacia didáctica. La investigación en

Cataluña, estuvo a cargo del Dr. Pere Marqués Graells (director del grupo de investigación DiM de la UAB) y un equipo de investigadores del grupo DiM³.

Esta investigación se llevó a cabo entre febrero y noviembre de 2005, participaron 10 Centros Educativos, que recibieron en el primer trimestre de 2005 cuatro pizarras digitales interactivas SMART Board. Los centros tuvieron que complementar cada uno de estos equipos con el correspondiente sistema de ordenador y video proyector. Producto de esta primera experiencia se desarrollaron algunos estudios que muestran en general el aporte significativo de las PDI como estrategia metodológica adaptada al aula de clase.

Aunque aún no existen estudios concretos afirmando que el uso de las TIC's en el aula haya mejorado los resultados académicos, se ha observado que éstas fomentan la colaboración entre el alumnado, mejoran la motivación, favorece la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales como la creatividad y el razonamiento. Todo esto no quiere decir que se abandonen los métodos tradicionales de enseñanza, sino que se tenga en cuenta otras herramientas en el aula.

González (2009) afirma que “Las PDI suelen disponer de un lápiz puntero que permite escribir sobre ellas (como si se tratara de pizarras convencionales) e interactuar desde el tablero pantalla con los programas. Algunas de ellas permiten esta interacción con la mano y otros objetos móviles”

Para Pere marqués (2009), “una pequeña diferencia frente a la pizarra digital

³ Grupo de investigación y comunidad de aprendizaje. Departamento de Pedagogía Aplicada de la Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona

convencional abre la puerta a la interactividad lo que promueve técnicas de aprendizajes activos. Esta interacción o interactividad se produce en dos sentidos: el primero de ellos en cuanto al alumno con el medio y los contenidos y el segundo entre alumnos. Cuando se trabaja con una pizarra digital los alumnos reflexionan sobre la información, la relacionan con sus experiencias y sus conocimientos previos y la aplican a sus experiencias cotidianas: contenidos multimedia que presenten situaciones de aprendizaje auténticas cercanas y reales aunque solo sean virtuales. Las posibilidades de aprendizaje activo dependen en definitiva de la creatividad y espíritu innovador del docente”

Marqués (2009) dice que “La utilización de la Pizarra Digital Interactiva propicia una mayor participación y protagonismo de los alumnos. Hemos podido disfrutar de varias sesiones en las que los alumnos exponían con gran interés y esmero sus trabajos, corregían actividades, interactuaban con diferentes objetos, buscaban la información precisa... en definitiva generaban conocimiento” y “Entre los recursos que las nuevas tecnologías (TIC) ponen al alcance de los docentes, la pizarra digital constituye, sin duda el que proporciona un mayor potencial didáctico, al tiempo que induce una progresiva introducción de prácticas innovadoras y centradas en la actividad del estudiante; especialmente si el profesorado recibe una pequeña formación en modelos de aplicación didáctica de la pizarra digital”

Para Bayón, Graw, Mateos y Ruiz (2009) “La pizarra digital interactiva es uno de los recursos TIC más útiles para la innovación educativa, que se avecina en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, debido a que nos va a facilitar la necesaria transición de la “clase magistral” a la “clase participativa” por todas las razones expuestas anteriormente. Por todo esto, creemos que las universidades tienen que dotarse de pizarras digitales interactivas. Una vez dotadas de este tipo

de pizarras, podrían plantearse además otras ventajas, como por ejemplo en las universidades que tienen más de un Campus en localidades distintas, aprovechar la interactividad de este tipo de pizarras, para que los alumnos pudiesen asistir a clases, tutorías, seminarios, etc. sin tener que desplazarse de la localidad en la que residen.

A partir de algunas experiencias innovadoras con TIC's, se han desarrollado una serie de software especialmente diseñados para la aplicación de los diferentes contenidos escolares que cada vez hacen más activo el aprendizaje de las distintas áreas del conocimiento.

En Colombia, más de 1.100 entidades educativas del país han implementado pizarras digitales en sus aulas de clase. Bogotá, Medellín y Montería, lideran las iniciativas, de las cuales el 70% se encuentran en colegios públicos y el 30% restante en colegios y universidades privadas. Según estadísticas de Smart, una de las empresas que fabrica este tipo de tecnologías, Colombia Digital (2009).

Los proyectos, que han estado acompañados de un programa de capacitación a más de 5.000 docentes, por parte de la empresa E-Training, se han realizado en Bogotá, Medellín, Montería y en algunas poblaciones pequeñas que han visto la importancia de incorporar las TIC en la educación.

Una de las ventajas de este tipo de tecnología, es que les permite a los profesores preparar mejor los contenidos e interactuar con los estudiantes durante la clase, ya que las pizarras permiten complementar la información, modificarla, agregar notas y acceder a diferentes documentos, entre otras funciones. Esto, debido a que alrededor de una pizarra digital interactiva se puede integrar

dispositivos portátiles como cámaras lectoras, lápices digitales, laboratorios de idiomas y sistemas de video conferencia, entre otros. (Colombia digital, 2010).

Se calcula que en el mundo hay alrededor de 1,5 millones de pizarras interactivas en uso y según cálculos de la consultora Futuresource para los próximos cuatro años la cifra podría aumentar en 7,3 millones de pizarras más (Colombia digital, 2010)

2. Justificación

La importancia de las TIC cobra mayor valor en tanto que han sido incorporadas en los procesos propios de la educación. Tenemos entonces dos ejes de análisis, las tecnologías de la Información y la comunicación por un lado y por otro la importancia de la lectura en el proceso de enseñanza en el grado inicial, que analizamos teniendo en cuenta teóricos que evalúan sus alcances. A continuación relacionamos estos dos ejes y finalizamos viendo como estos dos pueden conciliarse a través de la misión del docente.

2.1 Las tecnologías de la Información y la comunicación

El reconocimiento del papel preponderante de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la comunicación en el mundo contemporáneo es fundamental para comprender la importancia que pueden cobrar al adaptarse a la educación; son numerosos los artículos, las teorías y las proposiciones de científicos sociales sobre este tema. Desde hace ya varias décadas la ciencia y sus avances marcan la pauta del desarrollo y del progreso.

La ciencia en general con sus múltiples aportes recompone y posiciona el nuevo mundo. Son notables los grandes esfuerzos de naciones como Japón o La China, que diseñaron toda una estrategia educativa teniendo en cuenta la ciencia y la tecnología para fortalecerse y convertirse en una potencia mundial. No obstante, los últimos tiempos han estado marcados por el poder de la información. Manuel

Castels (1998) dice que “En otros momentos de la historia la información tal vez no ha sido muy importante para la economía y para la sociedad. La tecnología siempre ha sido poder absolutamente. Lo que cambia hoy día es que precisamente por el poder de las tecnologías de información, esa importancia se acrecienta. La información siempre ha sido importante. Pero al existir nuevas tecnologías de información, el grupo de la información tiene un papel más decisivo, ya que se puede procesar, transmitir muy deprisa y con gran flexibilidad”.

En Colombia, la ciencia, la tecnología y las Tecnologías de la Información y la comunicación fueron valoradas como algo por debajo de las necesidades de la nación. Sólo hasta el año 2007, el gobierno nacional, convocó numerosas mesas regionales con la participación de: universidades y colegios, expertos del sector de las TIC, sector empresarial y entidades oficiales, con el fin de tener en cuenta sus aportes para la formulación de un Plan Nacional de TIC, para el periodo 2008 -2019. Este plan revela de plano lo que ya afirmamos aquí; el papel preponderante de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones comparándola con la revolución industrial del siglo XVIII, en términos de la transformación que representan para la sociedad actual. De la misma manera, el documento refiere la obligación del Estado de no permitir que Colombia quede “rezagada del proceso de adopción y masificación de estas tecnologías porque, si lo hiciera, corre el riesgo de aislarse del mundo”.

La nueva política del Estado Colombiano frente a las TIC pone de manifiesto cómo el uso de estas tecnologías ha cambiado las costumbres y la forma cómo interactúan las personas y se reconoce el impacto de estas tecnologías en la competitividad, su potencial para apoyar la inserción de la nación en la economía

globalizada y el impulso al desarrollo económico y social de los países y se plantea como objetivo inmediato la incorporación de las Tics sobre todo y con énfasis en ello, en la educación. El mismo documento revela como los países que han adoptado planes estratégicos de TIC han avanzado más rápidamente en los ejes de acción establecidos como prioritarios. Ejemplo de ello lo constituyen los casos de Unión Europea, Finlandia, Corea, Chile, Singapur, Estados Unidos y Canadá, entre otros. Todos estos países han implementado planes de TIC exitosos que les han asegurado los primeros lugares no solamente en los indicadores de preparación para el modelo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, sino también en aquellos que miden la competitividad.

Las tecnologías de la Información y la comunicación han sido incorporadas a la labor pedagógica de diversas maneras. Experiencias relacionadas han sido analizadas en general viendo el aporte de herramientas tecnológicas a los procesos desarrollados dentro de un proceso mayor, el de Enseñanza y Aprendizaje. La televisión, el DVD y el computador se han incorporado a la educación aún careciendo en sí mismas de un valor pedagógico. Estas herramientas de las Tecnologías de la Información y la comunicación han sido dotadas de este carácter a través de los contenidos propios de la educación, pero sobre todo a través de la orientación y la mediación del docente en sus prácticas pedagógicas.

2.2 Aprendizaje de la lectura

La lectura es la fuente principal en el desarrollo cognitivo del niño, ya que desde esta se pueden trabajar todas las áreas del desarrollo. Leer es construir significados y no simplemente decodificar texto escrito para convertirlo en texto sonoro. En el documento del IPARM (2002), se afirma que la lectura y escritura son herramientas

que permiten el desarrollo en el plano intelectual, social, entre otros, convirtiéndose en medios efectivos de comunicación que requieren de un proceso de aprendizaje, que sea progresivo y continuo, a través del cual se van adquiriendo mayores habilidades.

La lectura es un proceso fundamental para comprender el significado del lenguaje escrito y la enseñanza de la misma debe promoverse como una herramienta para potenciar las capacidades y actitudes hacia el éxito en los procesos del desarrollo humano. Es por eso que la enseñanza de la lectura no se debe limitar a unir vocales y consonantes para convertirlas en sonidos, sino que debe ser un proceso de carácter complejo que implique el aprendizaje de significados y la construcción de los mismos de acuerdo con las experiencias que cada aprendiz va adquiriendo en su contexto. La lectura debe ser una excusa para el desarrollo de la creatividad y la imaginación.

Ferreiro (1979) dice que “La lectura y la escritura son importantes en la escuela porque los son fuera de ella y no al revés”. Es decir, que la lectura y la escritura son importantes en la escuela porque son importantes en el mundo en que vivimos. “Leemos para entendernos, para informarnos, para entretenernos y para recordar”. Durante muchos años ha prevalecido la idea de definir la lectura como el simple descifrado visual o reconocimiento de un código escrito, cuyo acompañamiento lo ejerce un eventual cifrado fónico. Lamentablemente, esto es sólo una consideración superficial del acto de leer. No se puede negar que la lectura es un acto que exige que el lector sea capaz de realizar una serie de organizaciones dentro de la red de significados para llegar a reconocer y soportar

las expresiones materiales de un escrito determinado. Al leer se debe encontrar el sentido y además, se debe ser capaz de realizar los enlaces necesarios que operan dentro, no sólo a nivel mental sino corporal. Leer requiere siempre experimentar, entrar en comunicación con el escritor y hasta cierto punto comprender sus pensamientos y propósitos.

2.3 Misión del docente

En las distintas épocas y en las diferentes culturas, la lectura ha sido un instrumento fundamental para la escolarización, socialización, el desarrollo intelectual y profesional del ser humano. Todas estas posibilidades son las que remiten al análisis de la lectura como una práctica cultural. La lectura constante puede ayudar a desarrollar la sensibilidad social al concentrar al lector en las emociones reales por medio de las cuales incursiona en la vida de otros, al conocer sobre la imaginación social. El niño en su contexto social es un sujeto activo que trata de comprender el mundo que lo rodea e intenta resolver los interrogantes que este le plantea, por tanto el maestro debe ser el actor que encuentre el potencial y acompañe ese interactuar en su contexto. Arellano (2009) dice que “Es el docente y su descubrimiento del ser como un hacedor de cultura como producto de la actividad humana, quién promueve alcanzar mejor las metas trazadas en la tarea creadora y mediadora del conocimiento”

Por otra parte, algunos investigadores como Goodman, citado por Ferreiro y Gómez (1998), señala que los docentes no deben ignorar que en el proceso lector se utiliza una serie de estrategias que los propios lectores desarrollan para tratar con el texto de manera que puedan construir su significado y comprenderlo. Por esto el educador debe afrontar la enseñanza de la lectura desde sus inicios bajo la

orientación de un paradigma más amplio, que le permita, no sólo dar cuenta del uso lingüístico, sino considerar otros aspectos sociolingüísticos, psicolingüísticos y pedagógicos, aplicando estrategias y actividades, sin necesidad de regirse por un determinado método.

La lectura es un elemento del aprendizaje y manifiesta cambios adaptativos de la conducta individual como resultado de una experiencia y como cualquier cambio sistemático es de orden progresivo debido a la repetición; es una relación íntima con la percepción de quien aprende. Piaget (1986) dice que la lectura “...hace parte de un fenómeno evolutivo, que incluye el reconocimiento basado en esquemas perceptivos y sensomotores, la construcción de la realidad depende de la asimilación y comprensión del sujeto y la evocación apoyada por imágenes mentales de situaciones y acontecimientos, que se basan como consecuencia, en la dificultad de asimilación, comprensión, almacenamiento y recuperación de la información, donde es posible que esta problemática, esté ligada con sus procesos visuales, auditivos y otros implicados en el aprendizaje.”

Según Chomsky (1992), “el lenguaje debe ser analizado, no tanto como un producto final sino como un proceso que permite la comunicación y que se caracteriza por la dinámica de la creatividad de los individuos. La enseñanza de la lectura ha estado muy vinculada con la didáctica tradicional de la lengua, cuyo propósito ha sido el conocimiento formal del sistema lingüístico, descuidándose los aspectos comunicativos, cognitivos y pragmáticos que son los que permiten la comprensión y uso eficaz y coherente de la lectura en función de las diversas situaciones y contextos que rodean al individuo.”

Teniendo en cuenta las nuevas contribuciones teóricas y prácticas en torno a los procesos iniciales del aprendizaje de la lectura una tarea que se ha venido quedando corta es la necesidad de innovación en las prácticas pedagógicas que por lo general se han concentrado en la transmisión de conocimiento por parte de los docentes, por lo que se plantea la necesidad de que los maestros reflexionen y planteen interrogantes sobre la acción pedagógica, para estar conscientes de lo que se hace, ¿por qué? y ¿para qué?

Cuando un docente detecta problemas de aprendizaje en cualquier área despliega toda una serie de estrategias de su acervo pedagógico pero que en muchos casos puede quedarse corto teniendo en cuenta la motivación de los niños a los que está llegando. En los tiempos de la era digital, y de acuerdo a las características observadas en gran cantidad de estudiantes, consideramos necesaria la puesta en práctica de estrategias pedagógicas a través de la Pizarra digital que podrían acelerar el proceso de aprendizaje debido a la motivación que proporcionaría el recurso tecnológico.

3. Objetivos

- Proporcionar algunos elementos de análisis para la incorporación de las TIC en el Colegio IPARM de la Universidad Nacional de Colombia.
- Impulsar la innovación pedagógica a partir de la renovación de las prácticas docentes basadas en el aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestro caso particular de la Pizarra Digital Interactiva.
- Analizar con base en la información obtenida producto de una encuesta inicial, hasta qué punto la intervención con la Pizarra Digital es un proceso natural, esto teniendo como fundamento la concepción de Freinet sobre el método natural de aprendizaje adecuado al proceso de enseñanza de la lectura en el grado primero de primaria.
- Comparar y analizar la información resultado de la aplicación de la prueba PROLEC, antes y después de la incorporación de la Pizarra Digital interactiva, evaluando el potencial de renovación de las metodologías didácticas habituales del docente. Se planteó este trabajo con el objetivo de acercar al aula de clase el uso de nuevas metodologías que permitan al niño integrar el mundo de la escuela con el mundo real en el que se desenvuelve. Los niños que hicieron parte del proceso del aula del grado primero del Instituto Pedagógico “Arturo Ramírez Montufar” de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá,

durante el año 2010, poseían una instrucción inicial propia en el manejo de herramientas como el computador por ejemplo y otro tipo de artefactos, llámese teléfono celular, televisor, DVD, etc. Este conocimiento del funcionamiento de dichos aparatos ha sido aprendido de manera espontánea; sin embargo, el acceso a nuevas tecnologías como la pizarra digital por ejemplo, es un poco más limitado, se supone en principio que el uso frecuente de este tipo de tecnología por los niños del curso primero A del “IPARM” debe generar algún tipo de impacto sobre su aprendizaje de la lectura.

- Caracterizar la población objeto del estudio en términos básicos sobre su grado de acercamiento y conocimiento inicial de las herramientas informáticas y obviamente en el aprendizaje de la lectura. Identificar los procesos que intervienen en el desarrollo del aprendizaje de la lectura en el grado primero A.
- Proponer una serie de actividades que promuevan el uso de la pizarra digital en la enseñanza de la lectura con base en la comparación y análisis de la información entre los grupos base de esta investigación.

Evaluar el potencial del uso de la pizarra para renovar las metodologías didácticas habituales del docente. Así mismo, proponer estrategias didácticas para el uso de la pizarra digital en la enseñanza de la lectura y evaluar el potencial de renovación de las metodologías didácticas habituales del docente

4. Marco conceptual

El presente marco contiene en primera instancia la normatividad vigente que permite la consideración del problema de investigación y la puesta en práctica de la estrategia pedagógica “pizarra digital interactiva” y su impacto en el aprendizaje de la lectura en el Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montufar. Consideramos también las teorías que permitieron la incorporación de las TIC en la educación y finalmente, presentamos los fundamentos conceptuales de la prueba PROLEC, para la evaluación de la aplicación de dicha estrategia que fue aplicada en el IPARM.

4.1 Marco legal

Tanto en la Constitución Nacional como en la Ley General de Educación se encuentran algunas referencias que orientan lo que se espera de la educación en Colombia; sin embargo, solo se dan unos lineamientos generales sobre el uso de las nuevas tecnologías y la manera como estas pueden incidir en el desarrollo de la personalidad o en la promoción y fomento de la cultura nacional. Los Artículos 70 y 71 de la Constitución nacional garantizan el acceso en igualdad de oportunidades a la educación, la cultura y reconoce esta última como el fundamento de la nacionalidad; además asegura la promoción de la investigación, la ciencia y el desarrollo y difusión de los valores culturales de la nación.

Por otro lado, la ley 115 del 8 de febrero de 1994 ó Ley general de Educación proporciona la normatividad básica en términos del objetivo de la educación en

todos los ámbitos, objeto de la ley, que comprende el servicio educativo, la prestación del servicio, fines de la educación, etc. A este respecto se manifiestan los artículos 5, 20, 22 y 23 en los que se relacionan la manera como el Estado propicia el desarrollo del conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico; además de su difusión teniendo como canal de comunicación a La Escuela.

La Resolución 2343 de junio 5 de 1996 reglamentó la Ley 115 del 8 de febrero de 1994 y fue hasta que se expidieron las Orientaciones en Tecnología, la única herramienta para los docentes de la novena área obligatoria del currículo colombiano. Esta resolución se encuentra orientada “por el ideal de una formación integral humana en todas sus dimensiones” y tuvo “como misión contribuir en la construcción del país que soñamos”. Fue un decidido respaldo al proceso de cambio en los conceptos que fundamentaron el currículo y la evaluación de algunas instituciones educativas. En el Capítulo III, el Artículo 8 de dicha resolución dice que para el establecimiento de los indicadores de logros curriculares ordenado por los artículos 78 y 148 de la Ley 115 de 1994, se adopta como orientación fundamental el siguiente texto pedagógico:

La naturaleza y el carácter de estos indicadores es la de ser indicios, señales, rasgos o conjuntos de rasgos, datos de información perceptibles que al ser confrontados con lo esperado e interpretados de acuerdo con una fundamentación teórica, puede considerarse como evidencias significativas de la evolución, estado y nivel que en un momento determinado presenta el desarrollo de la formación.

Además de los indicadores planteados para todos los grados de la educación formal por parte del Ministerio de Educación Nacional, según lo dispuesto en el

artículo 78 de la Ley 115 de 1994, en el quehacer pedagógico, los educadores, estudiantes y padres de familia, captan e interpretan permanentemente otros indicios y evidencias de las formas como evolucionan los procesos de desarrollo humano impulsados por la educación. Estos indicadores son igualmente importantes y suministran una información que puede contribuir a entender cómo el currículo está afectando al estudiante.

En el PEI del “Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montufar” de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, en su denominación, naturaleza, objetivos y fines se dispone la prestación del servicio educativo en los niveles de educación preescolar, básica y media y en su componente pedagógico y curricular estableció la diferenciación de la educación primaria en dos ciclos, el primero, comprendido por los grados Jardín y Transición, y el segundo, comprendido por los grados primero segundo y tercero. Así para el segundo ciclo se elaboró un plan de estudios de los grados primero a tercero, a partir de una serie de postulados que orientan el trabajo pedagógico como se muestra a continuación:

- El conocimiento como proceso evolutivo es el resultado de la acción histórica, cultural y humana del hombre.
- El conocimiento se construye a partir de la historia individual y social de la persona.
- El aprendizaje es el proceso de la construcción de significados a partir del sentido que se le atribuya a determinada situación.
- La enseñanza se concibe como el proceso por el cual el docente acompaña al niño y la niña y le indica a señala los mundos posibles de la cultura.

Desde la perspectiva constructivista la actividad del sujeto que aprende resulta primordial, pues en ella se plantea que no hay objeto de enseñanza sino objeto de

aprendizaje. De esta manera, el sujeto aprende a partir de: las estructuras que ya posee, de sus concepciones previas con las cuales construye nuevos significados; de la socialización con los otros, lo cual permitirá la contrastación permanente entre sus conocimientos y los de los otros, afectando y modificando su esquema cognitivo. Para el quehacer pedagógico, se toman como fundamento los siguientes principios:

La labor pedagógica debe organizarse a partir del niño.

Para realizar una labor pedagógica con sentido, el maestro debe saber acceder a la interioridad del niño para adecuar la acción pedagógica a su modo de ser. Los teóricos del aprendizaje coinciden al considerar que, en su desarrollo, el niño pasa por sucesivas etapas, cada una de las cuales determina sus posibilidades cognitivas. El enfoque constructivista, cuando insiste sobre la necesidad de conocer el esquema estructural de los alumnos, relativo a una determinada familia de conceptos, antes de abordar con ellos una nueva temática, insiste en la misma idea. Es muy importante que el trabajo pedagógico en un determinado nivel se organice de acuerdo con el desarrollo cognitivo de los niños, si no se quiere agobiarlos con presiones inhibitoras y obstruir sus posibilidades de aprendizaje. El niño es el sujeto del proceso de construcción del conocimiento.

En una pedagogía tradicional el niño desempeña un papel pasivo: es el objeto de la acción pedagógica; la función del maestro consiste en "enseñar". El niño o el adolescente están limitados a asimilar los temas que se exponen en la clase. Aún en el caso de pedagogías más abiertas, es frecuente observar la tendencia del maestro a sustituir al alumno en el proceso de aprendizaje, cuando intenta explicar aspectos del tema que el alumno debería descubrir, o le hace

preguntas cuya respuesta está unívocamente determinada. Por el contrario, en una pedagogía abierta, crítica y flexible, el niño es el protagonista, el sujeto de la acción pedagógica; la función del maestro consiste en guiar, apoyar, estimular el proceso de construcción del conocimiento. Este papel del maestro, sutil y complejo, es enormemente rico en posibilidades creativas. El enfoque para los grados primero y tercero está determinado por la posibilidad única del niño como constructor del conocimiento.

En los niveles de primero y tercero se continua con el trabajo por dimensiones que se realiza en el nivel preescolar, ya que estas encierran la concepción filosófica de la educación del hombre como sujeto complejo capaz de “crearse a sí mismo” a partir del conocimiento de sí en interacción con el otro.

El trabajo con las dimensiones desde la escuela tiene por objeto proveer al niño y a la niña de las herramientas necesarias para desarrollar y potenciar todos los espacios de su ser.

1) Dimensión cognitiva

“La dimensión cognitiva tiene que ver con el problema del conocer en el ser humano. Así, su preocupación fundamental es el descubrimiento y explicación de cómo los humanos llegamos a conocer el mundo circundante para interactuar con él y transformarlo, es decir, cómo funciona la mente para aprehender el mundo.”⁴

⁴ MEN. (2003). *Indicadores de logros curriculares*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Serie lineamientos curriculares. Pág. 28

La dimensión cognitiva permite describir y explicar cómo las personas llegan a conocer, interpretar, aprovechar la naturaleza y la cultura. Lleva a preguntarse sobre qué estructuras mentales se articulan para reconocer el mundo, cómo recordamos, pensamos, y aprendemos.

Existe otro aspecto importante que caracteriza esta dimensión que es la cognición, entendida como la forma en que el individuo aprehende del mundo que lo rodea y la manera como por intermedio de su opción conoce, organiza, procesa e interpreta la información para resolver problemas que se presentan al interactuar con el medio.

El desarrollo cognitivo se puede conocer a partir de dos perspectivas; la primera, desde su relación con otros desarrollos, en la cual existe un doble vínculo donde se afecta y es afectado, es el caso de la interacción con el desarrollo mental, socio-político y espiritual. La segunda implica un desarrollo en sí mismo, esto es un proceso interactivo y constructivo en el cual el ser humano elabora sus teorías de conocimiento acerca del entorno:

1. Proceso interactivo: porque todo conocimiento implica una parte que es provista por el objeto (propiedades físicas, sociales, y culturales) y otra que es provista por el sujeto (organización de sus esquemas de acción)
2. Proceso constructivo: Porque el conocimiento no es producto del ambiente ni el resultado de disposiciones internas del individuo, sino una construcción propia que se va produciendo día a día en su interrelación con el mundo circundante.

En el análisis de la dimensión cognitiva se descubre que se debe tener en cuenta algunos aspectos fundamentales que permite ampliar aun más la

comprensión sobre ésta: en primera instancia se encuentra la ubicación del sujeto en el mundo, la cual se propicia a partir de las relaciones de él, consigo mismo, con los objetos, con los otros, en un espacio y tiempo específico, contribuyendo a la construcción de nociones espacio-temporales, que le permite estructurar y organizar la relación para actuar en ella.

En segundo lugar, está el pensamiento lógico matemático a partir del cual el sujeto establece relaciones entre los objetos y realiza operaciones mentales en las que las representaciones se combinan para formar otras; lo anterior implica desde la perspectiva del pensamiento lógico- matemático la creación de una red de relaciones que dan lugar al conocimiento para así llevar al individuo a interpretar la realidad.

En tercer lugar, se encuentra las acciones que desarrolla el sujeto sobre el mundo, ellas le permiten integrarse al medio, previo trabajo de asimilación y acomodación de sus estructuras que le permiten comprender y darle sentido a la realidad y lograr resolver los problemas que se presentan en la cotidianidad.

Para los niños de estos niveles, las situaciones cotidianas y relacionadas con su entorno son las que más tienen sentido. El modo de pensar de estos niños y niñas se caracteriza por la adquisición de la habilidad para aplicar principios lógicos a situaciones reales. También adquieren la habilidad para hacer operaciones mentales muy sencillas, empiezan a pensar en forma lógica sobre el aquí y el ahora.

2) Proceso matemático

En esta etapa los niños y las niñas empiezan a desarrollar la habilidad para hacer uso funcional de la lógica, pero las operaciones que realizan a través de su uso (reversibilidad, clasificación, etc.) sólo son útiles en la solución de ciertos

problemas del presente inmediato y además deben comprender objetos y sucesos concretos, es decir que sean reales y observables.

Estos niños y niñas están explorando las posibilidades de comunicación oral que poseen, por lo tanto, hablan y preguntan con frecuencia. Estos ejercicios les ayudan a clasificar el pensamiento y a desarrollar estructuras conceptuales.

Durante esta etapa se prepara al niño para adquirir estrategias formales de razonamiento a través del ejercicio de pensamiento informal, conjetural y validaciones. Es necesario frecuentemente preguntarles por lo que están pensando, por cómo hicieron tal o cual actividad, por si la pueden hacer de otra forma y por qué, intentando que justifiquen o expliquen sus soluciones, sus procesos de pensamiento y sus conjeturas.

En este nivel los niños y las niñas tienen intuiciones sobre las relaciones numéricas que les permiten emitir juicios sobre lo razonable que puede ser el resultado de una operación y las propuestas de resolución de los problemas numéricos.

Es durante esta etapa que se desarrolla el sentido numérico en los niños, por lo tanto es necesario que en clase se realicen actividades de comprensión del significado de los números tanto en el sentido cardinal como ordinal; exploración de relaciones numéricas con materiales que los niños puedan manipular; comprensión de las magnitudes relativas de los números; y el desarrollo de puntos de referencia para mediciones de objetos comunes y situaciones del entorno.

También durante esta etapa se desarrolla el sentido operacional en los niños, sobre todo en lo referido a las operaciones de suma y resta. Por lo tanto, es necesario que en el aula se desarrollen actividades que les permitan: reconocer en situaciones del mundo real las condiciones que indican cual operación sería útil en dicha situación, darse cuenta de los modelos y propiedades de las operaciones, ver la relación que existe entre las operaciones y hacerse a la idea del efecto que tiene una operación sobre un par de números, todo esto antes de insistir en la memorización y repetición de los algoritmos para realizar las operaciones.

Con frecuencia la capacidad espacial que tiene los niños en esta etapa supera sus destrezas numéricas, en las representaciones gráficas aunque sus dibujos no tengan en cuenta la perspectiva ni las relaciones métricas, sí consideran las relaciones topológicas, es decir, las separaciones, los cierres, los límites, las curvas, lo que envuelve, teniendo así la posibilidad de dominar ciertas relaciones espaciales aunque se le dificulte manejarla en su grafismo.

Desde los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional, la concepción del lenguaje está orientada hacia “la construcción de la significación a través de los múltiples códigos y formas de simbolizar; significación que se da en complejos procesos históricos, sociales y culturales en los cuales se constituyen los sujetos en y desde el lenguaje...”⁵

De lo anterior se desprende que el niño está inmerso en un entramado de significaciones que configuran su universo cultural, social, ético y afectivo y que es a través del lenguaje donde se establecen interacciones con los otros, lo cual

⁵ La idea de orientar el trabajo sobre el lenguaje hacia la significación la planteó el profesor Luis Ángel Baena desde la década de los años ochenta.

posibilita la inserción del niño al nicho social, constituyéndose como sujeto, es decir, el lenguaje permite al individuo pertenecer a un grupo, compartir sus creencias y costumbres, y acercarse al otro.

3) Dimensión comunicativa

Al hablar de la dimensión comunicativa como un proceso de construcción de sistemas de significación se plantea desde los lineamientos los siguientes niveles y ejes:

Un nivel de adquisición del sistema de significación: lectura, escritura, oralidad, imagen.

Un nivel de uso de estos sistemas en contextos comunicativos.

Un nivel de explicación del funcionamiento del código y los fenómenos asociados del mismo.

Un nivel de control sobre el uso de los sistemas de significación, es decir, un nivel metacognitivo.

Un eje referido a los procesos de comprensión, interpretación, análisis y producción de textos, donde se abordan los niveles:

- Intratextual que tiene que ver con estructuras semánticas y sintácticas, presencia de microestructura y macroestructura.
- Intertextual que tiene que ver con las relaciones existentes entre el texto y otros textos.

- Intertextual que tiene que ver con la reconstrucción del contexto o situaciones de comunicación en que se producen o aparecen los textos.
- Un eje referido a los principios de la interacción y a los procesos implicados en la ética de la comunicación.
- Un eje referido a los procesos éticos asociados al lenguaje.
- Un eje referido a los procesos de desarrollo del pensamiento.
- La lectura y la escritura como construcción de sentido

Los estudios de Freinet (1997), Teberosky (1995) y Ferreiro (1999) han servido para adecuar las teorías psicogenéticas a los procesos pedagógicos; dichas teorías, fundamentadas en la investigación de Piaget (1986), han demostrado que es posible crear nuevas formas de llevar al niño a la construcción de significados desde la lectura y la escritura, involucrando, como componente fundamental en el proceso de aprendizaje, sus hipótesis acerca de la escritura y de la lectura.

El niño, en una etapa inicial de relación con la escritura, comienza a hacer notaciones gráficas sin tener en cuenta el vínculo que existe entre éstas y los referentes a los cuales aluden; es decir, la representación gráfica aún no se relaciona de manera directa con un significado convencional, lo que no indica que la construcción de significado se halle ausente, pues el niño pone significado en el garabateo; de allí que lo lea a quien se lo pide.

La motivación, por otra parte, está relacionada con la presencia cotidiana de la literatura en la vida escolar y extra-escolar de los niños, ya que a través de la literatura se despierta el interés y el gusto por leer, interés y gusto asociados a la necesidad de gesticular, dramatizar o protagonizar las historias leídas o escuchadas. A partir de la literatura los niños tratarán de escribir lo que entienden y a la vez fantasear con ella; la literatura promueve y agiliza el proceso de

acercamiento a la convención de la escritura, cuando se reconstruyen sus mundos, se los adapta a un escenario de títeres o se juega con los personajes y sus tramas.

Es necesario pues, para lograr el avance en el proceso de la lectura y la escritura, propiciar espacios, materiales genuinos y estrategias que permitan al niño superar las diferentes etapas en lo que a la construcción de su propio aprendizaje se refiere. Así, a partir de las razones antes citadas, se tuvieron en cuenta, en nuestro caso particular, las etapas de desarrollo del niño partiendo de su psicogénesis, esto es, el proceso que lleva al niño de lo abstracto a lo concreto; igualmente, se consideró la importancia del dibujo como manera de percibir la escritura ya que así como se aprende a hablar hablando, a escribir se aprende mediante las hipótesis de significados contenidos en el dibujo y, por supuesto, construyendo significado en lo que se escribe, incluyendo aquí el garabateo.

Cuando el niño llega a la escuela ya es un hábil usuario del lenguaje, posee un amplio conocimiento de los mecanismos necesarios para generar un medio de comunicación que le permita expresar sus pensamientos, emociones y necesidades; y no se trata de una simple colección de palabras u oraciones, sino de la elaboración de reglas tácitas que le posibilitan la producción del lenguaje a través de la sintaxis de la lengua. Según Smith (1987) y otros autores (Goodman, 1982; Bettelheim, 1984 y Tolchinsky, 1993), los niños aprenden a leer leyendo; por eso, la labor pedagógica inicialmente consiste en facilitar condiciones propicias para la interacción con los textos y en estar atentos a las acciones del niño en la perspectiva de promoverlo y fortalecer su entusiasmo; para ello, se requiere que el maestro conozca las teorías sobre el aprendizaje constructivo de la lectura y la

escritura, porque no basta con tener "buena voluntad", o haber oído de un tal enfoque o "método" para el aprendizaje escolar.

En general, lo más relevante en este proceso es la posibilidad de que el niño descubra la utilidad y función de la lectura, que pueda deducir los beneficios de su aprendizaje tanto en el ámbito escolar como en otros ámbitos; en ese horizonte, un propósito fundamental es centrar a los niños en la construcción de significado, evitando el descifrado, porque sólo de esta manera es posible desarrollar una lectura comprensiva; de lo que se trata es de favorecer y estimular en los niños el uso de sus experiencias e intuiciones, teniendo en cuenta que el proceso de construcción de significado inherente a la lectura se realiza tanto en la práctica oral como en la escrita. En ambos casos se trata de comunicar, es decir, se lee y se escribe para uno y para los demás, porque cuando hay construcción de significado, se quiere interactuar y compartir ideas.

Hasta la fecha el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza en el Colegio "IPARM" aún no se ha incorporado en El Plan de Estudios.

4.2 Apuestas teóricas hacia la incorporación de las tics en la educación

Avances de diversa índole fueron necesarios para lograr la alfabetización de la mayoría de la población. Ferreiro (2004) dice que "Al principio, la lectura era una actividad profesional, solo en manos de personas que se dedicaban a unos ciertos oficios, como el sacerdocio o la elaboración de documentos oficiales y legales". En una época siguiente, leer era un saber de transmisión casi natural entre una pequeña élite, que al transportarlo a las aulas de clase de la escuela pública no ha logrado transmitirse con la misma eficacia. Desde hace varios años la enseñanza -

aprendizaje de la lectura tiene múltiples posibilidades para los niños, y cada día se conocen las diferentes formas que ellos tienen de aprender y el proceso a través del cual se hacen cada día más competentes para interpretar y para producir textos. Para Lerner (2001), “desde finales de la década de los setenta, al tiempo que se difundían los aportes psicolingüísticos, comenzaron a elaborarse de manera sistemática propuestas e iniciativas didácticas coherentes con ellos, que destacan la importancia decisiva que tiene ofrecer al niño entornos alfabetizadores, es decir, donde se leen y se escriben textos sociales con las mismas finalidades y características que tienen dichas acciones en los contextos letrados, o sea, en los que tanto leer como escribir forman parte de la vida cotidiana”

Todo esto muestra la importancia de disponer de herramientas y estrategias didácticas y pedagógicas que motiven el aprendizaje en el niño y, que haya aulas de mayor calidad que ofrezcan un encuentro real entre el aprendiz y las nuevas formas de encontrarse con el conocimiento. Ferreiro (1999) afirma que “se trata de darles los elementos disponibles y las ocasiones para aprender según sus necesidades de conocimiento, y dárselos en el momento preciso, sin olvidar que como adultos también podemos ofrecerles a los niños los elementos para que se acerquen a la lectura y a la escritura un poco más allá de su nivel actual de conocimiento”. Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información hacen parte de la vida cotidiana en los contextos sociales y culturales donde se forman los niños. En cada uno de los hogares se encuentra una pantalla de televisión, calculadora, Ipod o computador.

Las propuestas modernas en la enseñanza de la lectura se basan en la utilización de los medios y herramientas que se usan en la vida diaria y la proyección hacia el sinnúmero de posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Dentro de ellas, están las llamadas aulas digitales, que no son otra cosa diferente que traer la interactividad⁶ al aula como herramienta facilitadora de los procesos y acercar al estudiante a elementos motivadores de contacto con el conocimiento. Hay que aprovechar el hecho de que los niños de hoy tienen acceso permanente a estas nuevas herramientas como el computador, el video beam o buena parte del software existente por que en su contexto inmediato, bien sea hogar o escuela, tienen contacto con estas herramientas tecnológicas.

El verdadero reto consiste en adecuar los ambientes escolares para que el estudiante pueda aprender en forma dinámica adaptándolos a procesos de cambio permanente. Nemirovsky dice “El salto cualitativo es que los textos y las acciones de leer y de escribir sean el eje del trabajo didáctico en el aula, intentando reproducir las características que tienen esas acciones fuera de la escuela”.⁷

La nueva escuela debe cuestionar y abandonar eventualmente prácticas consagradas desde hace tiempo, éstas han ido demostrando poco a poco su ineficiencia, debe incorporar los aportes que hacen las investigaciones psicolingüísticas de la última década, como por ejemplo, “Para el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión de lectura, también es preciso llevar a cabo actividades que promuevan el reconocimiento de estilos, de los distintos

⁶ Aquí se considera interactividad a la interacción que se establece entre la maquina y el usuario independientemente del aspecto visual o los procesos que esta realice.

⁷ Nemirovsky, M. (2004): «Escribimos en el aula, según en qué aula», en *Aula de Infantil*, n.º 18, pp. 5-9.

géneros de lectura en la escuela, y de las estructuras típicas de textos comunes, como las narraciones, los textos informativos, descriptivos, argumentativos y los poemas, en actividades como la lectura compartida”.⁸ En nuestro caso, lecturas compartidas sobre temas de su interés como cuentos, narraciones de diferentes tipos, descriptivos, argumentativos, rimas y adivinanzas.

Los profesores nos encontramos ante la importancia de los recursos informáticos y ante nuevas situaciones que requieren del uso de ellos que nos obligan a transformar el papel de facilitador y guía de los estudiantes. La escuela no debe cerrar los ojos ante las nuevas posibilidades de acceder a la información de manera vertiginosa y tener una actitud comprometida y creativa para enseñar. Es necesario reconocer las habilidades de nuestros estudiantes y educarnos en forma permanente en didácticas y estrategias pedagógicas apropiadas para facilitar ese proceso de interacción.

Como señala Vigotsky, citado en Wertsch (1995), “La motivación del estudiante puede facilitar la internalización de signos y representa la realidad externa a partir de su vida interactiva, su experiencia y desarrollo de nuevos conceptos. Es decir, las actividades externas por ende, refieren a las actividades sociales interpsicológicas que tras una serie prolongada de sucesos evolutivos se reconstruye por medio de signos y comienza a suceder internamente como una actividad intrapsicológica”

⁸ (Kamhi y Catts, Reading Development, 1999; Flórez y cols., *Promoción del alfabetismo emergente*, en curso; Flórez & Sepúlveda, 2004).

En el instituto pedagógico “Arturo Ramírez Montufar” IPARM se pretende establecer nuevos espacios de aplicación de estrategias didácticas que muestren otros elementos que hacen parte de las Nuevas tecnologías y que cobran un mayor valor en la época actual. El IPARM, hoy unidad académica especial de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, fue fundado en 1962, inicialmente como una necesidad de la Facultad de Ciencias de la Educación, para efectuar allí sus prácticas docentes y posteriormente se consolidó por petición del sindicato de trabajadores, a fin de dar educación formal a sus hijos. Actualmente ofrece educación preescolar, básica y media a hijos de docentes, empleados administrativos y estudiantes de la propia Universidad, conformando así una comunidad educativa heterogénea y pluricultural.

Cabe destacar el compromiso que la Universidad Nacional de Colombia, ha tenido con los docentes del IPARM que han mostrado interés por avanzar en su formación profesional; apoyándoles y posibilitando su formación y actualización docente, vinculándoles a proyectos en diferentes áreas de la educación, cursos de capacitación y maestrías, a fin de que ello redunde en beneficios que contribuyan a la calidad de la educación que ofrece el Instituto.

El planteamiento de diversas estrategias pedagógicas se inició en la década de los noventa (90), cuando influenciados por las ideas de renovación, el grupo de docentes de la sección de preescolar y primaria del IPARM, realizó una aproximación al aprendizaje natural de la lectura y escritura, bajo la asesoría de los profesores Manuel Vinnnet y Fabio Jurado, reconocidos docentes de la Universidad Nacional de Colombia. Para ello, era necesario que todos los docentes se documentaran y apoyaran en los llamados “métodos naturales” de Celestín Freinet (1984), las investigaciones de Emilia Ferreiro (1979) y Ana Teberosky (1979), así

como los aprendizajes significativos de Jerome Brunner (1991) , Vigotsky y Howard Gardner (2006). No sólo era indispensable conocer los planteamientos de estos autores, sino mostrar por parte de los docentes una actitud abierta para recibir y discutir con argumentos las nuevas posibilidades que se presentaban, a fin de adaptarlos al contexto escolar.

Hasta ese momento las prácticas pedagógicas que se venían aplicando en el Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montufar, estaban vinculadas a un modelo de enseñanza “tradicional” basado en planas y decodificación silábica como lo señala el escrito sin publicar de dos maestras de la época: De allí surgieron algunas posturas que se identificaban con una necesidad de innovar en las prácticas en el aula; especialmente en aquellas relacionadas con la manera como se inicia al aprendizaje de la lectura y la escritura en preescolar y primaria, reconociendo estos niveles como escenarios fundamentales sobre las cuales se construye el desarrollo cognitivo, social, afectivo y mental de los niños.

A partir de este momento la iniciativa de los docentes del colegio, bajo el acompañamiento de los asesores de la Universidad, comenzó a dar sus primeros frutos promoviendo prácticas en el aula, que a la luz de los psicólogos y pedagogos con sus aportes le daban consistencia al nuevo proceso pedagógico.

Durante mucho tiempo, los docentes del IPARM, movidos por el entusiasmo de la experiencia que se daba como proceso de investigación, se reunían y reflexionaban de manera permanente sobre sus prácticas, compartían y debatían, tratando de llegar a consensos que ayudaran a determinar las estrategias pertinentes en el trabajo cotidiano y que condujeran a los niños por un aprendizaje

significativo de la lectura y la escritura. Así, el proyecto se fue estructurando y consolidando con sus propias características, que hoy son herramientas valiosas de enseñanza-aprendizaje para niños y nuevos docentes que se involucran en el proceso. Estos docentes hacen nuevos aportes o rebaten y cuestionan las prácticas educativas, enriqueciendo la labor pedagógica con el objetivo de transformar y mejorar la educación.

La experiencia en el aula permitió elaborar un tejido de prácticas pedagógicas en torno a las cuales se pudo reflexionar, logrando mayores niveles de participación y autonomía; elementos cruciales para la transformación de los ambientes educativos y la construcción de un aprendizaje significativo. Es precisamente en este último que se estructura nuestra labor, teniendo como base el aprendizaje natural de la lectura y la escritura, contextualizados por los proyectos de aula, que se convierten en camino para enriquecer la formación de estudiantes y docentes.

Uno de los componentes actuales para llegar al aprendizaje significativo está representado en los avances tecnológicos que han dotado a los educadores con un gran número de nuevos recursos de enseñanza en forma técnica, digital y de medios de comunicación. Es por esto que las nuevas tecnologías nos ofrecen la oportunidad de responder a las múltiples diferencias individuales en nuestra población estudiantil, proporcionando más variedad de herramientas y métodos de comunicación. Debido a su flexibilidad las tecnologías digitales pueden ajustarse a las diferencias de cada alumno, lo que permite a los profesores identificar los problemas que un estudiante puede tener en determinados tipos de aprendizaje para usar los medios de comunicación. Con las nuevas tecnologías de la

información y la comunicación se podrían potenciar algunas habilidades e intereses que podrían estar siendo bloqueados por el uso exclusivo del texto impreso.

En la actualidad, las tecnologías de la información y la comunicación transforman la sociedad, y en particular, el proceso educativo; objetivo que requiere, para dar respuesta con fundamento pedagógico, social y cultural, de la incorporación, apropiación y manejo adecuado de dichas tecnologías. Es una alternativa que se presenta como la mejor para docentes y estudiantes, que deseen incorporar en sus actividades académicas, estrategias que permitan precisar relaciones pedagógicas, comunicativas y tecnológicas de la educación en ambientes virtuales.

Hoy en día el maestro debe ser capaz de transformar los espacios tradicionales de enseñanza, en ambientes de aprendizaje basados en el entendimiento de la correspondencia que existe entre la tecnología, la comunicación, la educación y el estudiante mismo. El aula se proyecta como un espacio para el abordaje de teorías y prácticas, sobre los roles, las habilidades y destrezas que deben desarrollarse y fortalecerse para un buen desempeño en la enseñanza y aprendizaje de la lectura. La tecnología sirve para transmitir información, pero una tecnología sólo adquiere valor pedagógico cuando se le utiliza sobre la base del aprovechamiento de sus recursos comunicativos. El docente se apoya eficiente y eficazmente en la tecnología cuando conoce sus lenguajes y sus posibilidades de comunicación. Esto quiere decir que el valor pedagógico proviene ante todo del aprovechamiento que le pueda dar el docente y los estudiantes.

Onrubia (2004) propone algunas reflexiones sobre el aprendizaje en entornos virtuales, señalando que este aprendizaje es un proceso de construcción que supone, esencialmente, afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz; en general sería una reconstrucción del contenido de su aprendizaje a partir de todas las condiciones que hacen parte de dicha estructura cognitiva como son: su capacidad cognitiva básica, sentimientos, emociones, conocimientos específicos ya dominados, motivaciones, expectativas y metas entre otras.

La actividad mental constructiva, según Onrubia (2004), desarrollada por el alumno no asegura, necesariamente, una construcción óptima de significados y sentidos en torno al nuevo contenido de aprendizaje. Por un lado, porque el alumno puede no disponer de los recursos cognitivos más adecuados para asimilar el nuevo contenido. Por otro, porque, incluso si los tiene, puede no activarlos, o no establecer las relaciones más significativas y relevantes posible entre esos recursos y el contenido en cuestión. La interacción entre alumno y contenido, por tanto y dicho en otros términos, no garantiza por sí sola formas óptimas de construcción de significados y sentidos. Es aquí en donde se ubica la misión del maestro convirtiéndose entonces en un mediador entre el estudiante o aprendiz y los contenidos y medios presentes en el proceso de aprendizaje. “Es, esencialmente, seguir de manera continuada el proceso de aprendizaje que éste desarrolla, y ofrecerle los apoyos y soportes que requiera en aquellos momentos en que esos apoyos y soportes sean necesarios. Así entendida, la enseñanza en entornos

virtuales tiene un componente necesario de “realización conjunta de tareas” entre profesor y alumno: sólo a partir de esa realización conjunta se podrá realizar una intervención sensible y contingente que facilite realmente al alumno el ir más allá de lo que su interacción solitaria con el contenido le permitiría hacer.

Patiño, Beltrán y Pérez, (2003) por su parte proponen un modelo llamado *MIE-CAIT (basado en la metodología CAIT)*, que se describe de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- Papel **M**ediador del profesorado.
- **I**ndividualizador de la enseñanza para la atención a la diversidad
- Seguimiento y la **E**valuación de los estudiantes
- Perspectiva **C**onstruivista del aprendizaje
- Progresiva **A**utorregulación del aprendizaje por los estudiantes
- Interacción con el entorno y trabajo colaborativo y
- Aprovechamiento de los apoyos **T**ecnológicos.
-

Este modelo plantea nuevamente los mismos referentes evaluados por Onrubia, un mismo modelo conceptual y una misma visión del profesorado.

En definitiva, el uso adecuado de la tecnología en la educación depende de la madurez pedagógica que permita el dominio del contenido y la capacidad de utilizar para acompañar el aprendizaje, los recursos de comunicación propios de la relación educativa.

4.3 Prolec⁹

Los autores de la prueba Prolec, definen esta herramienta dentro del enfoque de la Psicología Cognitiva. La lectura, ha sido uno de los temas más estudiados en ella. Existe un sinnúmero de publicaciones sobre los procesos cognitivos que intervienen en el proceso. Según los autores de la batería Prolec, los datos, cada vez, muestran con mayor claridad, que los fracasos de lectura raramente se deben a procesos perceptivos por lo que la prueba no contempla dichos procesos. Se afirma que por ejemplo, los ojos se mueven a la velocidad que el sistema de comprensión se lo permite y si se aumenta la velocidad se tiene que perder la comprensión. Los datos de los movimientos oculares simplemente reflejan dificultades internas.

La prueba como tal comienza en el proceso de identificación de letras. Según los autores, la lectura requiere un primer y necesario paso de identificación de letras. Diferentes teorías al respecto enuncian que las letras y las palabras no se identifican en orden sucesivo primero las letras y luego las palabras, ó primero las palabras y luego las palabras sino que ambas unidades pueden estar siendo identificadas simultáneamente, por lo que el diseño de la prueba evalúa tanto procesos léxicos a partir de la identificación de letras como el reconocimiento de las palabras para descifrar las letras.

En la actualidad, la mayor parte de los autores están de acuerdo en que existen dos procedimientos distintos para llegar al significado de las palabras. Uno es a través de la llamada ruta léxica o ruta directa conectando directamente la forma

⁹ Batería Prolec: Prueba con un enfoque de la psicología cognitiva que permite la Evaluación de los procesos lectores. Esta prueba fue aplicada en 2 fases la primera durante el mes de marzo y la segunda en el mes de septiembre de 2010. Autores: Cuetos F., Rodríguez B y Ruano E.

ortográfica de la palabra con su representación interna. Y otra, la ruta fonológica, que permite llegar al significado transformando cada grafema en su correspondiente sonido y utilizando esos sonidos para acceder al significado tal como sucede en el lenguaje oral. Ambas vías son complementarias y usadas en distinta medida durante la lectura. La edad de los niños determina la elección de la ruta elegida en general. Los niños que se encuentran en los primeros estadios de la lectura utilizan principalmente la ruta fonológica mientras que los niños de edades más avanzadas poseen buen número de representaciones internas de las palabras y utilizan más la ruta visual, ya que de esta manera es como reconocen algunas palabras. La ruta fonológica es la más complicada debido a la dificultad de asociar una serie de signos abstractos con sonidos con los que no tienen ninguna relación ya que no hay nada en el signo gráfico que indique como debe pronunciarse. Por esta razón al comienzo de esta etapa se producen muchos errores de sustituciones de unos fonemas por otros, especialmente en aquellas que comparten muchos rasgos tanto visuales como acústicos.

A medida que el niño va aplicando correctamente las reglas de conversión grafema a fonema se va encontrando con una serie de palabras que se repiten constantemente y, a base de verlas una y otra vez, las va memorizando, esto es va formando una representación interna de esas palabras con lo cual podrá leerlas directamente sin tener que transformar cada letra en su sonido.

Un tercer factor que incide en el uso de una u otra ruta es el método de enseñanza de la lectura: los niños que han sido enseñados con un método global caracterizado porque, desde el primer momento se le presentan a los

niños unidades con un significado completo. El método global consiste en aplicar a la enseñanza de la lectura y escritura el mismo proceso que sigue en los niños para enseñarles a hablar. Los niños espontáneamente establecen relaciones, reconocen frases y oraciones y en ellas las palabras, gracias a su memoria visual, también de manera espontánea establecen relaciones y reconocen los elementos idénticos en la imagen de dos palabras diferentes. Ellos utilizan más la ruta directa; en cambio los niños que aprenden con un método fonético, tienden a utilizar más la ruta fonológica.

Un cuarto factor es el tipo de lectura que realizan, cuando tiene que leer en voz alta tiende a utilizar más la ruta fonológica, en cambio para la lectura comprensiva y silenciosa utiliza más la visual, ya que sólo es preciso llegar al significado sin necesidad de recuperar las formas fonológicas.

Para evaluar la ruta léxica se utilizan palabras de distinta frecuencia, ya que a mayor frecuencia la mayor probabilidad de que tenga una representación interna y más fácil y rápidamente será leída.

Por el contrario, para evaluar la ruta fonológica la mejor tarea será la lectura de pseudopalabras, esto es, de palabras inventadas que se ajustan a las reglas de escritura de español, ya que en estos casos está claro que no tienen representación léxica y solo pueden ser leídas mediante la aplicación de las reglas de conversión grafema a fonema.

Procesos sintácticos. Las palabras aisladas permiten activar significados guardados en nuestra memoria sin embargo no transmiten mensajes, eso solo es posible a partir de la construcción de oraciones. A los conocimientos sobre el papel

que juegan las palabras en las oraciones se le denominan estrategias de procesamiento sintáctico. Otra ayuda importante para la determinación de los papeles sintácticos son los signos de puntuación. En el lenguaje oral los papeles sintácticos vienen claramente marcados por los rasgos prosódicos: entonación, pausas, etc. Y en el lenguaje escrito la manera de representar estos rasgos es a través de los signos de puntuación. El no conocimiento de estos papeles dificulta la comprensión.

Procesos semánticos. El proceso sintáctico tiene como objetivo extraer el significado del texto e integrar ese significado en el resto de conocimientos almacenados en la memoria para poder hacer uso de esa información. Solo cuando la información se ha integrado en la memoria para su uso posterior, se puede decir que ha terminado el proceso de comprensión.

En este proceso se identifican tres fases: 1. Extracción del significado, 2. Integración en la memoria y 3. Procesos inferenciales

5. Método

Inicialmente se recogió una información que respondía al entorno inicial de los niños y niñas. La encuesta aplicada al inicio de la investigación evalúa hasta qué punto la intervención con la pizarra digital es un proceso natural y no va en contradicción con el método que hace parte de la base del proceso educativo en el colegio IPARM. Posteriormente a la aplicación de la encuesta, y como factor para evaluar la estrategia metodológica proveniente de la intervención con la pizarra digital, se aplicó la prueba Prolec (Cuetos, Rodríguez y Ruano; Madrid 2004).

5.1 Tipo de Investigación y diseño

La presente investigación observa los efectos de una intervención específica, y por ello, es de prueba de hipótesis que dice que “el uso de la pizarra digital tiene una influencia con la cual se mejoran los procesos de aprendizaje formal inicial de la lectura en estudiantes de primero de básica primaria”. Este proyecto se enmarca dentro de la denominada “Investigación Aplicada”, la cual según Pérez (1988) se basa en los resultados de la investigación fundamental para lograr un propósito determinado, retoma métodos y procedimientos ya conocidos, sin importar si se obtienen o no resultados nuevos y originales ya que al investigador le interesan son las aplicaciones prácticas.

Este trabajo se planteó con el objetivo de acercar al aula de clase el uso de nuevas metodologías que permitan al niño integrar el mundo de la escuela con el

mundo real en el que se desenvuelve. Los niños que hicieron parte del proceso del aula del grado primero del Instituto Pedagógico “Arturo Ramírez Montufar” de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, durante el año 2010, poseían una instrucción inicial propia en el manejo de herramientas, como el computador por ejemplo y otro tipo de artefactos, llámese teléfono celular, televisor, DVD, etc. Este conocimiento del funcionamiento de dichos aparatos ha sido aprendido de manera espontánea; sin embargo, el acceso a nuevas tecnologías como la pizarra digital, por ejemplo, es un poco más limitado, se supone en principio que el uso frecuente de este tipo de tecnología por los niños del curso primero A del “IPARM” debe generar algún tipo de impacto sobre su aprendizaje de la lectura.

5.2 Participantes

El estudio contó con la participación de 40 niños y niñas, 20 hombres y 20 mujeres con edades comprendidas entre los 6 y los 7 años. Estos estudiantes se encontraban cursando el primer grado de educación básica en el Instituto pedagógico “Arturo Ramírez Montufar” de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Todos los niños y niñas cursaban el mismo grado, la mitad (20) pertenecen al curso primero A, curso donde se lleva a cabo la intervención con la Pizarra Digital Interactiva, y la otra mitad (20) pertenecen al curso Primero B, que es el curso de control.

5.3 Procedimiento

Para el desarrollo de los objetivos del estudio se aplicó una encuesta inicial (Ver anexo 1) cuyo objetivo fue el de recoger información básica sobre la familia de los

niños participantes en el estudio, intentando identificar un acercamiento a las condiciones iniciales de los niños a los procesos tecnológicos.

- Se aplicó un test de diagnóstico a los dos grupos donde se clasifican las preguntas de acuerdo con los procesos de la lectura.(Prolec)
- Se diseñó y desarrolló actividades para la enseñanza de la lectura con el uso de la pizarra interactiva al grupo focal. La descripción detallada de las actividades se mostrarán más adelante.
- Se elaboró una base de datos donde se registraron los cambios en cada una de las variables de los alumnos del grupo focal. (Ver Anexo 2)
- Se estableció una base de datos para el grupo de comparación.
- Se hizo análisis estadístico de la información recogida producto de la aplicación tanto de la encuesta como de la prueba Prolec.
- Se trabajó con el curso primero A del año 2010 de Instituto pedagógico “Arturo Ramírez Montufar” de la Universidad Nacional, esto gracias a que este curso, compuesto por veinte niños y niñas entre los seis y los siete años de edad, se encontraba a cargo del docente que publica el presente documento.
- Se tuvo el curso primero B como grupo de control, este también cuenta con la misma cantidad de estudiantes con las mismas edades.

5.4 Dispositivos tareas o instrumentos

La lógica o estructura de la investigación consistió en tomar medidas de los sujetos antes y después de que se ha presentado la herramienta tecnológica llamada “pizarra digital interactiva” como condición experimental. Las medidas antes y después se tomaron a través una prueba objetiva de conocimientos (Prolec) que

permite evaluar el proceso de adquisición de la lectura planteado en el plan de aula para el año 2010.

Al comparar las medidas de observación antes y después, se puede constatar la presencia de algún cambio o efecto con el uso de la PDI.

Atendiendo al objetivo de esta investigación como es el de determinar el impacto del uso de una nueva tecnología de la información y comunicación con fines educativos, se programaron distintas actividades que fueron:

En la etapa inicial se programó consolidar información correspondiente a la actividad de los padres, edades, uso del computador ubicación y tiempo de uso de esta herramienta de información.

Para el desarrollo de la investigación como tal se plantearon cuatro fases así:

Fase uno: Diagnóstico (1 Mes)

Diseño de instrumentos. (1 Mes)

Aplicación de los mismos (8 meses)

Clasificación de la información (1 mes)

Fase dos: Diseño e implementación (6 meses)

Diseño de actividades con PDI

Adecuación del currículo al uso de PDI

Implementación de los diseños anteriores

Recopilación de información aportada por los instrumentos.

Fase tres: Análisis de información (2 meses)

Codificación

Categorización

Disposición de los datos

Análisis e interpretación de datos

Fase cuatro: Elaboración de informe de resultados (1 mes)

Descripción de las conclusiones

Planteamiento de productos resultantes

Difusión

Para recoger la información básica de los niños se diseñó una encuesta inicial que retoma la siguiente información: Ocupación del padre y de la madre, Edades del padre y de la madre, Estrato socioeconómico del padre y de la madre, computadores en la casa, ubicación de los equipos, horas diarias frente al computador, actividades desarrolladas en el computador, compañía frente al computador, gusto por la lectura del niño, gusto por la lectura del padre y de la madre, gusto por la escritura del niño y gusto por la escritura del padre y de la madre.

Para el análisis inicial de las habilidades lectoras de los niños se aplicó la prueba Prolec (2004).¹⁰

5.5 Descripción de las pruebas de la Batería Prolec

Estructura: Las pruebas se agrupan en cuatro bloques correspondientes a los cuatro procesos que intervienen en la comprensión del material escrito que acabamos de describir.

Identificación de letras: Se incluyen pruebas destinadas a medir la capacidad de los niños para identificar las letras y emparejarlas con sus respectivos sonidos. Dos pruebas componen este bloque:

- a) Nombre o sonido de las letras, se averigua si el niño conoce todas las letras o tiene problemas con algunas de ellas
- b) Igual-diferente en palabras y pseudopalabras. Para convertir las letras en sus sonidos es necesario segmentar antes las palabras en sus correspondientes letras. El objetivo es comprobar si el niño es capaz de realizar esta tarea.

Procesos léxicos: El objetivo en este punto es comprobar el funcionamiento de las dos rutas de reconocimiento de palabras y de sus subprocesos componentes.

¹⁰ Batería Prolec: Prueba con un enfoque de la psicología cognitiva que permite la Evaluación de los procesos lectores. Esta prueba fue aplicada en 2 fases la primera durante el mes de marzo y la segunda en el mes de septiembre de 2010 por tres terapeutas de lenguaje de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional. Autores: Cuetos F., Rodríguez B y Ruano E.

-
- c) Decisión léxica: Mide el nivel de representaciones ortográficas que el niño tiene. Se trata de comprobar si el sujeto es capaz de reconocer las palabras, independientemente de que sea o no capaz de leerlas, mediría entonces la capacidad de acceder a la representación ortográfica.
 - d) Lectura de Palabras: Los niños tienen que leer en voz alta una lista de 30 palabras formadas por sílabas de diferente complejidad, seis de cada una con estructuras CCV, VC, CVC, CVV, CCVC y CVVC.
 - e) Lectura de pseudopalabras. La tarea consiste en la lectura de una lista de 30 pseudopalabras con los seis diferentes tipos de sílabas mostrados en la prueba anterior.
 - f) Lectura de palabras y pseudopalabras. En esta se analiza el grado de desarrollo que el niño ha alcanzado en las dos rutas de lectura. Aquí se usan palabras y pseudopalabras mezcladas.

Procesos sintácticos. Se utilizan dos pruebas, una destinada a evaluar la capacidad de procesar diferentes tipos de estructuras gramaticales y la otra el uso de los signos de puntuación.

- g) Estructuras gramaticales. El objetivo es conocer la capacidad que tiene el niño para asignar los papeles sintácticos a las palabras que componen una oración. La finalidad de esta prueba es comprobar la dificultad que puede producir el utilizar distintas estructuras sintácticas. Consta de 15 ítems, cada uno compuesto por un dibujo y tres oraciones para que el niño señale la que corresponde al dibujo. En 5 casos la oración correcta es la activa, en cinco la pasiva y en los cinco restantes la de complemento focalizado.

h) Signos de puntuación. Esta prueba trata de comprobar si el niño es capaz de realizar las pausas y entonaciones que le indican los signos de puntuación, pues esto es fundamental para conseguir una lectura comprensiva.

Procesos semánticos. Se utilizan dos pruebas, una destinada al proceso de extracción del significado y la otra a los procesos de integración en la memoria y de elaboración de inferencias.

i) Comprensión de oraciones. Se evalúa si el niño es capaz de extraer el significado de oraciones sencillas.

j) Comprensión de textos. Esta prueba está formada por 4 textos en los que se trata de comprobar si el niño es capaz de extraer el significado e integrarlo en sus conocimientos.

Los autores sugieren que si se quiere aplicar todo el conjunto de pruebas se tendrá que hacer en varias sesiones, de manera que al menor síntoma de cansancio se debe interrumpir la actuación y continuar otro día. Para este trabajo se usó la versión completa y se aplicó en dos sesiones.

5.6 Actividades con la pizarra

Para empezar a conocer la pizarra digital se programaron una serie de actividades que permitían a los niños entrar en confianza con el lápiz digital y aprender a manejar la posición del cuerpo frente al video beam.

El desarrollo de esta habilidad contó con diferentes páginas de Internet en las cuales había juegos sencillos que motivaban al niño a usar la nueva herramienta.

Los juegos usados y sus correspondientes páginas son:

- Simón dice, en <http://bibooz.com/juegos/simon/>
- Cosas para hacer, en <http://community.clubpenguin.com/es/>
- Quince laberintos diferentes en <http://www.sesamo.com/>
- Aprender a armar rompecabezas en <http://childtopia.com>
- Juego Pingus de: <http://pingus.seul.org/download.html>
- Lápiz mágico en <http://www.bubblebox.com/play/puzzle/975.htm>

Los juegos anteriores fortalecieron la coordinación visomotora. La coordinación visomotora fue definida por Bender (1969) como “la función del organismo integrado, por la cual éste responde a los estímulos dados como un todo, siendo la respuesta misma una constelación, un patrón...”¹¹

Después del proceso de adaptación de los niños a la pizarra (2 a 3 sesiones de dos horas), se inicia el uso de herramientas de Office 2007 para la construcción de historias escritas en clase por ellos mismos y que se vuelven interactivas mediante Power Point. Estas historias han hecho parte de las experiencias de los niños en el proceso escritor dentro o fuera del aula de clase. (Ver anexo 3)

¹¹ Revista Latinoamericana de Psicología, Vol. 11, No. 2, pág. 288

Otro elemento trabajado fue el escaneo de los cuentos tradicionales que hacen parte de la biblioteca del salón para convertirlos en animación de Power Point, algunos con música de fondo.

Después de hacer una revisión de las páginas recomendadas por el Gobierno de Canarias a través de <http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/educacion/> y el gobierno de Navarra a través de <http://www.educacion.navarra.es/portal/>, como pioneros en el uso de la pizarra digital, se usaron una serie de páginas de internet que colaboraron con el desarrollo de los objetivos propuestos. Entre esas páginas se encuentran:

- http://portal.perueduca.edu.pe/modulos/m_pancho/
- <http://www.anayainteractiva.com/primaria.html>
- <http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/infantil>
- <http://pacomova.eresmas.net/>
- <http://www.genmagic.net/lengua4/llenq1c.swf>
- http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1177914646714&idContent=45813&locale=es_ES&textOnly=false

Estas páginas de internet presentan diversas actividades para la promoción de la lectura y para la construcción de historias.

Se usaron páginas para la lectura de rimas, versos y poesías para niños como:

- <http://mikinder.blogspot.com/2007/09/rimas-infantiles-de-animales.html>
- <http://www.encuentos.com/leer/rimas-para-ninos/>
- <http://www.educacioninicial.com/ei/contenidos/00/2500/2519.asp>

Adicionalmente se trabajaron videos de youtube donde se hacen diferentes tipos de rimas:

- http://www.youtube.com/watch?v=Cr1h_uF2clc
- <http://www.youtube.com/watch?v=LAD-15yqROc>
- http://www.youtube.com/watch?v=Cr1h_uF1clc

Simultáneamente se usaron páginas de trabalenguas como:

- <http://www.elhuevodechocolate.com/trabale1.htm>
- <http://www.pequeocio.com/trabalenguas-infantiles/>
- <http://www.cucurruco.com/trabalenguas-para-jugar/index.html>

El uso de estas páginas se presentó durante los dos bloques de clase a la semana y en el tiempo de aplicación propuesto.

5.7 Estrategias de análisis de datos

La presente investigación se orientó teniendo en cuenta las técnicas de la estadística descriptiva ya que con ella no se pretendió dar una explicación causal sino un acercamiento experimental a la incorporación de una estrategia pedagógica basada en la tecnología digital. En general, para la primera parte, el estudio y análisis de los datos obtenidos describe y resume las observaciones producto de la aplicación de una encuesta a 40 familias, la totalidad de las que conformaron los dos cursos del grado primero de primaria del Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montufar; de la que se desprende una descripción de la condición inicial sobre hábitos respecto de las tics, lectura y escritura de dichas familias.

Las variables que se consideraron para la encuesta inicial son continuas de escala nominal.

El análisis general se hizo teniendo en cuenta el promedio

$$\text{Promedio o media} = \frac{\sum_{i=1:n} X_i}{n} \quad (1)$$

Donde

\sum es la sumatoria de datos

X es la variable en cada caso

i: n es el rango de sujetos de la muestra

Para la parte relacionada directamente con el tema de esta investigación, se aplicó la prueba Prolec¹², cuya confiabilidad según sus creadores es del 97%, es decir, su porcentaje de error es del 3% que aunque se considera alto, está dentro de los límites de una prueba confiable.

Con el objetivo de validar la información producto de la comparación de ambas etapas de la prueba Prolec en ambos cursos se decidió analizar la información a través del programa estadístico SPSS que permite comparar y relacionar las variables contenidas en la prueba a partir de la aplicación de estadísticos descriptivos obteniendo valores de Desviación típica, valores máximos y mínimos, y varianza que nos muestran la disposición de los datos.

En donde

S²= Es la varianza

¹² Batería Prolec: Prueba con un enfoque de la psicología cognitiva que permite la Evaluación de los procesos lectores. Autores: Cuetos F., Rodríguez B y Ruano E.

$$s^2 = \frac{\sum_i x_i^2 n_i}{n} - \bar{x}^2 \quad (2)$$

Desviación típica:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n - 1}} \quad (3)$$

X_i = es la variable en cada caso

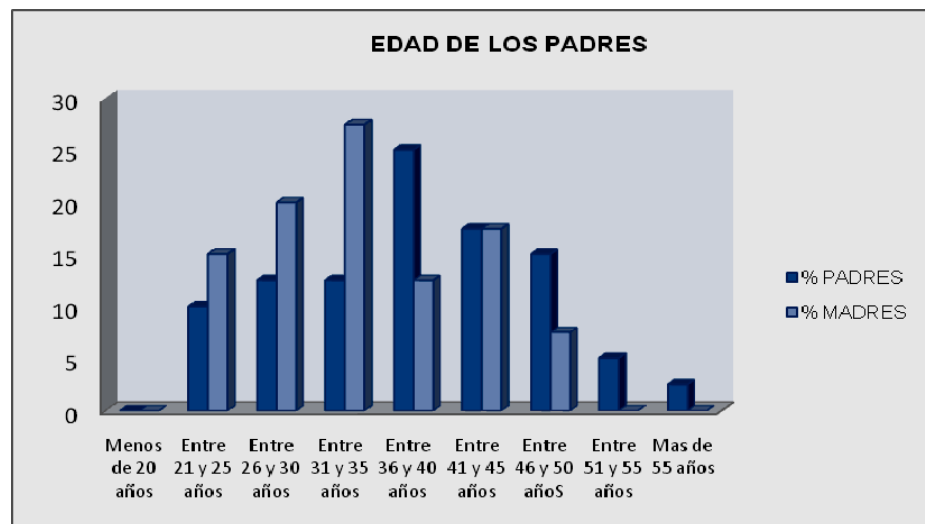
\bar{x}^2 = Promedio estadístico elevado al cuadrado

n = número de datos de la muestra

6.Resultados

Los resultados de la encuesta inicial se presentan a continuación:

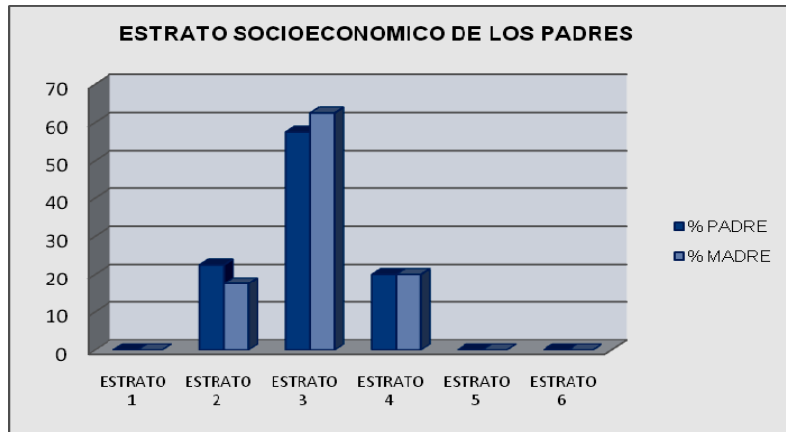
Figura 1. Rangos de edad de los padres



Datos propios

Las edades de los Padres se encuentran en general para los hombres entre los 21 y más de 55 años. El 67.5% de los padres en su mayoría se ubicaron entre los 26 y 50. En este mismo rango de edades de las madres se encontró al 85% de ellas. Solo el 15% de las mujeres se encuentra en un rango diferente que en este caso corresponde a mujeres de edades entre los 20 y 25 años mientras que para los hombres, este rango de edad solo corresponde al 10% de los encuestados, el 22.5% restante del grupo de hombres es mayor de 50 años.

Figura 2. Estrato socioeconómico de los padres

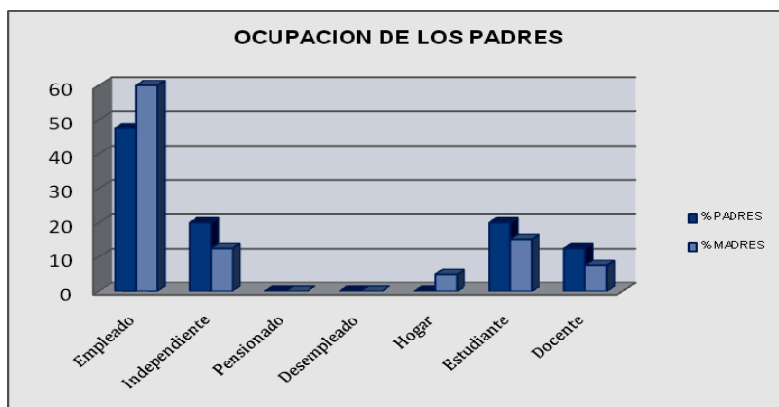


Datos propios

Como resultado significativo en esta pregunta vemos que ninguno de los padres de los niños del curso viven en estrato 1,5 o 6, todos viven en estratos 2,3 y 4. El 80% de los padres vive en los estratos 2 y 3, mientras que, para las madres, el grupo de estratos más numerosos son el 3 y 4 con el 82.5%

Otro de los aspectos significativos en este punto es probablemente la separación de hogares que se evidencia en la diferente disposición de los lugares de vivienda de padres y madres que a la luz de esta encuesta aparece de manera independiente.

Figura 3. Ocupación principal de los padres



Datos propios

A la pregunta sobre ¿cuál es la actividad principal del padre?, Los encuestados reportan como actividad principal la de empleado con el 47,5%. El 67,5% de los padres tienen ocupación empleado o independiente. No hay padres desempleados ni pensionados.

Respecto a la pregunta sobre ¿cuál es la actividad principal de las madres? La respuesta con el mayor porcentaje es el de empleada con el 60% de las encuestadas, por lo que el grupo cuya ocupación es empleada o independiente es del 72,5%. El 5% de las madres se dedica al hogar.

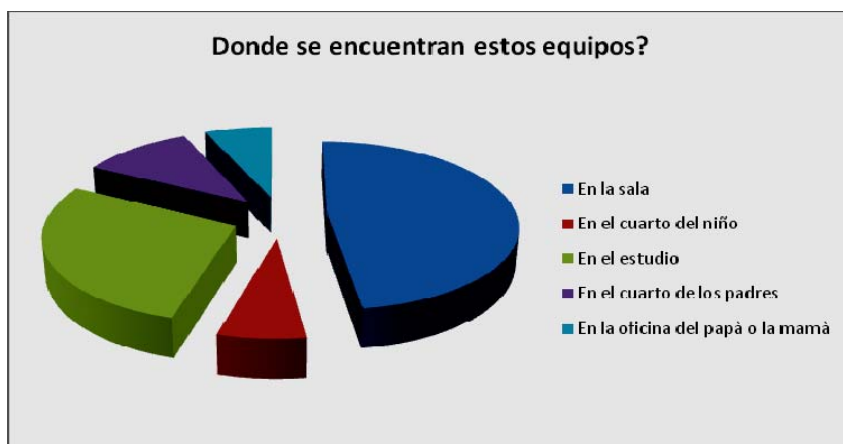
Figura 4. Computadores en la casa



Datos propios

A la pregunta de ¿Cuántos computadores hay en casa del niño? El 97.5% de los encuestados informa que posee uno, dos o tres computadores en casa mientras que solamente el 2.5% de los niños no tiene computador, es decir, un niño del grupo de encuestados.

Figura 5. Ubicación del computador

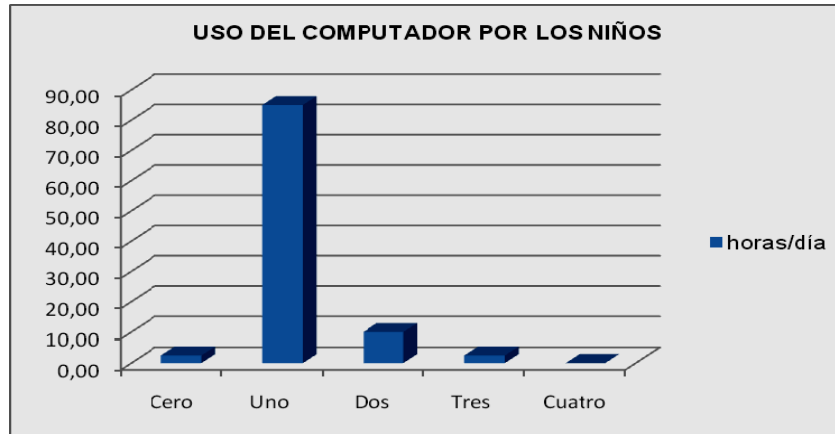


Datos propios

A la pregunta de ¿Dónde se encuentra ubicado el computador?, el 48% de los encuestados informa que su computador se encuentra en la sala, lo que nos dice que en general es un equipo que se encuentra disponible por su ubicación y es de uso familiar. El 28% dice que su equipo está en el estudio por lo que también permite el uso para el niño aunque podría estar a disposición solamente en aspectos relacionados con asuntos académicos.

El 11% de los encuestados informa que se encuentra en el cuarto de los padres lo que podría indicar acceso limitado en general supervisado por ellos. El 6% de los encuestados informa que el computador se encuentra en el cuarto de los niños, lo que indica el uso personal e ilimitado del computador por parte de este mismo porcentaje de niños del Aula. El restante 7% de encuestados informa que el acceso que el niño tiene es muy limitado pues se encuentra en su oficina y teniendo en cuenta tanto la jornada escolar como la laboral, el encuentro de los niños con el computador sería mínimo.

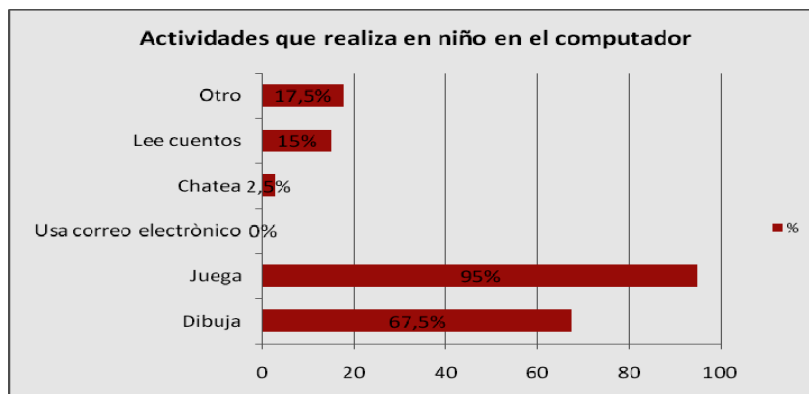
Figura 6. Horas diarias de computador



Datos propios

A la pregunta de ¿Cuántas horas al día el niño usa el computador?, El 97,5% de los niños tienen acceso diario al computador, entre una y tres horas. Solamente el 2,5% de encuestados informa que el niño no tiene acceso diario al computador. En general podría considerarse que este 2,5% corresponde a aquel que no tiene computador en su casa.

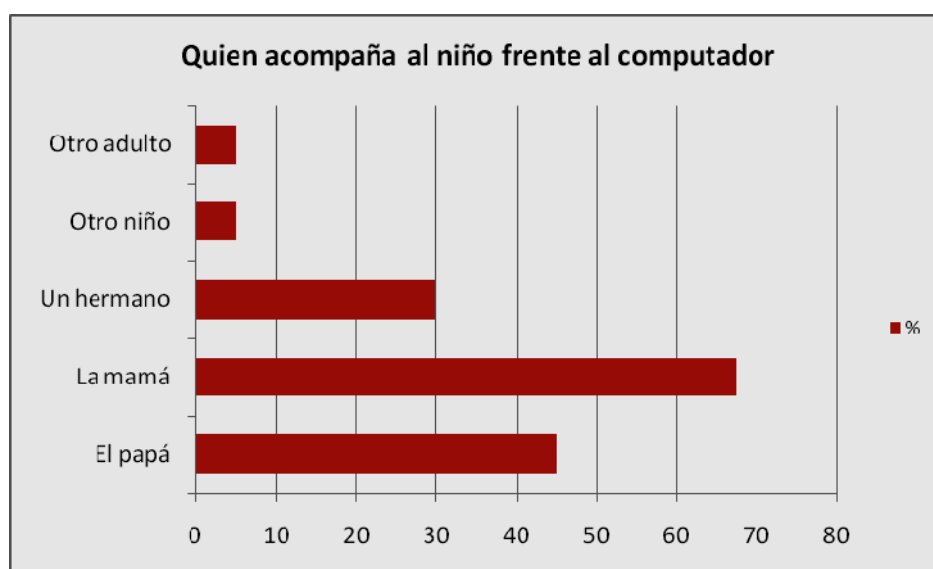
Figura 7. Actividades desarrolladas en el computador



Datos propios

En la figura 7 se muestran resultados respecto de la pregunta sobre qué actividades realiza el niño frente al computador. La pregunta en general no es excluyente por lo que encontramos en muchos casos diversas respuestas de un solo encuestado de acuerdo a las actividades que desarrollan los niños por ejemplo: el 95% de los niños juega en el computador, el 67,5% dibuja, el 17,5% realiza otro tipo de actividades que no fueron especificadas, el 15% lee cuentos y el 2,5% restante chatea.

Figura 8. Compañía frente al computador

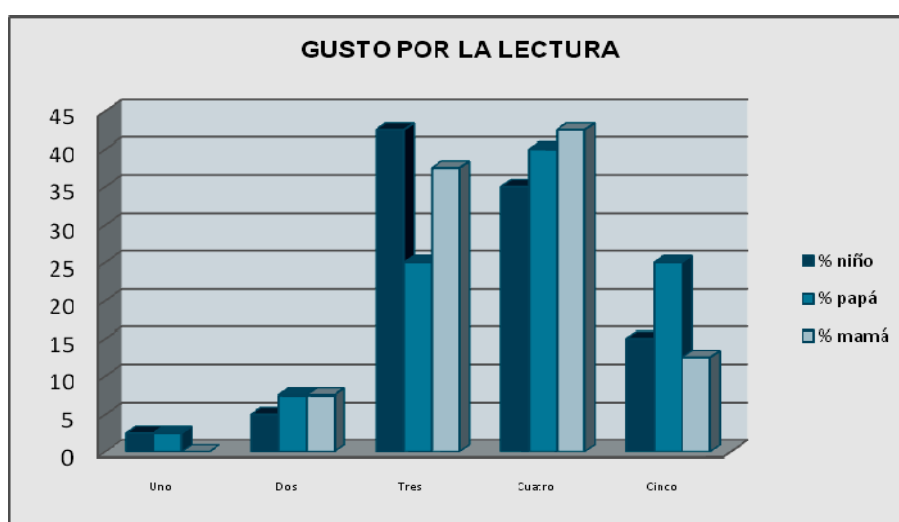


Datos propios

Como en el caso de la figura 7, la figura 8 responde a una pregunta no excluyente por lo que permitió la posibilidad de que los encuestados respondieran positivamente a más de una opción. La información obtenida muestra que algunos niños son acompañados en el computador por más de una persona. Según dicha información el 67,5% de las mamás acompañan a los niños para el uso del computador, el 45% de los niños son acompañados por los padres, el 30% por un

hermano, un 5% de los niños es acompañado por otro niño y el restante 5% por otro adulto.

Figura 9. Gustos por la lectura



Datos propios

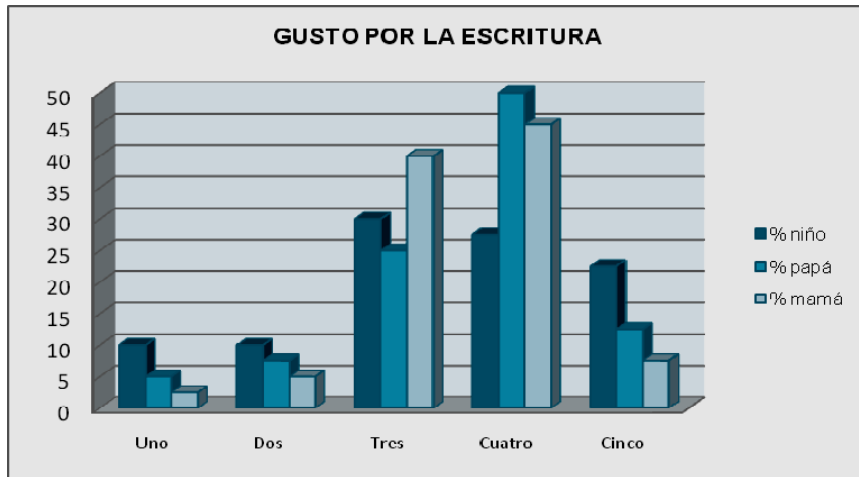
Para esta pregunta se solicitó a los encuestados calificaran el interés por la lectura del niño, el padre y la madre. La escala que se usó fue de 1 que correspondió a mínimo interés, 2 poco interés, 3 medio interés, 4 gran interés y 5 superior interés. Con respecto a los niños la media de sus respuestas se encontró en un interés del 3.55. De ellos, 37 respondieron que su interés por la lectura se encontró entre el 3 y 5 en grado de interés. Esto corresponde al 92,5% del total de los niños encuestados. Desviación típica de 0,90441.

Respecto del interés del padre por la lectura, la media de los padres se encontró en 3.775 en promedio. De los 40 encuestados, 36 refirieron su interés por la lectura entre 3 y 5 en la escala de valoración ya descrita que corresponde al 90% del total de encuestados. Desviación típica de 0,99968.

Según esta misma información, el interés de las madres por la lectura es en promedio de 3,6. Su interés se agrupó en su mayoría entre 3 y 5, en este grupo se

encontraron 37 de ellas, esto es el 92,5% del total de encuestadas. Desviación típica de 0,81019.

Figura10. Gustos por la escritura



Datos propios

Al igual que en la pregunta anterior se solicitó a los encuestados calificaran el interés por la escritura del niño, el padre y la madre. La escala usada en esta pregunta es la misma que en la pregunta anterior. Con respecto a los niños el promedio de valoración fue de 3,425.

Del grupo de niños, 32 señalaron que su interés se ubicó entre 3 y 5 de interés esto corresponde al 80% del total de la muestra. Desviación típica de 1,23802

Con respecto a las respuestas del padre, su interés por la escritura mostró que en promedio, este se sitúa en 3,575. De ellos, 35 señalaron que su interés se encuentra entre 3 y 5 en la escala propuesta. Esto corresponde al 87,5% del total de la muestra. Desviación típica de 0,98417

El interés de las madres por la escritura es en promedio de 3,5. Del grupo de encuestadas, 37 respondió que su interés por la escritura se encontró entre 3 y 5 grados, según la escala propuesta, correspondiente al 92,5% del total de encuestados. Desviación típica de 0,81650.

En resumen se estableció que el 100% de los niños tuvieron una formación inicial con el uso de TIC. El 100% tiene conocimiento inicial del computador y de su uso habitual.

Posteriormente a la aplicación de la encuesta, y como factor para evaluar la estrategia metodológica proveniente de la intervención con la pizarra digital, se aplicó la prueba Prolec.¹³ A continuación presentamos resultados provenientes de la aplicación de estadísticos de correlación en cada grupo y etapa y, de la comparación ítem por ítem de la prueba para corroborar el avance en ambos grupos con base en la comparación de los promedios por etapa.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos Grado 1A Etapa 1

Estadísticos descriptivos G1 Etapa 1						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Nletras	20	9	20	18.11	2.622	6.877
Igual diferente	20	0	20	17.37	4.597	21.135
decisión léxica	20	0	30	25.26	8.130	66.094
lectura palabras	20	0	30	26.21	8.377	70.175
Lectura pseudo	20	0	30	25.47	8.897	79.152
palabra pseudo	20	0	60	51.16	18.142	329.140
estructuragramat	20	0	16	11.58	5.178	26.813
signospuntuac	20	0	9	4.79	3.310	10.953
comprensionrac	20	0	12	9.56	4.435	19.673
comprensiontexto	20	0	15	9.83	4.793	22.971
N válido (según lista)	20					

Datos propios

¹³Batería Prolec: Prueba con un enfoque de la psicología cognitiva que permite la Evaluación de los procesos lectores Autores: Cuetos F, Rodríguez B y Ruano E. (2004)

Tabla 2. Estadísticos descriptivos Grado 1A Etapa 2

Estadísticos descriptivos G1 Etapa 2						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
NletrasEt2	20	14	20	18.75	1.571	2.467
IgualdiferenteEt2	20	16	20	18.94	1.289	1.662
decisionlexicaEt2	20	24	30	28.25	1.844	3.400
lecturapalabrasEt2	20	27	30	29.31	1.014	1.029
lecturapseudoEt2	20	25	30	28.75	1.653	2.733
palabrapseudoEt2	20	51	60	58.13	2.630	6.917
estructuragramEt2	20	8	16	13.69	2.358	5.562
signospuntuaEt2	20	0	9	6.20	2.833	8.029
comprensionoracEt2	20	1	12	10.81	2.689	7.229
comprensiontextoEt2	20	1	15	11.31	3.321	11.029
N válido (según lista)	20					

Datos propios

Las tablas 1 y 2 dan cuenta de las etapas de la aplicación de la prueba Prolec para el grado 1-A, en las que puede resaltarse la diferencia en la dispersión de los datos. En ellos se reflejan para la primera etapa, las dificultades que algunos niños pueden presentar al inicio del curso respecto de la comprensión de estructuras gramaticales, signos de puntuación, comprensión de oraciones y textos que son usuales al comienzo de la educación primaria ¹⁴. Para la segunda etapa, esta dispersión se reduce considerablemente y se ve reflejado en los datos correspondientes a las varianzas que se reducen en más de la mitad del valor considerado para la primera etapa.

¹⁴ Dificultad abordada por Tolchinsky, (1993)

Tabla 3. Estadísticos descriptivos Grado 1B Etapa 1

Estadísticos descriptivos G2 Etapa 1

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Nletras2	20	8	20	18.85	2.700	7.292
Igualdiferente2	20	.00	20.00	17.4000	4.34560	18.884
decisiónlexica2	20	.00	30.00	25.9000	7.01802	49.253
lecturapalabras2	20	.000	30.000	26.70000	8.348337	69.695
lecturapseudo2	20	.00	30.00	26.0500	8.99985	80.997
palabrapseudo2	20	.00	60.00	52.1000	17.95579	322.411
estructuragramat2	20	.00	16.00	11.5500	4.63936	21.524
signospuntuac2	20	.00	10.00	4.8000	2.91277	8.484
comprensiónorac2	20	.00	12.00	9.8560	4.26861	18.221
comprensióntext2	20	.00	16.00	10.2000	4.43194	19.642
N válido (según lista)	20					

Datos propios

Tabla 4. Estadísticos descriptivos Grado 1B

Estadísticos descriptivos G2 Etapa 2

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Nletras2Et2	20	18.00	20.00	19.5556	.70479	.497
Igualdiferente2Et2	20	16.00	20.00	18.4444	1.42343	2.026
decisiónlexica2Et2	20	22.00	30.00	27.8889	2.37360	5.634
lecturapalabras2Et2	20	27.00	30.00	29.2222	.94281	.889
lecturapseudo2Et2	20	26.00	30.00	28.9444	1.34917	1.820
palabrapseudo2Et2	20	53.00	60.00	57.8889	2.34869	5.516
estructuragramat2Et2	20	7.00	16.00	12.8333	2.57248	6.618
signospuntuac2Et2	20	3.00	10.00	5.7500	2.38048	5.667
comprensiónorac2Et2	20	10.00	12.00	11.6111	.60768	.369
comprensióntext2Et2	20	6.00	16.00	11.3333	2.89015	8.353
N válido (según lista)	20					

Para el análisis del comportamiento de los datos del Grado 1B presentamos las tablas 3 y 4 que muestran una diferencia en la dispersión de los datos comparando

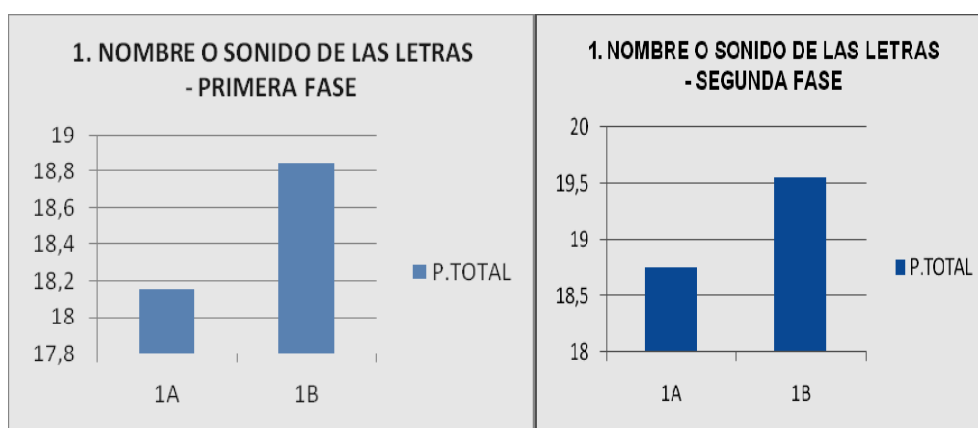
las etapas 1 y 2. Se observan las mismas características que en el grado 1A al inicio del proceso; bajo conocimiento para algunos niños sobre signos de puntuación, comprensión de oraciones y textos que se demuestra en la dispersión en la primera etapa que se reduce para la segunda.

Procedimos con el análisis por ítem haciendo comparaciones en ambos grupos teniendo en cuenta que en gran medida los resultados de comparación de varianza y desviación típica se asemejan.

Los gráficos que se presentan a continuación son resultado de la comparación de promedio de ambos grupos en ambas etapas. En la parte izquierda se muestra el promedio por grupo comparado en la primera fase de la prueba y en la parte derecha se muestra el promedio por grupo comparado para la segunda fase de la prueba. Las dos fases se realizaron con dos meses de diferencia.

Los autores establecen para la aplicación de la prueba Prolec, un porcentaje de error y una media que son presentadas en cada ítem.

Figura 11. Nombre o sonido de las letras



Datos propios

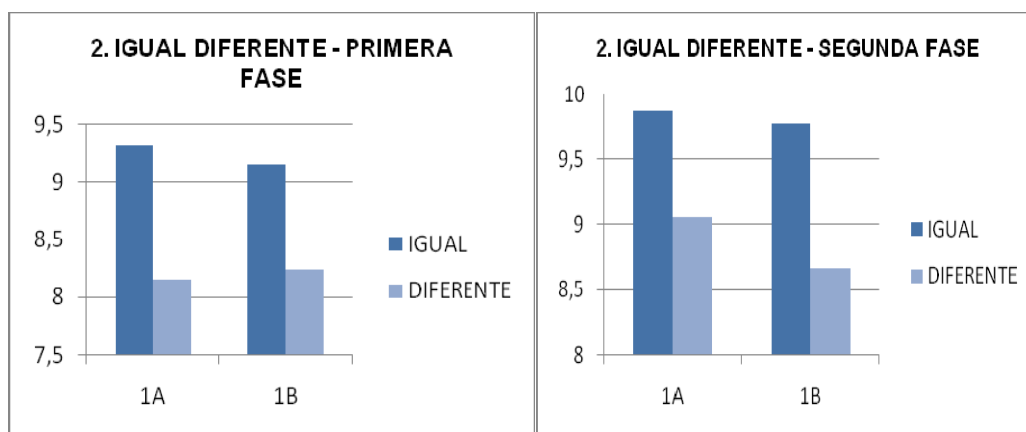
El primer ítem de la prueba está encaminado a evaluar si el niño conoce

todas las letras o tiene problemas con alguna de ellas, en la prueba no se incluyen las vocales ni las consonantes de mayor uso. Los resultados que se presentan son un promedio de los resultados obtenidos por el total de niños del respectivo curso.

Ya que el total de letras es de 20, la puntuación va de 0 a 20. La prueba establece como media para este ítem 19,73 para el grado primero de enseñanza.

En la primera fase de la prueba el promedio para 1-A fue de 18,16 equivalente a 90,78% mientras que para 1-B este mismo promedio fue de 18,85 equivalente al 94,25%. Para la segunda etapa la media de 1-A fue de 18,75 equivalente al 93,25% mientras que para 1-B fue de 19,56 es decir 97,77%. En general ambos grupos hicieron avances significativos. Para el caso de 1-A el progreso fue de 3,47%, mientras que en 1-B éste fue de 3,52%.

Figura 12. Igual – Diferente



Datos propios

En esta prueba se comprueba si el niño es capaz de segmentar palabras en sus correspondientes letras, esta medición se logra utilizando pares de estímulos que sólo

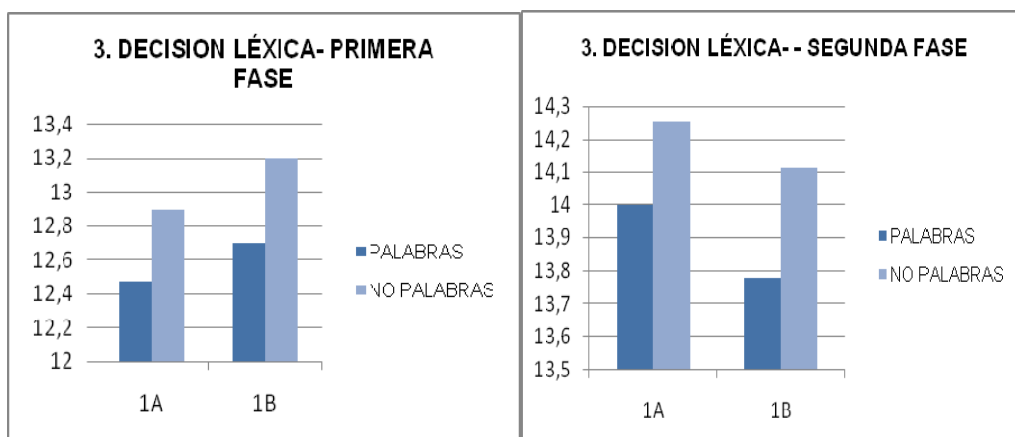
se diferencian en una letra. En la mitad de los casos ambos elementos del par son iguales y en la otra mitad, se diferencian en sólo una letra. En ambos casos la mitad de los estímulos son palabras y la otra mitad son no palabras o pseudopalabras.

Hay 20 pares de estímulos por lo que la puntuación va de 0 a 20. El porcentaje de errores en esta prueba es del 7,44% según sus creadores, y para el grado primero la media se sitúa en 17,3.

En esta prueba, en la primera fase se encontró que para 1-A el promedio fue de 17,47 que equivale al 87,36% del total de la prueba mientras que para 1-B fue de 17,4 que equivale al 87% de eficacia en la misma.

Para la segunda fase el promedio para 1-A fue de 18,93, es decir un 94,68% mientras que para 1-B fue de 18,44 que corresponde al 92,22% del total de la prueba. El progreso entre la primera y la segunda fase para 1-A fue del 7,31% mientras que para 1-B fue del 4,78%.

Figura 13. Decisión léxica

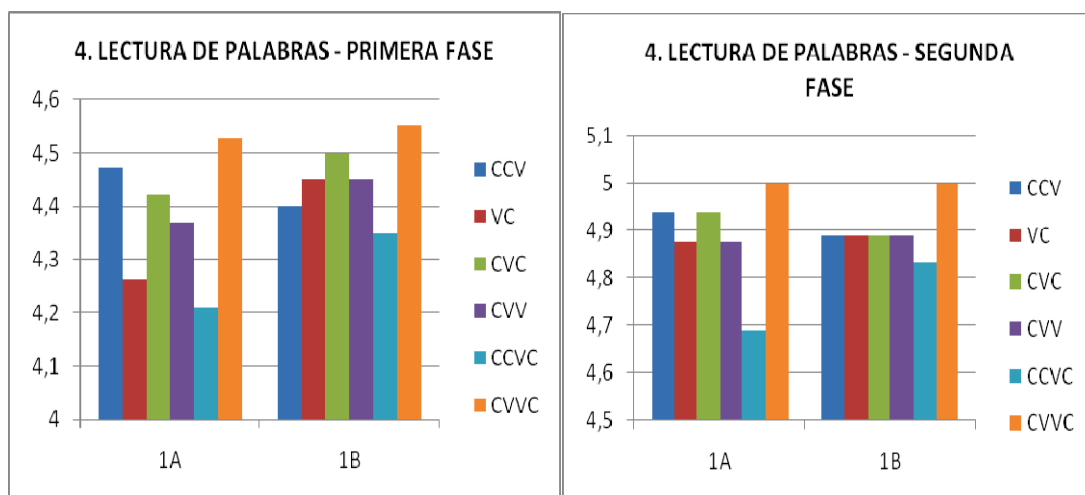


Datos propios

Este ítem de la prueba intenta medir el nivel de representaciones ortográficas que el niño tiene. En este caso a través del reconocimiento de palabras independientemente de que sea o no capaz de leerlas, según el modelo mediría la capacidad de acceder a la representación ortográfica. La prueba tiene 30 elementos por lo que el puntaje va de 0 a 30. El porcentaje de errores en esta prueba según sus creadores es del 6,49% y la puntuación media para el grado primero es de 26,3.

Para la primera fase el puntaje para 1-A fue en promedio de 25,36 equivalente al 84,56% del total de la prueba mientras que para 1-B fue de 25,9 es decir el 86,33% de la misma. Para la segunda fase el puntaje promedio para 1-A fue de 28,25 equivalente al 94,16% del total de la prueba, mientras que 1-B obtuvo en promedio 27,88 equivalente al 92,96% de efectividad en ésta. En total, el progreso general para 1-A fue 9,60% mientras que 1-B tuvo un progreso sin aplicación de la estrategia pedagógica, entre una y otra fase del 6,62%.

Figura 14. Lectura de Palabras



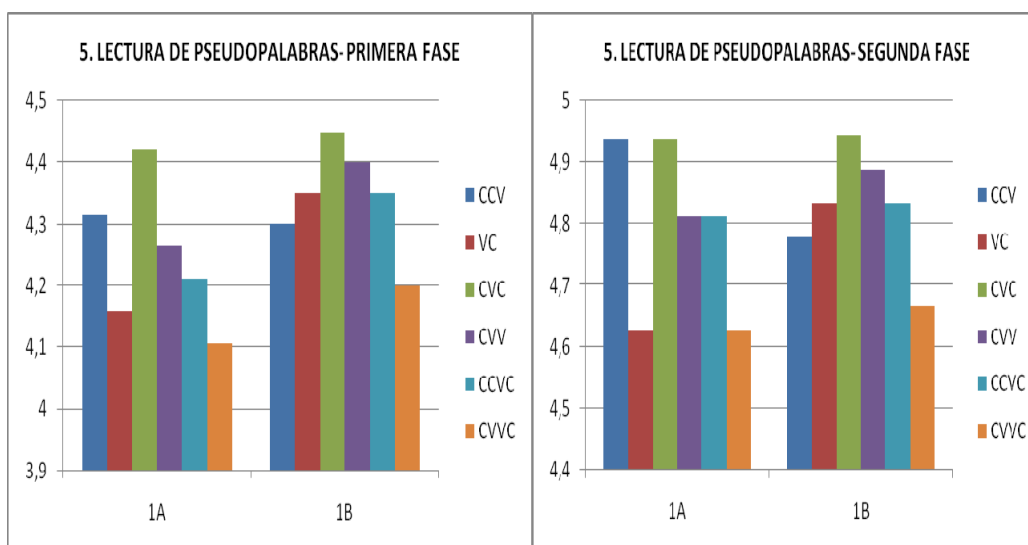
Datos propios

En esta prueba los niños deben leer en voz alta una lista de 30 palabras formadas por sílabas de diferente complejidad. Las combinaciones CCV, consonante-consonante-vocal; VC, vocal-consonante; CVC, consonante-vocal-consonante; CVV, consonante-vocal-vocal; CCVC, consonante-consonante-vocal-consonante y finalmente CVVC, consonante-vocal-vocal-consonante, se presentan tanto en la figura 14 como en la 15. Los niños responden a 30 preguntas. Es importante comparar la ejecución primera con la siguiente ya que las diferencias entre las dos pruebas informarán el uso que el niño hace de las rutas visual y fonológica. El total de errores en esta prueba alcanza solo el 3.72%, la media establecida para la ejecución en el grado primero es de 26,9, según sus creadores.

Para la prueba de lectura de palabras los resultados del grupo 1-A fueron en su primera fase 26.26 en promedio es decir el 87,54% del total de la prueba mientras que 1-B tuvo como resultado 26,7 equivalente al 89% de éxito en la prueba, para la segunda fase el resultado de 1-A fue 29,31 en promedio, equivalente al 97,7% del total de la prueba mientras que el resultado de 1-B fue 29,38 equivalente al 97,96%.

El progreso para 1-A comparando ambas fases es de 10,16% mientras que para 1-B es de 8,96%.

Figura 15. Lectura de Pseudopalabras



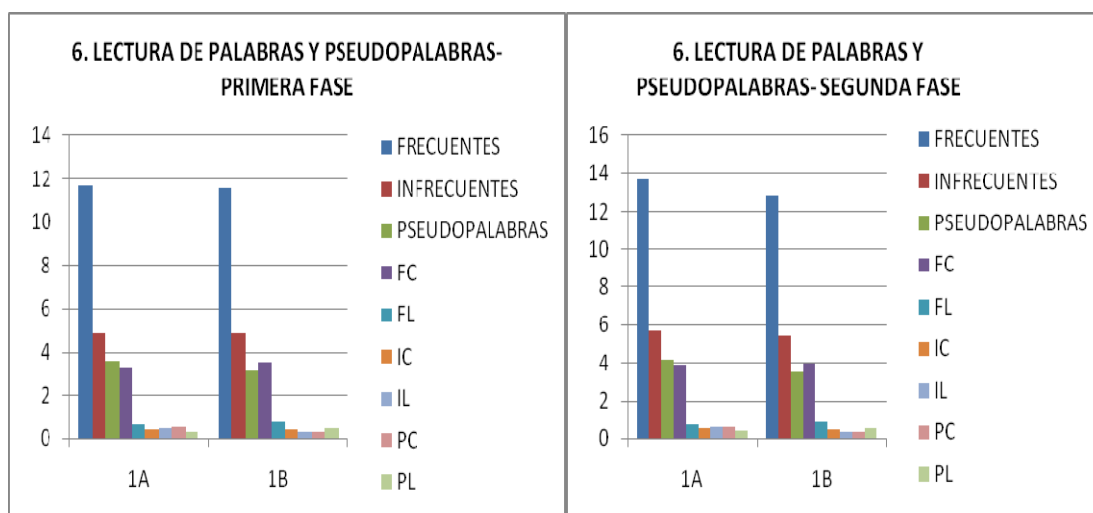
Datos propios

Junto con la prueba anterior se trata del reconocimiento de palabras, las combinaciones planteadas en este ítem son las mismas que en la prueba preliminar. CCV, VC, CVC, CVV, CCVC y CVVC. Según sus creadores la puntuación media para el grado primero es de 25,4 y el número de errores es del 7,85%.

Esta prueba consta de 30 ítems, los resultados fueron para la primera fase: en 1-A el puntaje promedio fue de 25,47 correspondiente al 84,91% y en 1-B de 26,05 equivalente al 86,8% del total de la prueba. Para la segunda fase, los resultados fueron: 1-A obtuvo un promedio de 28,75 equivalente al 95,83 mientras que 1-B obtuvo en promedio 28,94 es decir, alcanzó el 96,48% de éxito en la prueba.

En general el progreso para ambos grupos fue significativo, de 10,92% para 1-A mientras que para 1-B fue de 9,64%

Figura 16. Lectura de Palabras y Pseudopalabras



Datos propios

Esta prueba analiza el grado de desarrollo que el niño ha alcanzado en las dos rutas de lectura. Para ello se utilizan palabras y pseudopalabras mezcladas y pertenecientes a seis categorías. Se utilizan las siguientes formas: PL ó Pseudopalabras largas, PC ó pseudopalabras cortas, IL ó infrecuentes largas, IC ó infrecuentes cortas, FL ó frecuentes largas; FC ó frecuentes cortas. En este caso, la prueba consta de 60 estímulos pertenecientes a las tres categorías: 20 de Alta frecuencia, 20 de baja frecuencia y 20 de pseudopalabras. Los autores establecen que el porcentaje de errores es del 6,94% y de acuerdo a cada categoría una media que corresponde a Palabras frecuentes 18,2; palabras infrecuentes 17,6 y no palabras 16,9.

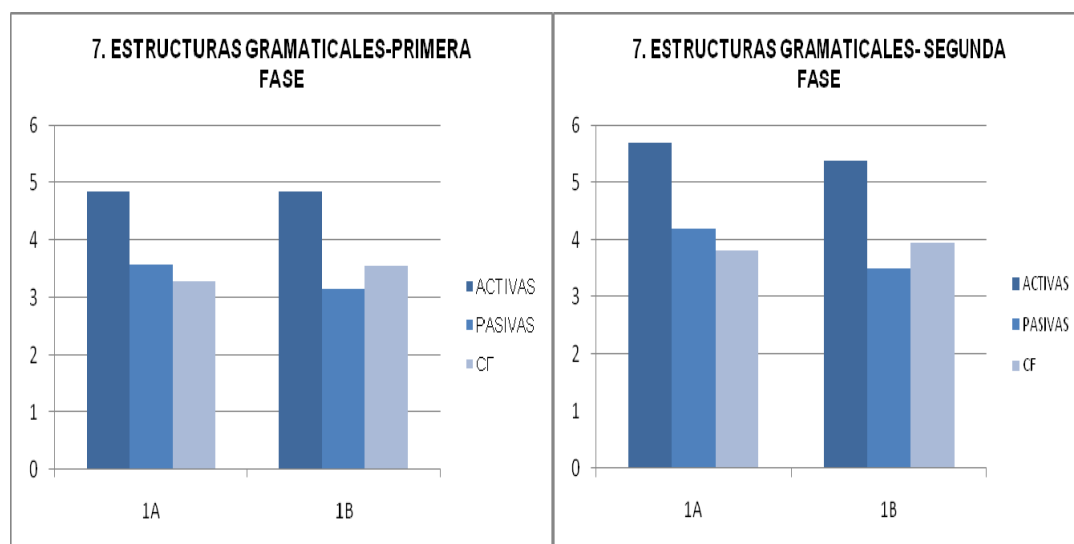
En la primera fase, para la primera categoría: frecuencia, el puntaje para 1-A fue 11,68 que equivale al 58,42% de éxito sobre la prueba, mientras que 1-B

tuvo un puntaje promedio de 11,55 equivalente al 57,75%. Para la segunda categoría: infrecuencia, el puntaje promedio para 1-A fue de 4,84 equivalente al 24,21% mientras que 1-B obtuvo en promedio un puntaje de 4,85 equivalente al 24,25% del total de la prueba. Para la tercera categoría: pseudopalabras, 1-A obtuvo un 3,57 equivalente al 17,89% del total de la prueba mientras que 1-B obtuvo un 3,15 es decir un 15,75% del porcentaje total para esta prueba.

Para la segunda fase y en la primera categoría: frecuencia, el puntaje para 1-A fue 13,68 equivalente al 68,43% de éxito sobre la prueba, mientras que 1-B tuvo un puntaje promedio de 12,83 es decir, el 64,16% del total de la prueba. Para la segunda categoría: infrecuencia, el puntaje promedio para 1-A fue de 5,68 equivalente al 28,43% mientras que 1-B obtuvo en promedio un puntaje de 5,38 equivalente al 26,94% del total de la prueba. Para la tercera categoría: pseudopalabras, 1-A obtuvo un 4,18 equivalente al 20,93% del total de la prueba mientras que 1-B obtuvo un 3,5 es decir un 17,5% del porcentaje total para esta prueba.

En general el porcentaje de progreso para ambos grupos entre la primera y la segunda fase por categorías fue: en la categoría frecuencia, para 1-A de 10,01% mientras que para 1-B es de 6,41%; en la categoría infrecuencia, para 1-A es de 4,22% mientras que para 1-B es de 2,69%. Para la categoría 3 o pseudopalabras el progreso para 1-A fue de 3,04% mientras que 1-B obtuvo un progreso de 1.75% en esta prueba.

Figura 17. Estructuras Gramaticales



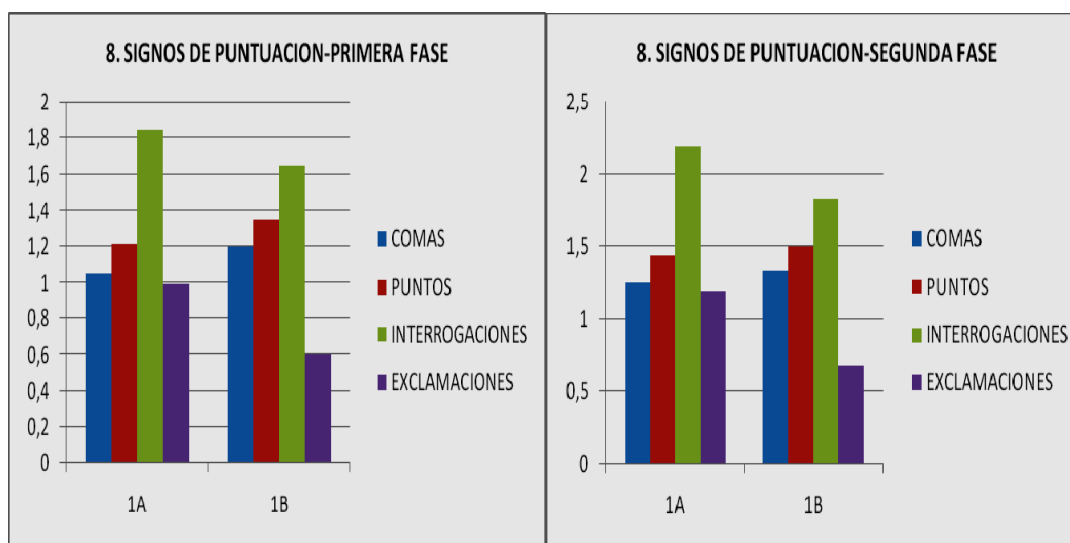
Datos propios

Las pruebas 7 y 8 se denominan de procesos sintácticos. Por su parte las estructuras gramaticales buscan conocer la capacidad que tiene el niño de asignar los papeles que componen la oración. La prueba consta de 18 ítems cada uno compuesto de un dibujo y tres oraciones para que el niño señale la que corresponde al dibujo. Existen 6 oraciones Activas, 5 pasivas y las 4 restantes de complemento focalizado. Para esta prueba los autores establecieron un porcentaje de error de 22,5% en general y la media para el grado primero de 10.

En esta prueba los resultados fueron en la primera fase y para 1-A de 11.68 equivalente al 77.89%, mientras que para 1-B fue de 11,55 equivalente al 77% del total de la prueba. Para la segunda fase, 1-A obtuvo en promedio un puntaje de 13,68 equivalente al 91.25%, mientras que 1-B obtuvo un promedio de 12,83 equivalente al 85.55% de éxito para esta prueba.

En general el progreso para 1-A fue 13,35% mientras que para 1-B fue de 8,55% para esta prueba.

Figura 18. Signos de Puntuación



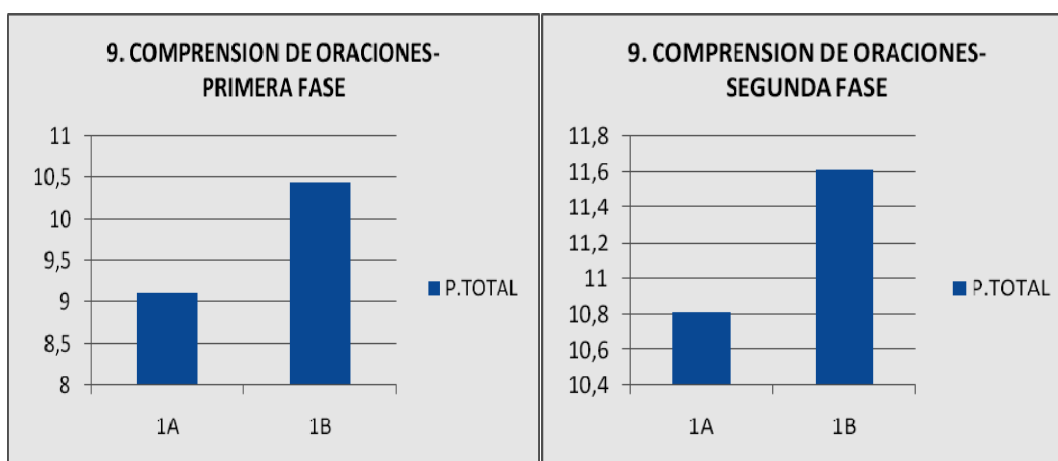
Datos propios

Al igual que la prueba anterior, ésta se considera de procesos sintácticos. Esta prueba trata de comprobar si el niño es capaz de realizar las pausas y entonaciones que indican los signos de puntuación, aspecto que se considera fundamental para conseguir una lectura comprensiva. La prueba comprende 10 signos, concretamente 3 puntos, 2 comas, 3 interrogaciones y 2 exclamaciones. El total de puntos a obtener es de 10. Los autores establecieron la media para el grado primero en 7,5 y el porcentaje de error 4,90.

Los resultados de la primera fase para 1-A fueron de 5,10 en promedio y equivalente al 51,05% de la prueba, mientras que 1-B obtuvo en promedio de 4,8 equivalente al 48% de la misma. Para la segunda fase el curso 1-A obtuvo en

promedio de 6,06 puntos, equivalentes al 60,62% de la prueba, mientras que 1-B obtuvo en promedio 5,3 puntos equivalentes al 53,3% del total de la prueba. El progreso por curso fue de 9,57% para 1-A mientras que para 1-B fue de 5,33%

Figura 19. Comprensión de Oraciones



Datos propios

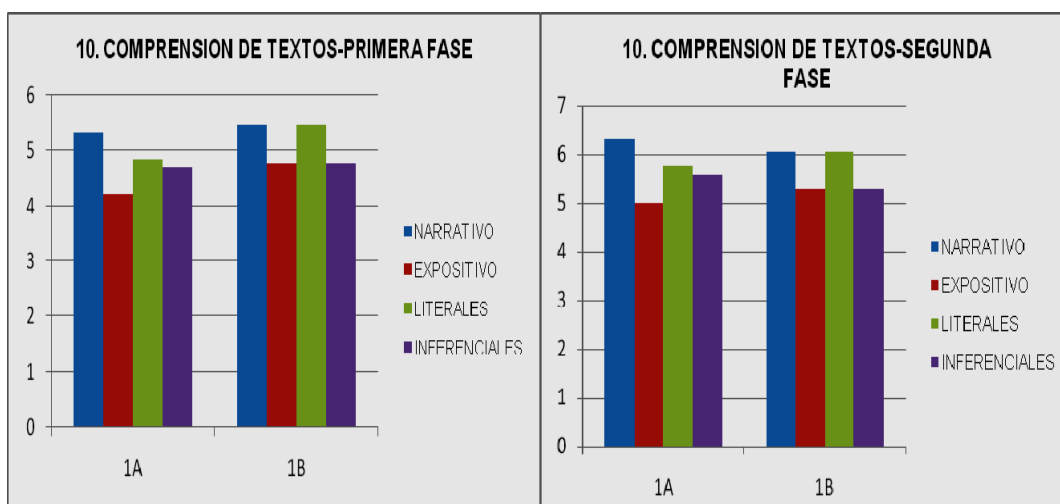
En esta prueba se intenta comprobar si el niño es capaz de extraer el significado de oraciones sencillas que tiene ante él, no requiere intervención de la memoria. Está formado por doce oraciones que expresan ordenes que el lector debe ejecutar. El puntaje total a obtener es 12. El porcentaje de error de la prueba es del 3,7 según sus autores y la media para el grado primero fue establecida en 10,1.

Para la primera fase el puntaje obtenido por 1-A fue en general de 9,10 es decir el 75,87% de la prueba mientras que 1-B obtuvo en promedio un puntaje de 10,45 que equivale al 87,08% del total a obtener en esta prueba. Para la segunda

fase, 1-A obtuvo 10,45 puntos en promedio, es decir el 90,10% mientras que 1-B obtuvo 11,61 puntos equivalentes al 96,75% del total de la prueba.

En general el progreso para 1-A fue del 14,23% mientras que para 1-B fue del 9,67%.

Figura 20. Comprensión de Textos



Datos propios

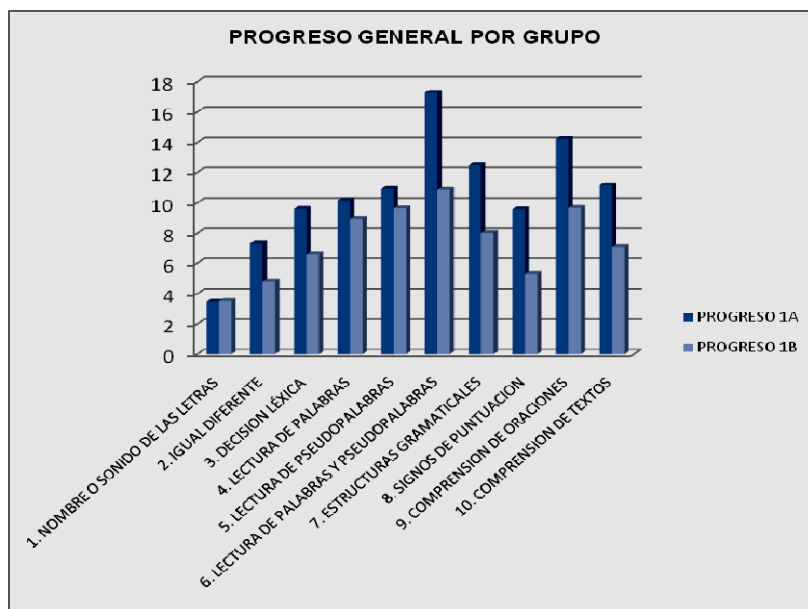
La prueba de comprensión de textos está formada por cuatro pequeños textos. Aquí se trata de comprobar si el niño es capaz de extraer el significado e integrarlo en sus conocimientos. Hay 4 textos de 4 oraciones cada uno. Dos de los textos son de tipo narrativo y dos expositivo. Acompañando a cada texto hay 4 preguntas, 2 literales y 2 inferenciales sacadas una de cada frase del texto. En total son 16 preguntas 8 literales y 8 inferenciales. Los errores en esta prueba alcanzan el 29,2% según sus autores y la media establecida para el grado primero es de 8.

Con respecto a esta prueba, el resultado total para 1-A en la primera fase fue de 9,52 en promedio que corresponde al 59,53%, mientras que 1-B obtuvo 10,2 en

general equivalente al 63,75% del total de la prueba. Para la segunda fase, 1-A obtuvo un promedio de 11,31 equivalente al 70,70% y 1-B obtuvo un promedio de 11,33 equivalente al 70,83%.

El avance general en este ítem de la prueba comparando las 2 fases para 1-A fue de 11,16% mientras que para 1-B fue de 7,08%

Figura 21. Progreso general por grupo



Datos propios

Teniendo en cuenta el desempeño en la prueba Prolec podemos decir en general como tendencia, que hay un avance mayor del grupo 1-A frente a 1-B. Es posible que este progreso sea consecuencia de la intervención de estrategias pedagógicas como la pizarra digital interactiva PDI. El porcentaje total de progreso frente a la prueba fue del 10,62% de 1-A frente al 7,45% de 1-B.

7. Discusión y conclusiones

La Pizarra Digital Interactiva (PDI) tiene características que pueden facilitar la tarea del docente. Su interactividad, es decir su capacidad para generar un dialogo permanente entre la herramienta tecnológica, su contenido y el estudiante, permite avanzar en una construcción nueva de significados. El producto de esta relación podría generar progresos mayores a los esperados, como en el caso de esta investigación, con respecto al aprendizaje de la lectura en el grado primero.

La escuela no puede mantenerse al margen del progreso general de la sociedad, no se trata de aceptar a ojos cerrados cualquier nueva propuesta digital por hacer parte de los avances de la modernidad, se trata de evaluar la oportunidad que ofrece cualquiera de estas herramientas para el progreso de la educación. En este sentido, la Pizarra digital interactiva es una de las herramientas que más puede aportar al fortalecimiento del proceso de enseñanza gracias a las facilidades de uso y el impacto dinamizador que ella tiene sobre el aula de clase.

El uso de la pizarra digital interactiva puede impulsar la realización de tareas diarias por parte del docente, como parte de los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje, para ofrecer a los estudiantes nuevas dinámicas en la construcción del conocimiento. Dentro de estas tareas se hizo revisión y selección de información útil

en sitios de la web con el objeto de complementar el material habitual de la clase. La revisión bibliográfica de páginas digitales en la red es un trabajo diario que permite al docente fortalecer su visión y conocer otras interpretaciones a nivel mundial del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Las actividades de cada una de las páginas que selecciona el docente para su trabajo en el aula de clase, debe permitir al niño acercarse a la interpretación de textos, a la formulación de conceptos y a la construcción de los mismos. Se puede facilitar en el estudiante un acercamiento a la lectura para poder, sin duda abrir la puerta hacia el conocimiento. En muchos países incluyendo el nuestro, aún existen brechas que no permiten el acceso equitativo a dicho conocimiento. El analfabetismo, la dificultad de acceso a Internet y la dificultad para utilizar las TIC de forma adecuada son pruebas de ello.

La Pizarra digital interactiva no es la solución a un problema por sí misma. Es una herramienta digital que permite dinamizar el espacio de clase. Se conocen cifras que muestran como en los países latinoamericanos y en Colombia en particular¹⁵ cada vez se lee y escribe menos, si la Pizarra incentiva la lectura y escritura en los niños que apenas se están formando, éste paso puede ser fundamental para cambiar la concepción de los nuevos lectores.

Es probable que el uso de las TIC mejore la experiencia en el proceso enseñanza-aprendizaje, dado que para el estudiante es un medio más cercano a su

¹⁵ El promedio de libros leídos al año por un colombiano pasó de 2,4 en el 2000 a 1,6 en el 2005, según este mismo informe, en el 2008 esta cifra se elevó a 2 por año Datos tomados de www.mincultura.gov.co producto de Hábitos de lectura. Asistencia a bibliotecas y consumo de libros en Colombia. Fundalectura 2006 e informe elaborado por el DANE en 2008.

contexto, las características propias de la interacción con la herramienta permiten la construcción del conocimiento que se hace no solamente contando con la guía del docente sino también con el contraste y colaboración de sus compañeros. Se espera que estas transformaciones producto de los cambios ofrecidos por las nuevas herramientas didácticas pedagógicas, se vean reflejadas en una reducción significativa del fracaso escolar y la renovación de la escuela y de su papel en la sociedad actual.

La experiencia con la utilización de la Pizarra digital interactiva en la enseñanza de lectura y escritura en el grado 1-A de primaria en el Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montufar, mostró ser muy atractivo para los niños, motivante y en general enriquecedora. Sin duda la intervención de la PDI en el curso sirvió como apoyo para alcanzar los diferentes logros planteados en varias áreas del conocimiento, pero, más importante fue el poder lograr los objetivos del grado desarrollados desde el proyecto de Aula.

Los resultados obtenidos en la prueba Prolec, mostraron un avance significativo en la comprensión general de textos por parte del grupo primero A con respecto al grupo de control. No se puede asegurar que la sola pizarra digital interactiva haya sido el elemento que llevó a estos resultados. Aunque los grupos trabajaron con modelos similares, es difícil establecer el control de todas las variables que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectura.

De todas formas, considero de gran importancia que dentro de las Instituciones educativas se fomenten iniciativas de este tipo, como la implementación progresiva del uso de la Pizarra Digital Interactiva, entre otras, como herramientas didácticas pedagógicas dinamizadoras del aula de clase. El seguimiento en la utilización de la

Pizarra Digital permitirá hacer mediciones respecto de la forma como ayudan las TIC a mejorar la calidad de la educación. Un proceso que se limita a un solo curso no permite ver transformaciones sustanciales, por lo que se plantea como objetivo hacer seguimiento a este proceso a lo largo de los 9 grados de educación básica.

“Colombia utilizará activamente las TIC como herramienta para la reducción de las brechas económica, social, digital y de oportunidades. Estas tecnologías serán un vehículo para apoyar principios fundamentales de la Nación, establecidos en la Constitución Política de 1991, tales como; justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia”¹⁶ este principio que hace parte de la política para Colombia sobre las TIC, deja ver claramente el reto de los maestros respecto de ésta política. El reconocimiento de su papel primordial en la dinamización del proceso de enseñanza aprendizaje puede ser clave para la transformación de la sociedad.

El conocimiento sobre la política de las TIC en Colombia por parte de los maestros es esencial para la transformación y avance de la educación. Si el profesor comprende la necesidad de la integración de las TIC a los proyectos curriculares, el mismo se convierte en agente de transformación de su propia realidad, permitiendo la incorporación de nuevas prácticas pedagógicas, nuevos recursos tecnológicos y en general, identificando espacios más prácticos y adecuados para la utilización de las TIC. Su papel transformador lo obliga a perfeccionar sus propias técnicas y conocimientos para potenciar el rendimiento esperado de acuerdo con la implementación de estrategias metodológicas basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

¹⁶ Plan Nacional de Tecnologías de la información y las comunicaciones 2008-2019, Pág. 11

A. Anexo: Encuesta

Encuesta inicial para conocimiento de hábitos básicos del grupo familiar respecto de tics, lectura y escritura para primero de primaria del colegio IPARM, 2010.

I. Información del Niño

1. NOMBRES: _____ 2. APELLIDOS: _____ 3. CURSO: _____

4. FECHA DE NACIMIENTO: _____

II. Información familiar

5. NOMBRE DEL PADRE: _____

6. DIRECCIÓN: _____ 7. BARRIO: _____

8. TELEFONO FIJO: _____ 9. CELULAR: _____

10. ESTRATO _____

11. CORREO ELECTRONICO _____

12. EDAD: (Seleccione su respuesta)

MENOS DE 20 AÑOS <input type="checkbox"/>	ENTRE 21 Y 25 AÑOS <input type="checkbox"/>	ENTRE 26 Y 30 AÑOS <input type="checkbox"/>
ENTRE 31 Y 35 AÑOS <input type="checkbox"/>	ENTRE 36 Y 40 AÑOS <input type="checkbox"/>	ENTRE 36 Y 40 AÑOS <input type="checkbox"/>
ENTRE 46 Y 50 AÑOS <input type="checkbox"/>	ENTRE 51 Y 55 AÑOS <input type="checkbox"/>	MÁS DE 55 AÑOS <input type="checkbox"/>

13. OCUPACION PRINCIPAL (Seleccione su respuesta)

EMPLEADO <input type="checkbox"/>	INDEPENDIENTE <input type="checkbox"/>	PENSIONADO <input type="checkbox"/>	DESEMPLEADO <input type="checkbox"/>
HOGAR <input type="checkbox"/>	ESTUDIANTE <input type="checkbox"/>	DOCENTE <input type="checkbox"/>	

14. NOMBRE DE LA MADRE: _____
 15. DIRECCIÓN: _____ 16. BARRIO: _____
 17. TELEFONO FIJO: _____ 18. CELULAR: _____ 19. ESTRATO _____
 20. CORREO ELECTRONICO _____
 21. EDAD (Seleccione su respuesta)

- MENOS DE 20 AÑOS ENTRE 21 Y 25 AÑOS ENTRE 26 Y 30 AÑOS
 ENTRE 31 Y 35 AÑOS ENTRE 36 Y 40 AÑOS ENTRE 36 Y 40 AÑOS
 ENTRE 46 Y 50 AÑOS ENTRE 51 Y 55 AÑOS MÁS DE 55 AÑOS

22. OCUPACION PRINCIPAL (Seleccione su respuesta)

- EMPLEADO INDEPENDIENTE PENSIONADO DESEMPLEADO
 HOGAR ESTUDIANTE DOCENTE

III. Gustos e intereses. CALIFIQUE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SIENDO (1) EL MINIMO INTERÉS, (2) POCO INTERÉS, (3) MEDIO INTERÉS (4) GRAN INTERÉS Y (5) EL MAXIMO INTERÉS.

23. ¿Qué tanto le gusta leer al Papá? 4 5
 24. ¿Qué tanto le gusta leer la Mamá? 1 2 3 4
 5
 25. ¿Qué tanto le gusta leer al Niño? 1 2 3 4
 5
 26. ¿Qué tanto le gusta escribir al Papá? 1 3 4
 5
 27. ¿Qué tanto le gusta escribir a la Mamá? 1 4
 5
 28. ¿Qué tanto le gusta escribir al Niño? 2 3 4
 5
 29. ¿Cuántos computadores hay en la casa del niño?: 0 1 2 3

30. ¿Dónde se encuentran los equipos?

- En la sala En el cuarto del niño ¿En el estudio?

En el cuarto de los padres En la oficina del papá o la mamá

31. ¿Cuántas horas al día el niño usa el computador? (1 2 3 4

32. ¿Quién acompaña al niño frente al computador?

El papá La mamá Un hermano
Otro niño Otro Adulto

33. ¿Qué actividades realiza el niño frente al computador?

Dibuja Juega Usa correo electrónico
Chatea Lee cuentos Otro

B. Anexo: Imagen Base de datos

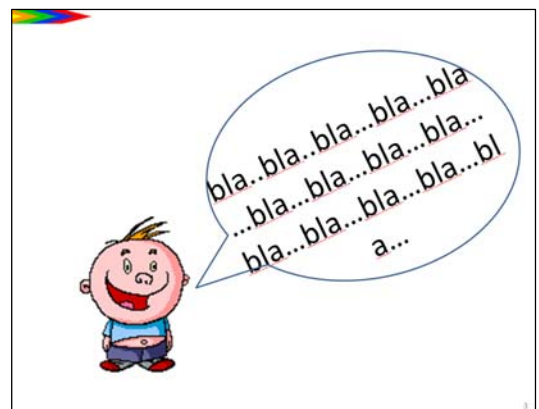
		porcentajes		PORCENTAJES 1A ETAPA		PORCENTAJES 2A ETAPA		progreso por curso	
		1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
1. NOMBRE O SONIDO DE LAS LETRAS	1 P-TOTAL	90,7894737	94,25	93,75	97,7777778			3,47	3,52
	2 P-TOTAL	87,3684211	87	94,6875	92,2222222			7,32	4,78
2. IGUAL DIFERENTE	IGUAL	93,1578947	91,5	98,75	97,7777778			5,59	5,22
	DIFERENTE	81,5789474	82,5	90,625	86,6666667			9,05	4,17
	3 P-TOTAL	84,5614035	86,3333333	94,1666667	92,962963			9,61	6,63
3. DECISION LÉXICA	PALABRAS	83,1578947	84,6666667	93,3333333	91,8518519			10,18	7,19
	NO PALABRAS	85,9649123	88	95	94,0740741			9,04	6,07
	4 P-TOTAL	87,5438597	89	97,7083333	97,962963			10,16	8,96
	CCV	89,4736842	88	98,75	97,7777778			9,28	9,78
	VC	85,2631579	89	97,5	97,7777778			12,24	8,78
4. LECTURA DE PALABRAS	CVC	88,4210526	90	98,75	97,7777778			10,33	7,78
	CVV	87,3684211	89	97,5	97,7777778			10,13	8,78
	CCVC	84,2105263	87	93,75	96,6666667			9,54	9,67
	CVVC	90,5263158	91	100	100			9,47	9,00
	5 P-TOTAL	84,9122807	86,8333333	95,8333333	96,4814815			10,92	9,65
	CCV	86,3157895	86	98,75	95,5555556			12,43	9,56
	VC	83,1578947	87	92,5	96,6666667			9,34	9,67
	CVC	88,4210526	89	98,75	98,8888889			10,33	9,89
	CVV	85,2631579	88	96,25	97,7777778			10,99	9,78
	CCVC	84,2105263	87	96,25	96,6666667			12,04	9,67
	CVVC	82,1052632	84	92,5	93,3333333			10,39	9,33
	6 FRECUENTES	58,4210526	57,75	68,4375	64,1666667			17,29	10,86
	INFRECUENTES	24,2105263	24,25	28,4375	26,9444444			4,23	2,69
	PSEUDOPALABRAS	17,8947368	15,75	20,9375	17,5			3,04	1,75
	FC	32,631579	35,5	38,125	39,4444444			5,49	3,94
6. LECTURA DE PALABRAS Y PSEUDOPALABRAS	FL	6,31578947	7,5	7,5	8,33333333			1,18	0,83
	IC	4,21052632	4	5	4,44444444			0,79	0,44
	IL	4,73684211	3	5,625	3,33333333			0,89	0,33
	PC	5,2631579	3	6,25	3,33333333			0,99	0,33
	PL	3,15789474	4,5	3,75	5			0,59	0,50
	7 P-TOTAL	73,0263158	72,1875	85,546875	80,2083333			12,52	8,02
7. ESTRUCTURAS GRAMATICALES	ACTIVAS	80,7017544	80,8333333	94,7916667	89,8148148			14,09	8,98
	PASIVAS	71,5789474	63	83,75	70			12,17	7,00
	CF	65,2631579	71	76,25	78,8888889			10,99	7,89
	8 P-TOTAL	51,0526316	48	60,625	53,3333333			9,57	5,33
	COMAS	52,631579	60	62,5	66,6666667			9,87	6,67
8. SIGNOS DE PUNTUACION	PUNTOS	40,3508772	45	47,9166667	50			7,57	5,00
	INTERROGACIONES	61,4035088	55	72,9166667	61,1111111			11,51	6,11
	EXCLAMACIONES	50	30	59,375	33,3333333			9,38	3,33
9. COMPRESION DE ORACIONES	9 P-TOTAL	75,877193	87,0833333	90,1041667	96,7592593			14,23	9,67
	10 P-TOTAL	59,5394737	63,75	70,703125	70,8333333			11,16	7,08
	NARRATIVO	66,4473684	68,125	78,90625	75,6944444			12,46	7,57
10. COMPRESION DE TEXTOS	EXPOSITIVO	52,6315789	59,375	62,5	65,9722222			9,87	6,60
	LITERALES	60,5263158	68,125	71,875	75,6944444			11,35	7,57
	INFERENCIALES	58,5526316	59,375	69,53125	65,9722222			10,98	6,60

C. Anexo. Cuento para niños

Cuentos para niños fue creado en animación de Power Point como parte del ejercicio.



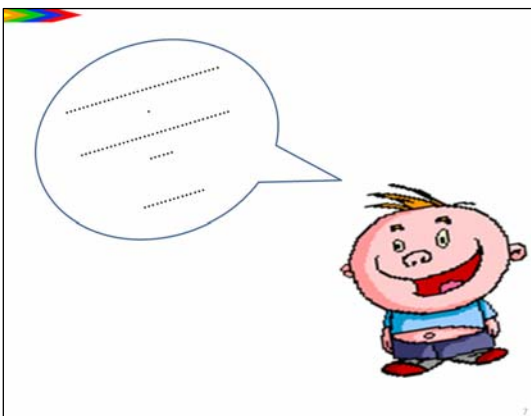
*Había una vez un
niño llamado
Juan, que le
gustaba hablar
mucho.*



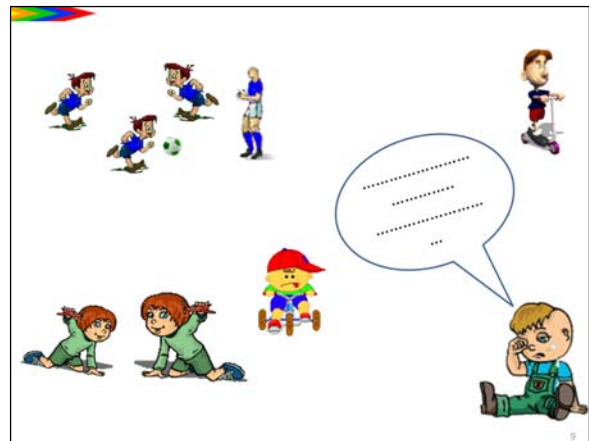
*Un día se dedicó a
hablar tanto que
las palabras se
cansaron y se
fueron de su lado.*



*Entonces Juan no
pudo volver a
comunicarse con
sus amigos.*

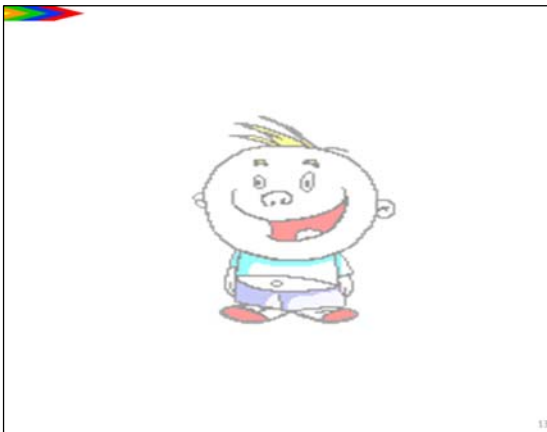


*No podía jugar en
el descanso con
los compañeros*



*No podía pedirle la
comida ni las cosas
a la mamá*





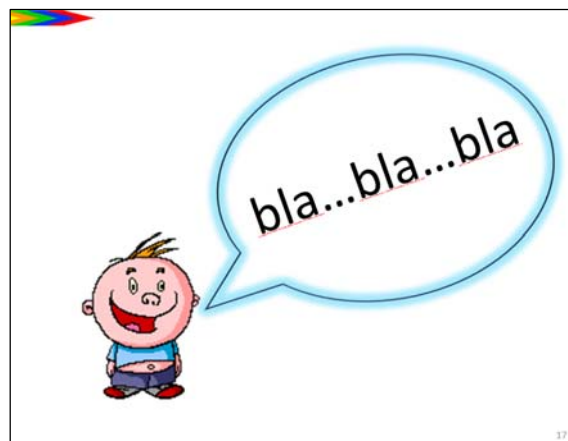
*Hasta que se fue
haciendo cada día
más transparente,
casi para
desaparecer.*

*Las palabras lo
vieron tan triste que
decidieron volver a
su cabeza.*



*Pero le pusieron la
condición de que
las usara en el
momento correcto*

16



17

*Y así Juan pudo
volver a ser feliz.*

18

Bibliografía

Bayón L, Grau J. M., Mateos J, Ruiz M. M., (2009). La pizarra digital como herramienta básica en el marco de la adaptación al EEES. Extraído el 20 de mayo de 2010 de: <http://www.unioviedo.es/bayon/osh/ponencia-cuieet.pdf>

Bruner J. (2006) *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*, Madrid. Alianza

Carlino, P., (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad: una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires. Fondo de cultura económica.

Cassany, D. (1991). *Construir la Escritura*. Papeles de Pedagogía. Paidós. Barcelona

Castells M., (1.996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. I: La Sociedad red. Madrid: Alianza.

Colombia en la era de las aulas digitales (2010), Extraído el 15 de octubre de 2010 de: www.colombiadigital.net

Condemarin, M., (1990). *Lectura temprana*. Santiago de Chile. Andrés Bello

Cuervo C., y Flórez R., (2004). *El lenguaje en la Educación*. En: R. Flórez. *Lenguaje en la educación: una perspectiva fonológica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

El ordenador con conexión a Internet, Las tic, un recurso didáctico enriquecedor, (2009). Tomado el 12 de agosto de 2010 de: http://www.csi-csif.es/Andalucía/mod_ensecsifrevistad_22.html

Ferreiro, E. y Gómez, M. (1998) *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. Decimocuarta edición. México. México. Siglo XXI

Ferreiro E., *Cultura escrita y educación*, 1999. México. Fondo de Cultura Económica.

Flórez R., y Cuervo, C. (2005). *El regalo de la escritura*. Cómo aprender a escribir. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Flórez R., Restrepo M., y Schwanenflugel, P., (2009) *Promoción del Alfabetismo inicial y prevención de las dificultades en la lectura: una experiencia pedagógica en el aula de preescolar*. En: *Avances en Psicología Latinoamericana/Bogotá (Colombia)/Vol. 27(1)/pp. 79-96*

Flórez R., Sepúlveda A., (2004) *Una propuesta para el desarrollo de la comunicación oral y escrita* Revista Mensaje / Asociación Colombiana De Fonoaudiología Y Terapia Del Lenguaje vol.: 17 fasc.: 1 págs.: 10 - 20.

Freinet, C. (1997) *Un método natural para el aprendizaje de la escritura*. Barcelona. España.

González E. (2009) “Integración de las tics en el ámbito escolar-pizarra digital interactiva Bachillerato”. Extraído en mayo de 2010 de:
[http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero 21/ENCARNACION _GONZALEZ_OJEDA02.pdf](http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_21/ENCARNACION_GONZALEZ_OJEDA02.pdf)

Hábitos de lectura. Extraído en septiembre de 2010 de:
www.mincultura.gov.co

Indicadores de logros curriculares, en tecnología e informática. Extraído en septiembre de: 2010 de <http://menweb.mineducacion.gov.co>

Lineamientos curriculares. Ministerio de Educación Nacional. Extraído en septiembre de 2010 de: <http://menweb.mineduacion.gov.co>

Lerner D., (2001): *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*, México, Fondo de Cultura Económica.

Marqués P.: (2010) Impacto de las Tic en la Educación: Funciones y limitaciones. Extraído en Agosto de 2010 de:
<http://www.peremarques.net/siyedu.htm>

Marqués P., *La pizarra digital en el aula de clase*. Extraído en Marzo de 2010 de: http://www.edebedigital.net/biblioteca/pizarra-digital_CAST.pdf

Marqués P.: *La web 2.0 y sus aplicaciones didácticas*. Extraído en Abril de 2010 de: <http://peremarques.pangea.org/web20.htm>

Ministerio de Educación Nacional (2003). *Indicadores de logros curriculares*. Bogotá: Serie lineamientos curriculares.

Ministerio de Educación Nacional, (2008). *Ser competente en tecnología, una necesidad para el desarrollo*. Extraído en Septiembre de 2010 de <http://www.mineduacion.gov.co>

Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (2008). *Plan nacional de Tecnologías de la Información y las comunicaciones 2008-2019*.

Nemirovsky M., (2004) *La enseñanza de la lectura y de la escritura y el uso de soportes informáticos*. Revista Iberoamericana de Educación, septiembre-diciembre, número 36. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la ciencia y la Cultura OEI Madrid, España pp. 105 a 112. Extraído en agosto de 2010 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/800/80003607.pdf>

Nemirovsky, M. (2004) *Escribimos en el aula, según en qué aula*. Del número monográfico "Enseñar a leer, sí ¿pero cómo?". Aula de infantil, nº 18.

Osorio C., (2005). *La participación pública en los sistemas tecnológicos. Manual de Educación CTS para estudiantes de ingeniería*, Cali, Editorial Artes Gráficas de Humanidades, Universidad del Valle.

Patiño, Beltrán y Pérez, (2003). *La metodología MIE-CAIT: un marco pedagógico constructivista para las actividades de aprendizaje con la pizarra digital*. Extraído en Noviembre de 2010 de:
<http://peremarques.pangea.org/miecait.htm>

Plan Nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones, Colombia, (2008). Extraído en Septiembre de 2010 de
<http://www.colombiaplantic.org.co>

Piaget J., (1946). *La Formación del Símbolo en el niño*. F.C.E. México (1986).
Teberosky A. (1995). *Componer textos*. En: *Más allá de la alfabetización*. Buenos Aires, Aula XXI Santillana.

Téllez A., y Bruzual R, (2005). *Diagnosís del proceso de comprensión lectora en la segunda etapa de educación básica*, citando a Chomsky N., Extraído en noviembre de 2010 de

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1011-22512005000200005&script=sci_arttext