

**Utilización de TIC como plan de apoyo para el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y comprensión del lenguaje, en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura**

**Sandra Patricia Lozano**

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y  
Medios Innovadores para la Educación**

**Mtra. Mayra Ivette Landeros Chávez**  
Asesor tutor

**Dra. Gabriela García Ortiz**  
Asesor titular

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY**  
Escuela de Graduados en Educación  
Monterrey, Nuevo León. México

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**  
Facultad de Educación  
Bucaramanga, Santander. Colombia  
2012

## **Dedicatorias**

- A mis padres, quienes desde el cielo me acompañan en cada paso de mi vida.
- A mi hermosa familia que con su amor y apoyo ha permitido la consecución de este logro.
- A mis estudiantes los que han pasado y los que vendrán, ellos que son causa diaria de alegrías y enfados, de retos y satisfacciones, ellos que son la razón de la labor docente.

## **Agradecimientos**

- A Dios autor y dueño de la vida que bendice y respalda los proyectos que a Él le son confiados, Él que me ha permitido avanzar en cada logro de mi vida personal y profesional.
- A la Dra. Gabriela García Ortiz, asesora titular, y a la Mtra. Mayra Ivette Landeros Chávez, asesora tutora, por su apoyo y colaboración en el desarrollo de la presente investigación.
- A familiares, amigos y compañeros que de una u otra manera han ayudado al logro de este proyecto.

## **Resumen**

El presente estudio tuvo como propósito determinar el efecto de la utilización de TIC para el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y comprensión del lenguaje, en estudiantes de grado primero de educación básica primaria a partir de la necesidad de construir planes de apoyo para aquellos estudiantes que presentan dificultades en destrezas básicas requeridas al iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura. El tema se abordó desde la aplicación de actividades de apoyo con utilización de herramientas TIC. La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, siguiendo el diseño cuasi experimental con pre-prueba, pos-prueba, estableciendo un grupo de estudio y un grupo control. El tamaño de la muestra fue de 33 niños, de los cuales 22 formaron parte del grupo de estudio con el cual se aplicaron planes de apoyo con TIC. Mientras el grupo de control estuvo conformado por 11 estudiantes que no participaron de estos planes siguiendo un sistema de enseñanza no complementado con planes de apoyo en TIC. La investigación permitió establecer que la utilización de TIC mejoró las habilidades evaluadas en el grupo de estudio en comparación al grupo control, destacando como campo de mayor desarrollo la coordinación visomotora y en consecuencia un mayor progreso alcanzado en el campo de la escritura.

*Palabras clave:* plan de apoyo académico, prueba de funciones básicas, coordinación visomotora, percepción auditiva, lenguaje, TIC, tecnología educativa.

## Tabla de Contenido

Resumen.....	4
1. Planteamiento del Problema.....	7
1.1 Antecedentes del Problema .....	7
1.2 Planteamiento del problema .....	10
1.3 Objetivos de Investigación.....	12
1.4 Justificación.....	13
1.5 Limitaciones del Estudio.....	15
2. Marco Teórico.....	16
2.1 Sobre el Proceso de Adquisición de la Lectoescritura y sus Dificultades .....	16
2.1.1 Proceso de adquisición de la lectoescritura.....	19
2.1.2 Tendencias pedagógicas de los procesos iniciales de lectoescritura.....	21
2.1.3 Los métodos de lectoescritura.....	24
2.2.4 Factores que intervienen en el aprendizaje de la lectoescritura .....	31
2.2 Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC, TICs o NTIC).....	34
2.2.1 La integración de los recursos tecnológicos a la educación .....	36
2.2.2 Las necesidades de formación y capacitación.....	39
2.3 Investigaciones Asociadas .....	41
3. Metodología .....	48
3.1 Marco Contextual.....	48
3.1.1 Escenario vereda El Porvenir.....	49
3.1.2 Reseña histórica de la Institución .....	50
3.2 Método de Investigación.....	52
3.2.1 Diseño de la investigación .....	53
3.3 Población y muestra.....	55
3.3.1 Características de la muestra.....	57
3.4 Instrumentos y Recopilación de los Datos.....	58
3.4.1 Prueba de funciones básicas.....	58
3.5 Identificación de las Variables.....	61
3.6 Procedimiento o Plan de la Investigación.....	61
3.6.1 Primera aplicación de la prueba de funciones básicas .....	62
3.6.2 Proceso de intervención .....	63
3.6.4 Segunda aplicación de la prueba de funciones básicas.....	66
3.7 Aspectos Éticos .....	67

4. Resultados Obtenidos.....	68
4.1 Evaluación Inicial de las Funciones Básicas .....	69
4.1.1 Sub test de coordinación visomotora primera aplicación .....	70
4.1.2 Sub test discriminación auditiva primera aplicación .....	71
4.1.3 Sub test de lenguaje primera aplicación.....	73
4.1.4 Puntaje general de la prueba primera aplicación .....	75
4.2 Segunda Evaluación de las Funciones Básicas .....	77
4.2.1 Contribución del Uso de TIC en el Fortalecimiento de las Funciones Básicas	77
4.2.2 Comparativo de avances grupo de estudio y grupo control.....	78
4.2.3 Comparativo de avances grupo control primera y segunda aplicación.....	82
4.2.4 Comparativo de avances por géneros.....	85
4.2.5 Comparativo por sub test .....	90
5. Conclusiones .....	94
5.1 Hallazgos.....	94
5.2 Recomendaciones .....	98
5.3 Futuras Investigaciones que Nacen de los Resultados de esta Investigación .....	100
Referencias.....	103
Apéndices.....	109
Currículum Vitae.....	139
Sandra Patricia Lozano Correo electrónico personal: sandraplozano@yahoo.com .....	139

## **1. Planteamiento del Problema**

La presente investigación se originó a partir de la necesidad de construir planes de apoyo para aquellos estudiantes que presentan dificultades en destrezas básicas requeridas al iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura. Fue del interés de la autora recabar y estructurar información sobre el efecto de las TIC, específicamente los recursos de audio, video y software educativo, como elementos facilitadores para el fortalecimiento de estas habilidades.

### *1.1 Antecedentes del Problema*

Se considera en la educación pública de Colombia el grado primero de educación básica un ciclo fundamental para la adquisición de habilidades comunicativas básicas, ya que la Ley General de Educación contempla como uno de los objetivos específicos para la educación básica en el ciclo de primaria, “El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana” ( Ley General de Educación Colombiana, Ley 115, Artículo 21, inciso C.1991). En congruencia con lo anterior, se observa que los estándares curriculares planteados por el Ministerio de Educación Nacional para el conjunto de grados primero, segundo y tercero, en cuanto a los logros y las competencias esperadas en la asignatura de lengua castellana para estos grados, son sintetizados en los siguientes enunciados, al indicar que el alumno debe ser capaz de evidenciar:

- Lo digo oralmente.
- Lo digo por escrito.
- Entiendo lo que leo.
- Entiendo los mensajes de los medios de comunicación.
- Disfruto, juego y vivo la literatura.
- Descifro lenguajes no verbales.
- Descubro elementos y funciones de la comunicación. (Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje. Ministerio de Educación Nacional. Colombia. 2006.)

Dado que la educación colombiana actualmente ofrece solo un grado de educación pre-escolar en las instituciones oficiales del estado, en el cual los esfuerzos se orientan al logro de objetivos como “conocimiento del cuerpo...desarrollo de la motricidad y aprestamiento a la lectoescritura...desarrollo de la creatividad...ubicación espacio-temporal...desarrollo de formas de expresión, relación y comunicación...reconocimiento de la dimensión espiritual, formación de hábitos” (Ley General de Educación Colombiana, Ley 115, Artículo 16. 1991), entre otros. Se espera que luego de este año los estudiantes ingresen al grado primero con los elementos necesarios para iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura, situación que no se da en todos los casos ya que la legislación colombiana, no permite la repitencia o reprobación en el grado pre-escolar, por esta razón los estudiantes que presentan algún retraso en el desarrollo de las habilidades básicas esperadas para este nivel, ya sea por factores neurológicos, físicos o ambientales (entiéndase por ambientales aquellos como dinámica familiar disfuncional, migración, desplazamiento forzoso, abandono,



diferencias culturales o instrucción insuficiente), son promovidos al grado primero sin haber superado sus dificultades; a la problemática anterior, se suma la cuestión de que algunos trastornos de aprendizaje solo se manifiestan luego de los seis años de edad.

Así, ambas situaciones, entre otras, colocan a los docentes responsables del primer grado ante el gran desafío de orientar procesos para la adquisición de la lectoescritura, aun en aquellos niños que no han desarrollado de manera ideal las habilidades requeridas para iniciar este aprendizaje.

En este punto cabe resaltar que el Decreto 1290, publicado en el año 2009 por el Ministerio de Educación Nacional, y por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes, contempla que la propuesta de evaluación debe estar incluida en el Proyecto Educativo Institucional y que ha de contener “las acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes durante el año escolar”(Artículo 4 Inciso 4), estas acciones se asumen en la institución como Plan de Apoyo Académico, que equivale a la estrategia o estrategias prácticas para compensar las dificultades de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Esta herramienta busca ayudar al estudiante valiéndose de los propios recursos de aprendizaje que la institución pueda ofrecer y del apoyo comprometido de los padres de familia, siendo éste último factor el más difícil de tratar, dado que, en la mayoría de los casos, los padres de familia manifiestan no contar con el tiempo requerido para apoyar los procesos de aprendizaje de sus hijos, debido a los requerimientos de su trabajo, en su mayoría, en los cultivos de flores de la zona(70% según encuesta institucional 2.010), o

por la carencia de los conocimientos básicos para orientar los trabajos escolares de sus hijos.

Lo anterior se presenta bien sea, por el grado de analfabetismo que para el municipio alcanza el 3.8%, o por la poca formación académica de los padres que en su mayoría solo cuentan con los estudios de primaria en algunos casos incompleta. La cifra supera el 50% de la población, según estadísticas del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia. Censo2005)

### *1.2 Planteamiento del problema*

La adquisición de la lectoescritura es un proceso de aprendizaje fundamental para cualquier ser humano, de hecho, para la UNESCO mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación y garantizar la consecución de parámetros elevados especialmente para la lectura, escritura, aritmética y competencia practica(Dakar, Senegal, abril de2000), es uno de los objetivos asumidos por la organización, establecido en el marco del compromiso de Educación para Todos, tratado en el Foro Mundial de Educación, y reafirmado en la Declaración del Milenio, la cual fue aprobada por 189 países y firmada por 147 jefes de estado y de gobierno, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, celebrada en septiembre de 2000, en la cual se consagra:

Nos reafirmamos en la idea de la Declaración Mundial sobre Educación para Todos (Jomtien 1990), respaldada por la Declaración Universal de Derechos Humanos y la Convención sobre Derechos del Niño, de que todos los niños, jóvenes y adultos, en su condición de seres humanos, tienen derechos a beneficiarse de una educación que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje en la acepción más noble y más plena del termino...

Paralelamente a este interés mundial por elevar el nivel de educación de los pueblos, se ha generado gran expectativa por involucrar la tecnología al proceso educativo, no solo con la idea de dotar a las instituciones con artefactos tecnológicos, sino de hacer de ellos un instrumento efectivo para dinamizar los procesos educativos. Al respecto Cabero(1999), menciona que en una sociedad caracterizada por un alto desarrollo tecnológico el impacto de las TIC es alto e incorporarlas se convierte en una necesidad de las instituciones, donde se debe buscar elevar la calidad del proceso de aprendizaje integrándolas de manera tal que el centro del proceso sea lo educativo y no lo tecnológico.

Uno de los factores fundamentales que ha surgido a partir del uso educativo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), es la no siempre clara diferencia entre usar las tecnologías e integrarlas curricularmente. Usar las tecnologías puede implicar su utilización para diversos fines, sin un propósito claro de apoyar un aprendizaje específico. Por el contrario, la integración curricular de las tecnologías de la información implican el uso de éstas para lograr un propósito definido dentro del proceso de planeación de las experiencias de aprendizaje; esto implica considerar las posibilidades didácticas de las TIC con relación a objetivos y fines educativos, pues la integración curricular de TIC centra su atención en como estas pueden apoyar el aprender sin perder de vista que lo central es aprender y no las TIC. (Sánchez, 2000)

Detectar las dificultades que pueden presentar los estudiantes en el proceso de adquisición de la lectoescritura y darles oportuna y efectiva orientación, constituye uno de los grandes retos que enfrenta un docente; dicho desafío, requiere ser abordado desde la realidad del contexto en el que se orientan los aprendizajes, valiéndose, de las

herramientas y recursos con los que se puede contar, máxime cuando en el mundo actual, la preparación académica es considerada la herramienta fundamental para acceder a un futuro laboral, social y personal, promisorio.

Del interés por buscar soluciones que favorezcan en los estudiantes, la adquisición de habilidades y destrezas necesarias para desarrollar con éxito el proceso de adquisición de la lectoescritura, surge la pregunta orientadora de esta investigación:

¿Cuál es el efecto de la utilización de TIC en el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y comprensión del lenguaje en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura?

### *1.3 Objetivos de Investigación*

Para el desarrollo de esta investigación, se plantearon las siguientes metas, mismas que permitieron rastrear y mantener el rumbo del estudio hacia la búsqueda de información suficiente y precisa frente a la pregunta orientadora.

#### 1.3.1 Objetivo general

Determinar el efecto de la utilización de TIC en el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y comprensión del lenguaje, en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura, para implementar su uso permanente como plan de apoyo académico.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de desarrollo de las funciones básicas requeridas al iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura (memoria visual, auditiva y comprensión del lenguaje), en el grupo de estudiantes de grado primero de educación básica.

- Determinar en qué medida el uso de TIC (audio, video y software educativo), pueden contribuir a la superación de dificultades de memoria visual, auditiva, y comprensión del lenguaje, en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura.
- Determinar comparativamente entre grupo de estudio y control el avance obtenido en la predicción de éxito de lectura y escritura teniendo en cuenta coordinación visomotora, discriminación auditiva y lenguaje, tras la aplicación en el grupo de estudio de un plan de apoyo basado en TIC.
- Determinar diferencias de género en el avance obtenido en la predicción de éxito de lectura y escritura teniendo en cuenta la coordinación visomotora, discriminación auditiva y lenguaje, tras la aplicación en el grupo de estudio de un plan de apoyo basado en TIC.
- Implementar un plan de apoyo académico basado en el uso de herramientas TIC.

#### *1.4 Justificación*

Tras una experiencia de muchos años como docente en la educación básica primaria, la investigadora se ha cuestionado sobre la manera más adecuada para orientar un proceso fundamental como es la adquisición de la lectoescritura, que en su concepción más simple y popular, puede definirse como el proceso por el cual se desarrolla la capacidad de descifrar y reproducir los símbolos escritos del lenguaje.

La principal inquietud fue cómo orientar, especialmente a aquellos estudiantes que presentan dificultades en los procesos más importantes implicados en el aprendizaje del lenguaje y la lectoescritura, como son, según Miras y Onrubia (1990), la percepción,

la memoria, la atención, el razonamiento y la motivación, entre otros, mismos que interactúan para captar, transformar y manipular o representar información. Por otra parte, estos procesos pueden verse afectados también por múltiples factores evidenciables en la primera infancia, implicando déficits en el aprendizaje y la ejecución de la lectura, la escritura y el cálculo, como lo indican Hales, Yudofsky y Talbott (2000) para ellos la mayoría de estos trastornos implica que un área específica de funcionamiento se encuentra deteriorada en relación con la inteligencia general. Estos trastornos se presentan entre un 10 y 15% de la población escolar.

Desde la perspectiva pedagógica, Bravo (1991) realiza una distinción entre Problemas Generales del Aprendizaje y Trastornos Específicos de Aprendizaje, los primeros se refieren a cuestiones globales del desarrollo que se pueden entender como retraso mental, mientras los segundos cubren las dificultades particulares para la adquisición de ciertas habilidades.

Es el interés de este estudio mostrar si la integración de TIC en actividades académicas puede contribuir al desarrollo de habilidades propias requeridas para el desarrollo de la lectoescritura en niños que presentan algunas dificultades o limitaciones que no implican problemas generales de aprendizaje.

Estas limitantes se acrecientan más aún dentro de un contexto con una población de escasos recursos económicos y bajo nivel educativo, donde es frecuente la falta de acompañamiento de los padres de familia en los procesos de aprendizaje, así como las limitadas oportunidades de participación en actividades de promoción de la cultura y escenarios diferentes a la localidad, mismos que permitan a los estudiantes ampliar su

visión del mundo, les despierten la curiosidad por aprender y que potencien el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.

Aprovechar al máximo los recursos tecnológicos con que cuenta la institución como potenciadores del conocimiento y generadores de nuevas dinámicas de enseñanza y aprendizaje, resulta una posible solución a esta problemática.

### *1.5 Limitaciones del Estudio*

Se encontraron como limitaciones durante el desarrollo de la investigación, aspectos de carácter técnico y logístico del estudio como son:

#### 1.5.1 Limitaciones de carácter técnico

- Las limitaciones propias de los estudios cuasi-experimentales como, el sesgo para la selección del grupo de estudio y el grupo control.

#### 1.5.2 Limitaciones de carácter logístico

- Acontecimientos externos que ocurrieron durante el periodo de investigación como actividades institucionales que interfirieron con el tiempo y número de sesiones destinadas para desarrollar el plan de apoyo con los estudiantes.
- Fallas en el servicio de energía eléctrica a causa del fuerte invierno que afectó el país durante año 2011, a raíz del cual se debieron cancelar algunas de las sesiones programadas razón, por la que el número de horas destinadas al trabajo con audio, audiovisuales y software educativo, no fue equilibrada, dado que existía en la institución un horario de asignación de equipos.

## 2. Marco Teórico

Para contextualizar apropiadamente esta investigación se hace necesario realizar un acercamiento teórico a los aspectos más relevantes sobre el uso de TIC en la educación, el desarrollo del proceso lectoescritor en los niños, las dificultades iniciales más comunes que afrontan y la manera como se propone atender algunas de ellas a partir del uso dirigido y orientado de los recursos tecnológicos, mostrando experiencias y estrategias de aprendizaje implementadas con uso de TIC.

### *2.1 Sobre el Proceso de Adquisición de la Lectoescritura y sus Dificultades*

Son muchos los elementos que intervienen en el momento de crear un ambiente propicio para el aprendizaje de la lectoescritura, los estímulos ambientales y los factores biológicos, afectivos y psicológicos, tienen un papel preponderante al momento de abordar este aprendizaje trascendental; al respecto Gómez (2002, p.54) afirma:

Independientemente de los factores considerados tradicionalmente madurativos o de aprestamiento lectoescritor, intervienen otros factores o circunstancias igualmente decisivos, tales como: método de enseñanza de la lectoescritura utilizado, actitud del profesorado, interacción profesor-alumno, interacción entre iguales, procedencia sociocultural del alumno, estilo de aprendizaje, motivación, etc. Es importante por tanto, para llevar a efecto un pronóstico sobre el éxito o fracaso lectoescritor, tomar en consideración: Delimitación del concepto de lectoescritura. Método de enseñanza utilizado. Valoración de la madurez del sujeto. Análisis de las capacidades o factores que inciden en la lectoescritura.

Las consideraciones planteadas por Gómez (2002) encajan muy bien con los propósitos de este estudio y fundamentan la necesidad de delimitar tanto el concepto de



lectoescritura, como el método de enseñanza que se aplicará y sobre el cual se sustentará el plan de apoyo para los estudiantes que presentan dificultades en la adquisición de la lectoescritura.

Tanto la lectura como la escritura han sido objeto de estudio para muchos autores cuyas conclusiones en algunos casos resultan contradictorias, se presentan a continuación algunas de las definiciones más relevantes y que han suscitado diversos métodos de enseñanza y aprendizaje haciendo un paralelo entre ellos y partiendo del reconocimiento de que la lectura y la escritura, como proceso, se desarrollan de forma simultánea.

Algunas definiciones de lectura que contextualizan el enfoque conceptual de este estudio citadas por Gómez (2002) son: Gibson, L. (1965), define que la lectura es recibir comunicación, dar respuestas discriminatorias a símbolos gráficos, decodificar símbolos gráficos en habla y captar el significado de la página impresa, por su parte Mialaret, G. (1968) afirma que saber leer es ser capaz de transformar un mensaje escrito en un mensaje sonoro.

Downing y Thackray, (1974), aportan a este concepto que lectura es reconocer la significación auditiva y semántica de las palabras impresas o escritas, a esto Tsvetkova, L.S. (1977), menciona que la lectura comienza por la percepción del conjunto de las letras, pasa por su descifrado en sonidos y termina con la identificación del significado de la palabra, en tanto Lapp, A, D. y Floop, 3. (1978) argumentan que es el proceso de percepción, interpretación y evaluación del material impreso.

Desde luego, la bibliografía sobre lectura es extensa, se argumentan otras clases de lecturas, entre las que se pueden mencionar, lectura de imágenes, lectura de gestos y lenguaje corporal, entre otras, que los niños desarrollan aun antes de iniciar el proceso de lectoescritura formal, para el caso de este estudio y retomando los conceptos mencionados, Venegas, Muños y Bernal(1987, citados por Espinoza, 1998) definen de manera sencilla el concepto y función de la lectura más aun cuando se busca dar significado al aprendizaje que se espera lograr en los estudiantes en el primer grado de educación básica, ellos mencionan que “el objetivo principal de la lectura es que el niño pueda captar el mensaje del texto en una forma muy cercana a como el autor quiso expresarse. Leer es interpretar la palabra escrita y comprender su mensaje.”(p. 43)

De la misma manera Gómez (2002) cita algunas definiciones sobre escritura, que permiten delimitar los conceptos generales sobre los que se desarrolla esta investigación como es el caso de Condemarin y Chadwich (1990, p. 3): “La escritura es una representación gráfica del lenguaje, que utiliza signos convencionales, sistemáticos, e identificables. Consiste en una representación visual y permanente del lenguaje, que le otorga un carácter transmisible, conservable y vehicular”.

También se destaca el concepto construido por Lele y Eustin (1961, p. 52): “La escritura, es la traducción de una imagen fonológica o fonoarticulatoria (portadora de un mensaje) a una imagen visual grafemática.”

La adquisición de la lectoescritura como proceso, implica el desarrollo conjunto de una serie de habilidades cognitivas que requieren ser entrenadas en los niños, respecto a esto y según Montealegre y Forero (2006) el desarrollo de la lectoescritura implica en

primera instancia pasar de la no-conciencia a la conciencia de la relación entre escritura y lenguaje hablado, luego al dominio de signos escritos mediante la individualización de los fonemas, construcción de palabras y textos.

### 2.1.1 Proceso de adquisición de la lectoescritura

---

Aunque el proceso de lectura y escritura se desarrollan conjuntamente, para su mayor comprensión y estudio se detallan a continuación, de manera independiente, las fases que han distinguido algunos autores, esto permite puntualizar al final elementos comunes encontrados.

Ehri, L. 1997, distingue tres fases en la adquisición de la lectura:

1. Fase Logográfica: reconocimiento de escrituras globales: el niño reconoce logos o etiquetas en objetos familiares para él, como la marca de un paquete de papas fritas, una gaseosa entre otras. En esta etapa no se realiza una lectura formal sino la asociación visual de un logo si discriminación de grafema y fonema.

2. Fase Alfabética: comprensión del principio alfabético: asociación grafema-fonema, etapa de decodificación fonológica. En esta etapa el niño realiza la asociación entre los grafemas y los sonidos que representan y es capaz de organizarlos formando unidades de significado; de igual forma distingue en una palabra los grafemas que la componen y los decodifica.

3. Fase Ortográfica: reconocimiento de patrones ortográficos, necesario para la lectura fluida. El niño capta grupos de letras y luego palabras en un solo golpe de vista y adquiere cada vez mayor fluidez en la lectura en la medida en que entrena su habilidad.

Pearson (2010) agrega a esta clasificación una nueva fase que determina:

4. Fase Fluida- Expresiva: En esta etapa el niño puede realizar lectura del texto teniendo en cuenta la puntuación, expresión y contexto. Llegar a esta etapa requiere dominar el proceso de decodificación y a la vez alcanzar mayores grados de abstracción y comprensión.

En cuanto a la escritura, Ferreiro (1994), distingue tres etapas en su adquisición, a cada una de las cuales realiza subdivisiones que explican de manera detallada el proceso:

1. Etapa pre-fonética: Presilábica. Aún no hay comprensión del principio alfabético, por lo tanto no hay correspondencia grafema-fonema.
2. Etapa fonética:
  - a. Silábica. El niño puede detectar al menos un sonido de la sílaba, generalmente vocales o consonantes continuas.
  - b. Silábica y alfabética. El niño empieza a detectar y representar algunas sílabas en forma completa.
  - c. Alfabética: el niño puede detectar todos los sonidos y representarlos adecuadamente con su letra.

Pearson (2010) agrega también a esta clasificación una nueva etapa que denomina:

3. Etapa viso-fonética: Ortográfica. El niño escribe respetando el código de escritura y sus excepciones.

Los autores mencionados, coinciden en afirmar que estos procesos, independientemente del método de enseñanza de lectoescritura empleado, deben desarrollarse para llegar al dominio de las habilidades para leer y escribir, destacando que

la escogencia y aplicación de un método apropiado, favorece en mayor o menor medida el pronto desarrollo de estas destrezas.

De igual modo coinciden en que la lectoescritura requiere de un proceso de aprendizaje gradual en el que se va adquiriendo cada vez mayor habilidad y dominio, todos los niños atraviesan las mismas etapas hasta lograr leer y escribir, las dificultades en el proceso se presentan cuando no se avanza de una etapa a otra en la forma y tiempo como lo hace en promedio un niño en edad escolar.

### 2.1.2 Tendencias pedagógicas de los procesos iniciales de lectoescritura

---

Diversas concepciones sobre el aprendizaje y los procesos cognitivos involucrados en el acto de leer y escribir dan origen a los tradicionales y contemporáneos métodos de lectoescritura, cabe destacar entre ellos el método Montessori que basado en observaciones científicas relacionadas con la capacidad de los niños, para absorber conocimientos de su alrededor, así como el interés que ellos manifiestan por materiales que pueden manipular, impulsa principios educativos como la libertad, la actividad y la autonomía. El método le da gran importancia a la autoeducación, material didáctico y al docente como guía del proceso de enseñanza y aprendizaje (Montessori, 1939; citado por Stoll, 2005)

Esta concepción centra su interés en la forma como el niño se acerca al conocimiento y en los materiales que estimulan su interés.

Por su parte la escuela activa se ocupa de indagar los intereses que mueven al niño en la búsqueda del conocimiento tomando en cuenta los intereses de los niños, respetando

sus diferencias individuales en busca del desarrollo de actitudes y aptitudes para el aprendizaje. Para ello parte del juego natural, emplea materiales tridimensionales, favorece un clima de libertad y autonomía y le da al docente el rol de facilitador o guía de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Rojas1998).

Surge entonces el Método de Decroly (1871-1932) el cual propuso una metodología de integración de ideas asociadas a partir de los intereses y de la realidad que rodea al niño. Esta metodología consideraba que la vida psíquica es un todo dentro de la cual se perciben las estructuras organizadas, de ahí que propone los centros de interés como forma de trabajo escolar, siguiendo tres etapas: observación, asociación y expresión. Dentro del enfoque decrolyano se le dio gran importancia a la afectividad en el desarrollo de la personalidad y al trabajo en grupo (Decroly, 1907, citado por Londoño, 2001)

Al referirse a los hallazgos contemporáneos Chaves (2001)menciona que en la últimas décadas las investigaciones en cuanto a la forma como los niños aprenden la lengua escrita ha cambiado radicalmente entre otras cosas gracias a los aportes de la teoría sociocultural de Vigotsky (1885-1993), la teoría cognitiva de Jean Piaget (1896-1981) y la teoría sociopolítica de Paulo Freire (1921-1997).

Estas teorías han dado origen a nuevas propuestas pedagógicas sobre el aprendizaje de la lectoescritura, entre ellas a la psicogénesis de la lengua escrita de Emilia Ferreiro (1983), a las funciones lingüísticas de Halliday (1986) Citado por Chaves (2001) y a la teoría psicolingüística de Kenneth y YettaGoodman (1989).

Por su parte Ferreiro (1994), observa que al ingresar a la escuela, los niños ya han pasado una serie de niveles en su acercamiento a la lectoescritura, y que ya tienen ciertas concepciones; es decir, que desde edades muy tempranas, tratan de explicarse la información escrita que les llega de diversas procedencias: empaques, periódicos, libros, publicidad y otros. Por lo que afirma que en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura interviene en gran medida, el contexto sociocultural y la función social que tiene la lengua escrita para comunicar significados, ya que, por medio de ella, se trasmite todo tipo de conocimientos, creencias y valores.

Halliday (1986) avanza en este análisis y determina siete categorías de funciones lingüísticas que se desarrollan en el contexto social y que aplican tanto a la lengua oral como a la lengua escrita. La función *instrumental* es el lenguaje que se utiliza para satisfacer necesidades, *regulatoria* que se usa para controlar la conducta de otros, *interaccional* que se refiere al lenguaje para mantener y establecer relaciones sociales, *personal* que permite expresar opiniones, función *imaginativa* consistente en expresar lo que imaginamos y creamos, *lenguaje heurístico* para crear información y respuestas acerca de diferentes cosas que se desean conocer y la función de *lenguaje informativo* que permite comunicar información.

Surge también la propuesta de Kenneth y Yeta Goodman (citados por Montealegre, 2006) quienes construyen una iniciativa pedagógica partiendo de las teorías que los precedieron y de sus propias investigaciones realizadas en diferentes contextos, ellos consideran fundamental partir de las realidades socioculturales de los educandos y de lo que es significativo para ellos.

### 2.1.3 Los métodos de lectoescritura

---

En cuanto a los métodos utilizados para la enseñanza de la lectura y la escritura, se pueden distinguir dos grandes corrientes; se encuentran los analíticos, también llamados de destreza, y los globales, también llamados holísticos.

Se describen a continuación algunos de los métodos más relevantes. La información presentada se ha estructurado en tablas con el ánimo de mostrar el proceso comparativo de métodos que empleó la autora para establecer el marco de enseñanza de la lectoescritura en el cual se desarrolla la investigación.

Tabla 1

*Principales métodos aplicados en la enseñanza de la lectoescritura: Alfabético (Datos recabados por el autor)*

Descripción	Proceso	Ventajas	Desventajas
Es el método que se encarga del estudio de las letras, su forma, su valor, y por último la palabra.	Se sigue el orden alfabético, para su aprendizaje.  Cada letra del alfabeto se estudia pronunciando su nombre.	Permite la ordenación alfabética.  Facilita organizar rasgos ortográficos de la palabra	Rompe con el proceso normal de aprendizaje de la mentalidad infantil.  Por su aprendizaje, lento, primero se memorizan las letras y después se combinan
Este método va de la letra a la palabra haciendo énfasis en el nombre de la letra.	La escritura y la lectura de las letras se va haciendo simultáneamente.  Combinación de consonantes con vocales. A partir de las combinaciones se crean palabras. Se hace lectura mecánica, expresiva y luego la comprende.	Se pueden organizar las palabras desde la más simple hasta las más complejas	Por atender la forma y el nombre de las letras y después las combinaciones, luego lee y después se preocupa por comprender lo leído.



Tabla 2

*Principales métodos aplicados en la enseñanza de la lectoescritura: Fónico (Datos recabados por el autor)*

Descripción	Proceso	Ventajas	Desventajas
<p>Consiste en enseñar los sonidos de las letras.</p> <p>Se enseñan primero las vocales, para luego combinarlas con las vocales formando sílabas y finalmente llegar a la formación de las palabras, frases y oraciones.</p>	<p>Se enseñan las vocales mediante su sonido.</p> <p>La lectura y la escritura son simultáneas.</p> <p>Se enseña cada consonante por su sonido.</p> <p>Cuando las consonantes no se pueden pronunciar solas, se combinan con vocales</p> <p>Luego se combinan las sílabas para producir palabras</p> <p>Al contar con varias palabras, se producen oraciones</p> <p>Después de las sílabas directas, se enseñan las inversas, oportunamente las mixtas, complejas, diptongos y triptongos</p> <p>Se perfecciona la lectura mecánica</p> <p>Se enseñan las vocales mediante su sonido.</p>	<p>Es un método más lógico.</p> <p>Es sencillo y racional.</p> <p>Se adapta con facilidad al castellano.</p> <p>El alumno lee con mayor Facilidad.</p> <p>Se aumenta el tiempo disponible para orientar la comprensión de lo leído.</p>	<p>Produce desmotivación en el niño por ser u proceso de repetición mecánica con poco significativa y no contextualizada.</p> <p>Puede dejar secuelas en la pronunciación como tartamudeo, sonsonete, indecisión en la articulación de sonidos, restando fluidez y espontaneidad a la lectura.</p>

Tabla 3

*Principales métodos aplicados en la enseñanza de la lectoescritura: Silábico (Datos recabados por el autor)*

Descripción	Proceso	Ventajas	Desventajas
Este método, emplea como punto de partida la sílaba. De la sílaba se pasa a las palabras, frases y oraciones. Por lo general se empieza por sílabas directas formadas por una consonante y una vocal y luego las compuestas por diptongos, así hasta formar palabras nuevas.	Se enseñan las vocales	Omite el deletreo del método alfabético.	La sílaba aislada no posee valor significativo por lo que su motivación se hace muy difícil.
	Se enfatiza en la lectura y escritura	Omite la pronunciación de los sonidos de las letras por separado.	Aun partiendo de la sílaba, el aprendizaje es muy lento.
	Las consonantes se enseñan respetando su fácil pronunciación.	Sigue un orden lógico en su enseñanza y en la organización de los ejercicios	No favorece la velocidad lectora.
	Luego se pasa a la formulación de palabras.	Las sílabas son unidades sonoras que los sentidos captan con facilidad, fortaleciendo en el niño la separación silábica de las palabras.	Se presentan problemas con el silabeo, pues leen separando las sílabas, no las palabras
	Cada consonante se combina con las cinco vocales.		Resta fluidez y espontaneidad a la lectura.
	Con varia silabas se forman palabras, luego se forman oraciones.		
	Se pasa a las sílabas, inversas, mixtas, a los diptongos, triptongos y finalmente a las letras complejas		
Con el silabeo se pasa con facilidad a la lectura mecánica.			

Tabla 4

*Principales métodos aplicados en la enseñanza de la lectoescritura: Palabras normales (Datos recabados por el autor)*

Descripción	Proceso	Ventajas	Desventajas
<p>Este método consisten partir de la palabra normal denominada también generadora o generatriz, la cual se ha previsto antes, luego se presenta una figura que posea la palabra generadora, la palabra generadora se escribe en el pizarrón y los alumnos en los cuadernos.</p> <p>Luego es leída para observar sus particularidades y después en sílabas y letras las cuales se mencionan por su sonido.</p> <p>Se reconstruye la palabra con la nueva letra se forman nuevas sílabas.</p>	<p>El proceso que sigue el método de palabra normales es el siguiente:</p> <p>Motivación: Conversación o utilización de literatura infantil que trate de palabra normal.</p> <p>Se presenta la palabra normal manuscrita y se enuncia correctamente.</p> <p>Se hace descubrir entre otras palabras, la palabra aprendida.</p> <p>Copiar la palabra y leerla.</p> <p>Se descompone la palabra en su elemento (sílabas).</p> <p>Al análisis sigue la síntesis: con sonidos conocidos se forman nueva palabras y frases.</p> <p>Se lee repetidamente lo escrito y las combinaciones que van formando.</p>	<p>La cualidad más importante del método es que se basan en la capacidad sincrética o globalizadora del niño y por consiguiente sigue el proceso natural del aprendizaje.</p> <p>Permite cumplir con las leyes del aprendizaje: a) la del efecto, b) la del ejercicio, c) la de la asociación y d) la de la motivación.</p> <p>Fomenta desde el principio del aprendizaje la comprensión de la lectura, desarrollando una actitud inteligente y un profundo interés por la lectura como fuente de placer y de información.</p> <p>Es económico, al facilitar la enseñanza sólo con el uso del pizarrón, yeso, papel y lápiz e imágenes.</p> <p>Facilita a leer y a escribir simultáneamente con bastante rapidez.</p>	<p>El proceso antes de su aplicación debe conocerlo el maestro previamente para aplicarlo.</p> <p>Debe eliminarse palabras que no responden a los intereses infantiles y por el contrario son de Psicología negativa.</p> <p>No desarrolla la capacidad de independencia para identificar las palabras con rapidez.</p> <p>Gran parte de los alumnos requiere de ayuda especial para adquirir las técnicas y poder identificar los elementos de las palabras.</p> <p>Potencia el aprendizaje de la lectura mecánica y descuida la comprensiva.</p> <p>No atiende a las leyes de percepción visual pues descuida que niños y niñas perciban más fácilmente las diferencias que las igualdades.</p> <p>Es poco atractivo para niños y niñas, por abstracto, pues para ellos la palabra suelta y con mayor razón las sílabas y las letras, no tienen significado.</p>

Tabla 5

*Principales métodos aplicados en la enseñanza de la lectoescritura: Método global (Datos recabados por el autor)*

Descripción	Proceso	Ventajas	Desventajas
Este método data del siglo XVIII, aunque fue hasta el siglo XIX que se organizó definitivamente.	Para el proceso del método global se siguen las siguientes etapas:  1ª Etapa: Comprensión	Facilita el aprendizaje al iniciarse con la idea concreta y completa.  Permite la repetición, la cual es indispensable para el aprendizaje de la lectoescritura.	Exige una atención individualizada.  Necesita mucho tiempo para el total aprendizaje.
En Bélgica el método global fue aplicado antes de 1904 en el Instituto de Enseñanza Especial de Bruselas dirigido por el Dr. Ovidio Decroly, este método es conocido también como método de oraciones completas y método Decroly.	Colocar a las partes de la sala de clases, muebles, utensilios, juguetes, etc., sus nombres en cartones.  2ª Etapa: Imitación  Copia de frase u oraciones que ya pueden leer y que el maestro le presta en fajas de cartulina, en el fraselógrafo, en el fichero o escritas en el pizarrón.	La enseñanza es activa y agradable Permite la lectura y escritura.  Propicia la adquisición de la ortografía.	No es sintético.  No parte de unidades complejas.  Dificulta la secuencia y la sistematización de la enseñanza de la lectura.  La adquisición de este mecanismo de lectura es lento.
E este método se parte de la frase o de la oración, que enuncia, ya sea una acción que el niño o la niña, o algún objeto relacionado con ellos han realizado o que están por realizar. Se trata de crear una asociación entre la fórmula escrita y la acción enunciada.	Formación de frases u oraciones nuevas, con las palabras conocidas, en cartoncitos, en el fichero o cartelera y en el fraselógrafo que les dicte el maestro o la maestra.  Escritura de palabras estudiadas y conocidas que les dicte el maestro o la maestra.  Escritura de frases y oraciones estudiadas y conocidas que les dicte el maestro o la maestra.	No agota el proceso de aprendizaje con el análisis de palabras.  La enseñanza es interdisciplinar.  Se puede iniciar el aprendizaje una edad más temprana.	
Este método asocia continuamente la observación de un objeto o evento con la forma de expresarlo.	3ª Etapa:  Elaboración Reconocimiento de las palabras por contener sílabas idénticas:		
Los niños reconocen oraciones y palabras y espontáneamente establecen relaciones.	Identificar palabras comprendidas en otras palabras  Reconocer palabras por su configuración que le dan las letras sugerentes o determinantes		

Se puede observar cómo histórica y tradicionalmente, las metodologías empleadas se ubican en dos grandes corrientes, los métodos de marcha analítica y los métodos de marcha sintética.

En los métodos analíticos se parte de la palabra o unidades menores, y en los métodos sintéticos de las unidades mayores, en cada uno de ellos se desarrolla un enfoque didáctico, unos supuestos psicológicos y un proceso de aprendizaje.

En la actualidad se promueve la aplicación de un método ecléctico para la enseñanza de la lectoescritura, este retoma diferentes aspectos de los sintéticos y analíticos, a partir de un diagnóstico previo del grupo y de la consideración de las diferencias individuales, con el fin de crear en cada niño un gran deseo de aprender (Chacón, 1974) y a la vez, propiciar el desarrollo de las destrezas necesarias, para iniciar con éxito el aprendizaje formal de la lectura y la escritura. En síntesis el método ecléctico es el que se forma al tomar lo más valioso y significativo del método global, del de palabras normales y de todos los otros métodos con el objeto de facilitar el aprendizaje de la lectoescritura. (Ortega 2009), mediante la elección de aspectos valiosos de los distintos métodos y de procedimientos pedagógicos y técnicas adecuados.

Se detallan a continuación los aspectos principales del método ecléctico dado que por sus múltiples ventajas, permite una fácil apropiación y adecuación al contexto, razón por la cual se asume como referente metodológico para la enseñanza de la lectoescritura en el grupo poblacional sobre el cual se desarrolló el presente estudio.

Tabla 6

*Principales métodos aplicados en la enseñanza de la lectoescritura: Método ecléctico  
(Datos recabados por el autor)*

Descripción	Composición	Facilidades
<p>Es analítico-sintético ya que se toma la palabra como elemento de partida para ir a la sílaba y al sonido, reconstruyendo después la palabra y formando nuevas palabras con esas sílabas.</p> <p>Su creador fue el doctor Vogel, quien logró asociar la forma gráfica de cada palabra con la idea representada por ella</p>	Del alfabético:	Se motiva al niño mediante la familiarización con diversas expresiones literarias.
	El ordenamiento de las letras para su enseñanza por su facilidad de pronunciación.	
	Las ilustraciones para recordar las letras por asociación.	El método se vuelve natural, ya que el alumno aprende mediante las leyes del aprendizaje.
	Del silábico:	
	El orden de su enseñanza y sus distintos ejercicios.	El aprendizaje es natural y grato para el niño.
	El análisis de palabras hasta llegar a la sílaba.	
	El empleo del silabario no para la enseñanza de la lectura sino como estímulo para lograr su perfeccionamiento.	Permite la correlación con el contenido de otros materiales.
	Del fonético:	
	El uso de ilustraciones con palabras claves.	La enseñanza es colectiva e individualizada.
	Los recursos onomatopéyicos para pronunciar las letras.	
	Del método de palabras normales	Permite dar atención a las diferencias individuales.
	La motivación	
	El análisis y síntesis de las palabras.	
	Las ilustraciones o la presentación de objetos.	
	Los ejercicios de pronunciación y articulación.	
	La enseñanza simultánea de lectura y escritura.	
	El oportuno empleo del libro.	
Del método global:		
El desarrollo de sus etapas		
Comprensión, imitación, elaboración y producción.		

#### *2.2.4 Factores que intervienen en el aprendizaje de la lectoescritura*

---

Hay múltiples trabajos durante los últimos años en los cuales se ha detectado que los niños con dificultades de aprendizaje, se ven afectados por diversos factores; según el análisis de factores implicados en el aprendizaje de la lectoescritura, realizado por Gómez (2002), éstos se pueden clasificar en dos grandes grupos: los factores generales internos y los factores generales externos.

Entre los factores internos se encuentran los físicos, orgánicos, afectivos y cognitivos, mientras entre los factores externos se enlistan los pedagógicos, educativos, emocionales, sociales y mentales; la alteración en uno o varios de estos factores puede producir dificultades de aprendizaje como:

- Lentitud para aprender.
- Dificultad para asociar el fonema con el grafema.
- Sustitución de letras de forma similar
- Sustitución de letras de simetría similar.
- Sustitución de fonemas similares auditivamente.
- Omisiones o agregados.
- Unión o separación indebida de palabras.
- Alteración en el orden de las silaba dentro de la misma línea.
- Lectura mecánica no comprensiva.

Cabe hacer mención a procesos cognitivos y modalidades perceptivas implicadas en el aprendizaje del lenguaje y la lectoescritura, como son: la percepción, la memoria, la atención, el razonamiento y la motivación entre otros, que interactúan para: captar,

transformar y manipular o representar información. Estas han sido desarrolladas, entre otros, por Wundt (1832-1920), Tichener (1898) y G. E. Müller (1850-1934).

La modalidad a la que le han dado mayor importancia, en lo que respecta al lenguaje, ha sido la que se conoce como percepción visual, entendida como la facultad de reconocer y discriminar los estímulos visuales e interpretarlos, asociándolos con experiencias anteriores. Está integrada por cinco facultades: coordinación viso-motriz, percepción figura-fondo, constancia perceptiva, percepción espacial y relaciones espaciales.

La percepción auditiva depende de las características físicas del sonido, del funcionamiento del oído y de la capacidad para localizar la fuente del sonido. Se le concede gran importancia al oído en el aprendizaje, pues es el órgano de la comunicación por excelencia y traductor del sonido al grafismo y viceversa. Las dificultades en algunas de las fases del lenguaje, debidas a deficiencias auditivas, acarrear importantes trastornos en la escritura.

La memoria entendida como la capacidad buena o pobre de retener en la mente las experiencias recientes y aquellas que constituyen nuestro pasado, es un factor muy importante dentro del aprendizaje y fundamental en lo que al lenguaje se refiere pues permite dar sentido y significado a la palabra hablada y escrita.

Otro proceso cognitivo implicado en la adquisición de la lectoescritura es la atención. La importancia de este factor radica en el proceso selectivo que realiza debido a la imposibilidad de que el sistema nervioso procese todo lo que recibe, de esta manera, la atención selecciona y concentra aquello que se desea recordar.



En el proceso de aprendizaje, la atención es fundamental. Las adquisiciones conceptuales se apoyan en los procesos de atención selectiva. En muchos casos de dificultades de aprendizaje, el origen, la mayoría de las veces, se encuentra precisamente en la falta de atención.

Según Ramírez (2000), se ha tratado de interpretar la conducta de los alumnos considerados con dificultades de aprendizaje y a partir de dichas interpretaciones, la enseñanza ha tratado de dar respuesta propiciando la aplicación de distintos métodos con la finalidad tanto de facilitar el aprendizaje como de subsanar las deficiencias. Pero en realidad la solución no consiste en poner en práctica uno u otro método para ayudar a los alumnos con problemas de lectura y escritura, porque son muchas las variables que afectan directamente su aprendizaje, y un único método sólo se dirige a cubrir ciertos aspectos del lenguaje en detrimento de los otros.

Según el tipo de explicación que se dé a las dificultades en lectura y escritura, se plantea la intervención pedagógica para ayudar a los alumnos. La ayuda debe apuntar directamente a la superación de las deficiencias, lo cual requiere de una cuidadosa observación e identificación de los problemas para que el trabajo con los alumnos se apoye en los puntos fuertes y, simultáneamente, a partir de éstos, se fortalezcan los débiles. Los niños no se convierten en lectores gracias a las metodologías, según Smith (1999, citado por Aguirre 2000, p. 155): “Los niños aprenden a leer cuando las condiciones son adecuadas. Estas condiciones incluyen sus relaciones con libros y otros materiales de lectura y sus relaciones con personas que pueden ayudarlos a leer. Las condiciones también incluyen sus propias y únicas personalidades, su autoimagen, su manera de ser, intereses, expectativas y comprensión.”

Álvarez (2009) afirma que hay cuatro condiciones que parecen asegurar el éxito ante la lectura de un niño de entre seis y siete años, en primer lugar un desarrollo cognitivo normal, luego disponer de un entorno familiar favorecedor de la lectura, recibir instrucción lectora de una forma sistemática, y especialmente información sobre los errores cometidos y por último ser capaz de reflexionar explícitamente sobre las unidades del habla sobre todo en lo relativo a la capacidad para segmentar oralmente una palabra en sílabas y fonemas.

En principio, cualquier niño que satisfaga estas cuatro condiciones podrá aprender a leer con mayor o menor dificultad.

## *2.2 Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC, TICs o NTIC)*

Las tecnologías de información y comunicación, en el marco de la sociedad del conocimiento, plantean nuevos retos a la educación, demandan reformular los planteamientos curriculares, los objetivos y los procedimientos pedagógicos, así como el desarrollo de competencias y habilidades, a todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una adecuada integración de los recursos tecnológicos, requiere el desarrollo de modelos innovadores, y no significa únicamente añadir algunos recursos tecnológicos a los medios que ya se encuentran en el aula, para complementar así las actividades que tradicionalmente se hacen, se requiere un proceso más pensado y analizado.

Las TIC agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información. Aviran (2002) identifica tres posibles reacciones de los centros docentes para adaptarse a las TIC y al nuevo contexto cultural, que resultan muy oportunas de citar para el objeto de esta investigación:

Escenario tecnócrata. Las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la "alfabetización digital" de los estudiantes en el currículo para que utilicen las TIC como instrumento para mejorar la productividad en el proceso de la información (aprender sobre las TIC) y luego, progresivamente, la utilización de las TIC como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender de las TIC).

Escenario reformista. Se dan los tres niveles de integración de las TIC que apuntan Patiño, Beltrán y Pérez (2003): los dos anteriores (aprender sobre las TIC y aprender de las TIC), además se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo (aprender con las TIC) y para la realización de actividades tanto interdisciplinarias como colaborativas.

Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender (Beltrán 2003)

Escenario holístico: los centros llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos. Como indica Majó (2003) la escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de ellas, sino que estas nuevas tecnologías, más allá de producir cambios en la escuela, ofrecen transformaciones en el entorno.

### *2.2.1 La integración de los recursos tecnológicos a la educación*

---

Los recursos tecnológicos permiten el desarrollo de procesos de aprendizaje significativos. En este sentido, el modelo epistemológico que facilita esta integración es el constructivismo, que concibe el aprendizaje como un proceso participativo, dinámico, de intercambio, en donde el sujeto asume un papel activo en la construcción del conocimiento al relacionar estructuras cognoscitivas previas con la nueva información que percibe.

Desde la perspectiva constructivista, la labor del docente se centra en facilitar ambientes de aprendizaje, entendidos como espacios de interacción para el intercambio de opiniones, ideas o estrategias con otras personas (García, 2004), que permitan esta construcción significativa, por lo que el diseño pedagógico juega un papel fundamental.

El diseño pedagógico es una estructura organizativa que trasciende el espacio de la lección, ya que su objetivo es el logro de aprendizajes significativos para la población estudiantil, mediante el aprovechamiento de los recursos tecnológicos en el manejo de contenidos, estrategias de solución de problemas, actitudes, valores (García, 2004).

En este sentido, Pontes (2005), afirma que la finalidad o función formativa de las tecnologías de información y comunicación se pueden resumir en tres categorías, que tienen que ver con el desarrollo de objetivos conceptuales, de procedimiento y actitudinales.

En cuanto al desarrollo de objetivos conceptuales, las TIC facilitan el acceso a la información y favorecen el aprendizaje de conceptos. Sobre los objetivos de carácter procesal o procedimental, las TIC permiten el aprendizaje de procedimientos científicos y el desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas e intelectuales en general.

Finalmente, el uso educativo de las TIC permite el desarrollo de actitudes favorables hacia el aprendizaje, mejorando los niveles de motivación y participación mediante el intercambio y la interacción.

Mediante un adecuado diseño pedagógico se puede concretar en una situación de aprendizaje la integración de los contenidos o necesidades curriculares y la riqueza que ofrecen los recursos tecnológicos.

Como recursos tecnológicos a nivel de software educativo, y según los objetivos pedagógicos que se contemplen, se pueden encontrar los siguientes programas (García, 2004):

- Tutoriales, que guían al estudiante hacia una meta de aprendizaje previamente diseñada por un docente o tutor.
- Resolución de problemas, que son programas diseñados para desarrollar ejercicios matemáticos o científicos y permiten dar seguimiento a los pasos que da el estudiante en la resolución de una demanda.
- Simulaciones, que permiten explorar y ensayar respuestas a situaciones que se asemejan a condiciones reales.
- Juegos, que permiten aprovechar su carácter lúdico para revisar contenidos curriculares, destrezas y habilidades.
- Constructores, que son programas que ofrecen herramientas al usuario para producir programaciones.

Siguiendo a García (2004), según el uso que se le dan a los programas se puede hablar de:

- Aplicaciones: Facilitan concretar las necesidades que se tienen.

- Programas abiertos: Permiten a los docentes acceder a la base de datos del programa y crear sus propias demandas antes de que los estudiantes inicien la interacción.
- Programas cerrados: Son aquellos que no permiten la creación o modificación de la base de datos.
- Programas instrumentales: Tales como procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, para tratamiento estadístico, para diseños gráficos, que no tienen objetivos educativos directos pero que pueden ser utilizados con esa finalidad.
- Programas directivos y no-directivos: Que son programas que dirigen al usuario, o por el contrario, que permiten definir sus propias estrategias para resolver las demandas.

Pontes (2005), resume los recursos informáticos que puede utilizar el docente y las posibles aplicaciones educativas de los diferentes recursos, en dos grandes grupos: los recursos informáticos de propósito general y los programas específicos de enseñanza asistida por computadora.

Entre los ejemplos más conocidos de las aplicaciones de propósito general están: procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, diseño de presentaciones, entornos de diseño gráfico, navegadores de internet, gestores de correo electrónico, diseño de páginas web. Entre las aplicaciones de carácter específico están: programas de ejercitación y evaluación, tutoriales interactivos, enciclopedias multimedia, simulaciones y laboratorios virtuales, laboratorio asistido por ordenador, tutores inteligentes, sistemas adaptativos multimedia, sistemas de autor.

Existe una gran cantidad de recursos disponibles, para todos los niveles de instrucción y materias, sin embargo la utilización de estos recursos no es lo suficientemente extendida entre los docentes por múltiples factores, uno de los cuales tiene que ver con la formación misma de los profesores en el uso educativo de las TIC.

### *2.2.2 Las necesidades de formación y capacitación*

---

Actualmente la necesidad de educar para la vida se ha convertido en algo complejo y esto demanda a los docentes múltiples competencias y más aún en estos tiempos que ocurren avances de forma acelerada en las ciencias, las humanidades, la pedagogía y la tecnología, por lo cual los educadores requieren habilidades para el aprendizaje y la actualización disciplinaria permanente, de manera que se puedan generar los mejores ambientes y situaciones de enseñanza-aprendizaje apoyados en los recursos tecnológicos.

La tecnología siempre ha jugado un papel importante en el desarrollo de la humanidad. Desde comienzos de este siglo se ha dado un progresivo y acelerado avance del cambio tecnológico, especialmente en los últimos diez años con el desarrollo de la telemática y la informática, que ha favorecido la creación de amplias redes de comunicación a nivel mundial en todos los campos incluyendo, naturalmente, la educación. Este avance ha tenido un impacto en la educación superior que ha facilitado la puesta en marcha de numerosos programas de estudios profesionales, postgrado y educación continua, internacionales y a distancia, dentro de los contextos de globalización e internacionalización de las instituciones universitarias.

Siguiendo con Sepúlveda (2006), el gran reto es crear una nueva cultura tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje que implicará la sensibilización de los

maestros en cuanto a la importancia de las nuevas tecnologías para aprendizajes de calidad en esta era del conocimiento explosivo y de escenarios internacionales.

Si se desea formar un estudiante más creativo, investigador, independiente, responsable, autogenerador y constructor de su propio conocimiento, con roles más personales de crecimiento, puede ser aconsejable que se trabaje pedagógicamente con procesos y medios tecnológicos que faciliten el logro de esos objetivos educativos. Por su naturaleza, se prestan mejor para ayudar a formar un estudiante con una visión más amplia, con las competencias, habilidades, actitudes y valores requeridos por el mundo social y productivo de hoy (Sepúlveda, 2006)

Al trabajar ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, los alumnos desarrollan sus habilidades comunicativa, se posibilita una mayor comunicación ente docente y estudiante al igual que entre pares, a través de diversos medios y actividades se pueden ofrecer diferentes formas de alcanzar el conocimiento y así llegar con efectividad a variedad de estilos de aprendizaje (Fantini, 2009)

Un estudio sobre tecnología hecho por la Asociación Internacional para la Evaluación de los Resultados Educativos en 1999, en 26 países, hizo hallazgos interesantes. Estudiantes que han usado la Internet como parte de su formación, tienden a ser más innovadores y a menudo son considerados como alumnos que van administrando y construyendo mejor su conocimiento. Se detectó en ellos que eran capaces de investigar, organizar y tener un conocimiento que les permitía evaluar y tomar mejores decisiones.



### 2.3 Investigaciones Asociadas

El auge tecnológico de los últimos años ha propiciado un gran número de estudios relacionados con la inserción de las TIC en educación, entre ellos está el *Estudio sobre el uso de las tecnologías de comunicación e información para la visualización de la educación superior en México* éste fue realizado por Instituto Internacional para la Educación superior en América. (2003), analizando la educación superior virtual en América latina, describe el impacto de las innovaciones tecnológicas en materia de comunicación e información en el escenario internacional y presenta la visión latinoamericana en torno a la llamada sociedad de la información.

El estudio muestra como la inserción de la tecnología ha potenciado el desarrollo y cualificación de la educación superior en Latinoamérica y analiza los retos que esta debe afrontar frente a la globalización del conocimiento.

Este impacto de las tecnologías se puede apreciar en otros estudios, específicamente en la educación básica; tal es el caso del trabajo denominado *Utilización de recursos de nuevas tecnologías en colegios de la ciudad de Madrid* (Iglesias, Álvarez y Alcoba, 2000), plantearon para su investigación el tema del uso de los recursos de las nuevas tecnologías en la labor docente en centros de educación primaria, educación infantil y educación especial, para este estudio de tipo cuantitativo, se diseñaron dos cuestionarios que se aplicaron a una muestra de centros de enseñanza. El tratamiento de los datos se hizo mediante un análisis estadístico y se determinó que la edad inicio de contacto con las nuevas tecnologías es de entre cinco y seis años, considerándose tardío; se detectó que los docentes usan poco las computadoras y prefieren el uso de tecnologías

tradicionales (video), el nivel de dotación de recursos en los centros educativos es bajo, así como la conexión a Internet.

La mayoría de los docentes coincidieron en la necesidad de recibir formación, y que hay un desfase entre la educación y el resto de los sectores sociales en cuanto a la tecnología, ellos reconocen que la educación formal aporta poco en la formación tecnológica de los alumnos, y persiste una falta de confianza en la tecnología, reconociendo el uso de estos recursos solo como un complemento.

El estudio concluye que sigue presente la resistencia al cambio a pesar de las investigaciones sobre la eficacia de la tecnología en los procesos de aprendizaje y se recomienda ampliar los estudios de este tipo, sobre usos específicos que los docentes dan a la tecnología, nivel de formación, creencias y actitudes.

Otros avances en este campo se pueden evidenciar en el estudio *Incorporación de TIC en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia* (Iriarte, 2006), en este artículo se presenta la experiencia realizada en una escuela normal de provincia en el Caribe Colombiano con la implementación del proyecto Conexiones en los grados segundo, tercero y cuarto de primaria; éste se aplicó en la mencionada institución desde el año 2001.

El proyecto se desarrolló aplicando las estrategias básicas del mismo como: unidades de aprendizaje integrado y sus proyectos colaborativos, los diarios de procesos, la utilización de la interfaz La Pachamama, la utilización de programas básicos del computador como Word, Paint, PowerPoint, la utilización del Internet y la socialización de actividades tanto con sus compañeros como con los padres de familia.

De acuerdo con los procesos de evaluación y autorregulación, la experiencia arrojó resultados muy positivos para cada uno de los actores que participaron en el proyecto: alumnos, profesores, agentes educativos e institución en general pues permitió la integración de las áreas mediante proyectos de investigación y la inserción de tecnologías como medios para el aprendizaje. El estudio evidencia que aun con la desconfianza en la tecnología manifestada por los docentes en otros estudios, en Colombia el uso didáctico de las TIC ha logrado llegar hasta las provincias más apartadas.

En cuanto a la incidencia de las innovaciones en la cultura, se encuentra el estudio Las TIC: un nuevo escenario para el desarrollo local de las comunidades (Estudio de Caso: Comunidad Ómnia-Barrio el Raval, Barcelona) éste buscó explorar, describir y analizar, el acceso a las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los grupos sociales en comunidades locales de España y de la conectividad, basada en la comunidad y no en el acceso individual, como mecanismo para reducir la exclusión social y tecnológica, y potenciar el desarrollo social y comunitario y estudiar los mecanismos, las estrategias pedagógicas y comunicacionales que se utilizan hoy para reducir la brecha digital (tecnológica y de conocimiento) entre las personas que usan las nuevas tecnologías y aquellas que no tienen acceso o no saben como utilizarlas.

La investigación de carácter cualitativo bajo el método de estudio de caso que se desarrollo en una localidad de Barcelona, permitió establecer que internet ofrece hoy posibilidades de comunicación de fácil acceso, rápido, masivo, personalizado en tiempo real e instantáneo, es decir que en teoría todo el mundo tiene acceso. Pero esto no es ni mucho menos cierto, pues aunque el medio esta ahí para ser utilizado y nos ofrece todas

esas ventajas enumeradas, lo cierto es que una gran mayoría de gente aún no lo hace y buena parte de esa mayoría no lo hace porque los costos de acceso y de conectividad siguen siendo muy altos en términos económicos.

El estudio también concluye que si bien internet facilita la integración y participación de las comunidades, no es en sí misma la solución a la exclusión de poblaciones marginadas.

Por otra parte y aterrizando un poco más en el tema de la investigación de que trata el presente documento, es necesario hablar de la inserción de las tecnologías en el currículo escolar, tal como se aborda en Integración Curricular de las TIC, Conceptos e Ideas. (Sánchez, 2002) En él plantea que una vez que se posee la tecnología y los profesores aprenden a usarla, el tema que surge es cómo integrarla al currículo.

El estudio mencionado se desarrolla bajo un proceso de revisión bibliográfica tiene por finalidad revisar el concepto de integración curricular de tecnologías, proponiendo una conceptualización, requerimientos y niveles para la integración de apropiación curricular de las TIC.

Concluye estableciendo lo que es y no es la integración curricular. Entre los aspectos a resaltar cabe mencionar que según el estudio la integración curricular de TIC implica utilizar transparentemente las tecnologías, usar las tecnologías para planificar estrategias para facilitar la construcción del aprender, usar las tecnologías en el aula, usar las tecnologías para apoyar las clases, usar las tecnologías como parte del currículo, usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina, usar software educativo de una disciplina.

A su vez la integración curricular no se da en casos como poner computadores en la clase sin capacitar a los profesores en el uso y la integración curricular de las TIC, llevar a los alumnos al laboratorio sin un propósito curricular claro, substituir 30 minutos de lectura por 30 minutos de trabajo con el computador en temas de lectura, proveer software de aplicación como enciclopedias electrónicas, hoja de cálculo, base de datos, u otros , sin propósito curricular alguno, usar programas que cubren áreas de interés especial o técnico, pero que no ensamblan con un área temática del currículo.

Ampliando el concepto de aula de clase se encuentra el estudio: Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual (Duarte, 2003), en esta investigación se aborda el problema de los ambientes de aprendizaje desde una revisión bibliográfica con miras a contribuir a la delimitación conceptual, para señalar ejes sobre los cuales debe girar una reflexión más profunda sobre la educación contemporánea, si se quiere superar posturas instrumentalistas, transmisionistas y disciplinarias en las aulas escolares, sin pretender convertirse en una revisión exhaustiva.

La experiencia de estudios realizados en integración de las tecnologías en ambientes de aprendizaje se aplica en investigaciones que se pueden relacionar directamente con el objetivo del presente trabajo, tal es el caso del proyecto denominado Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes (Canales, 2007), en él, utilizando un método de investigación interpretativa a partir de estudio de casos e integrando técnicas cualitativas y cuantitativas de carácter cuasi-etnográfico, se logró obtener un listado a partir de una

revisión bibliográfica de 15 factores considerados facilitadores del desarrollo de buenas prácticas didácticas con el apoyo de las TIC.

El estudio concluye planteando una agrupación de factores mediante cuatro ejes, en el primero de ellos denominado TIC y aprendizaje se clasifican los siguientes factores: potenciar el desarrollo de estrategias cognitivas, potenciar el desarrollo de estrategias metacognitivas, estimular el aprendizaje, potenciar los aspectos socioafectivos, propiciar la integración de las competencias básicas.

Para el segundo eje correspondiente a TIC y la tarea, se encuentran los factores: planificar las tareas, especificar el tipo de tareas, evaluar las tareas y evaluar las prácticas educativas.

Un tercer eje llamado TIC y el profesorado, enuncia los factores: propiciar una adecuada formación del profesorado, fortalecer la reflexión sobre la práctica, propiciar buenas prácticas considerando las actuaciones docentes.

El cuarto eje abarca la relación contexto del centro y las TIC, en el se encuentran los factores: dotarse de una eficiente política, organización y gestión, disponer de los recursos y de infraestructura necesaria y considerar el vínculo con la familia.

Otra experiencia muy cercana es la realizada en Análisis de los factores implicados en el aprendizaje de la lectoescritura y su tratamiento en el sistema educativo (Gómez, 2000). La autora analiza los factores neuropsicológicos, psicomotores, cognitivos, afectivos y sociales, que deben ser tratados para que el niño obtenga éxito en la adquisición de la lectoescritura, mediante un proceso de investigación de carácter explicativo y, al mismo tiempo, de participación acción.

Se desarrolló el estudio mediante la conformación de un grupo experimental cuyo cociente perceptivo se encuentra por debajo de la media y de un grupo control, comparando los resultados frente a la aplicación de un programa especial de estimulación.

El estudio concluye que la intervención educativa en los primeros años escolares debe tener como objetivo no una mera instrucción, sino una formación global e integral de toda la persona, tomando como referente tanto el desarrollo fisiológico como psicológico del educando.

Concluye también que la percepción visual es una variable que produce junto con otras, efectos diferenciales sobre la madurez intelectual y el rendimiento en lectoescritura, por tanto los sujetos con un buen nivel de percepción visual presentan una madurez intelectual significativamente superior que los sujetos que tienen un nivel bajo en percepción visual.

Concluye también que la aplicación sistemática de programas orientados al desarrollo de la percepción visual, mejora la capacidad perceptiva de los sujetos, incrementando igualmente su madurez intelectual.

Esta recopilación de experiencias, muestran el interés y la necesidad creciente de implementar nuevas estrategias de aprendizaje a partir de las posibilidades de interacción que ofrece la tecnología, más aun cuando se busca atender procesos específicos en grupos poblacionales vulnerables.

### **3. Metodología**

Muchos estudios se han realizado sobre la adquisición de la lectoescritura en los niños; los métodos, el papel de la escuela, el rol del docente, los factores ambientales, entre otros. Esta investigación por su parte abordó la forma en cómo, desde el aula, se puede apoyar el fortalecimiento de las habilidades básicas requeridas para emprender con éxito este aprendizaje integrando las TIC en dicho proceso.

#### *3.1 Marco Contextual*

El estudio se realizó en una institución educativa pública, de carácter mixto, ubicada en la vereda La Fuente del municipio de Tocancipá Cundinamarca – Colombia. Esta zona está dedicada principalmente al agro y cultivo de flores, la institución ofrece actualmente desde grado cero hasta grado undécimo, atiende una población de 876 alumnos aproximadamente y cuenta con dos sedes: Sede La Fuente y Sede El Porvenir.

La sede La Fuente es la sede principal y se ubica en la vereda del mismo nombre, en ella se presta el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica secundaria y media, allí se encuentran las oficinas de dirección, coordinación y orientación escolar. En la sede dos, ubicada en la vereda El Porvenir, se atiende al grupo de estudiantes de básica primaria.

La investigación se desarrolló en la Sede El Porvenir, con los alumnos de grado primero 101, en el cual había un total de 33 estudiantes, entre los seis y ocho años de edad al momento de llevar a cabo la recopilación de datos.



### 3.1.1 Escenario vereda El Porvenir

---

*Aspecto Geográfico.* Limita por el occidente con la vereda La Fuente, por el Norte con la vereda San José del municipio de Gachancipá, por el Sur con el río Bogotá y por el Oriente con la vereda La Esmeralda.

*Economía.* Actualmente hay pocas fincas pues en los grandes hatos se han abierto plantaciones de flores. La mayoría de sus habitantes se dedican a la agricultura, cultivo de flores, fresas y pequeños cultivos de papa, maíz y verduras, mientras que por otra parte, una minoría se dedica a la ganadería en los grandes hatos.

*Vías.* Tiene una carretera pavimentada y en buen estado que la comunica con el municipio de Zipaquirá y Tocancipá.

*Población.* La población que existe actualmente en la vereda ha aumentado debido a la migración desde diferentes sitios del país por la apertura de fábricas, grandes cultivos de flores y trabajos en las haciendas.

*Aspecto familiar.* Según datos suministrados por los padres en la hoja de matrícula de los estudiantes para el año 2011, en el 80% de las familias los dos padres trabajan, razón por la cual el cuidado de los niños en la jornada extraescolar está a cargo de los hermanos mayores u otros familiares, mientras que en el 10% de los casos, aproximadamente, ingresan a guarderías de la zona o en casas donde algunas madres se ofrecen a cuidar niños como fuente de ingresos ante la carencia de un trabajo fijo.

### *3.1.2 Reseña histórica de la Institución*

---

La sede en la cual se desarrollo esta investigación se encuentra ubicada en la Vereda del Porvenir. En los años sesenta, la comunidad empezó a preocuparse por la falta de una escuela en la vereda, de ahí que el municipio compró un terreno y La Licorera de Cundinamarca colaboró con la construcción de la sede donde actualmente funciona la escuela, iniciando sus labores en el año de 1970.

Por mandato de la Ley 715 de 2001, en su artículo noveno, en el cual se hace alusión a la creación de Instituciones Educativas oficiales, y por la Resolución de Integración No. 004554 de la Secretaría de Educación de Cundinamarca, publicada el 29 de diciembre de 2004, se crea la institución educativa conformada por dos sedes ubicadas en las veredas La Fuente y El Porvenir.

La institución inicia labores en el año 2005 con básica primaria en las dos sedes, y el grado sexto de básica secundaria en la sede de la vereda La Fuente, bajo la dirección del rector encargado Carlos Julio Lovera Guzmán, quien estuvo al frente de la rectoría hasta el 16 de marzo de 2005, el proceso anterior se dio a la solicitud presentada por el señor alcalde en ese momento, Miguel Ángel Rodríguez Garzón y el Jefe de Núcleo ante la Secretaría de Educación de Cundinamarca, debido a la necesidad identificada en la ampliación de cobertura por el acelerado aumento de la demanda educativa debido al crecimiento de la población dado a raíz de la apertura de nuevas empresas en el

municipio lo que atrajo la llegada de personas de diversos lugares del país atraídas por la posibilidad de empleo.

El 17 de marzo se posesiona como rectora Luz Mery Niño de Rey, nombrada mediante Resolución 001004 de marzo 8 de 2005, quien inicia gestiones para la legalización de la institución y la construcción del Proyecto Educativo Institucional con la comunidad educativa a través de mesas de trabajo cuyo objetivo fue obtener la viabilidad para la apertura de los grados séptimo a noveno de Educación Básica Secundaria, en este mismo año se inician labores escolares con 10 cursos de Básica Primaria y tres cursos del Grado Sexto, en la sede La Fuente, con 13 docentes y en la sede El Porvenir con cinco cursos de Básica Primaria con cuatro docentes.

En la actualidad, la institución ofrece hasta el grado undécimo de educación media académica con profundización en ciencias naturales y medio ambiente, con estudiantes que viven en las veredas La Fuente, Barandillas y Tocancipá, según viabilidad dada mediante la Resolución 001273 del 13 de febrero del 2009, emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

Es importante mencionar que la Institución Educativa la Fuente cuenta con una gran fortaleza a nivel de TIC pues posee tres aulas mixtas en la sede La Fuente y una en la sede Porvenir. Cada una de estas aulas están dotadas con televisor, video beam, 10 computadores de mesa y cinco portátiles, conexión de banda ancha a internet, grabadoras, material didáctico y material audiovisual entre otros.

### *3.2 Método de Investigación*

Esta investigación detalló el contexto general en cuanto al desarrollo de tres habilidades básicas requeridas para iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura en los estudiantes que ingresaron en febrero de 2011 al primer año de básica en una institución educativa departamental, éstas son: la coordinación visomotora, que se refiere a la realización de movimientos controlados que requieren precisión como rasgar, cortar, pintar, colorear y escribir; la percepción auditiva, encargada de reconocer los sonidos, adquirir el lenguaje y comprender los conceptos; y el lenguaje como recurso que permite al ser humano entender el mundo que lo rodea e interactuar con él.

El carácter descriptivo de la investigación se manifestó en su intención de referir aspectos fundamentales del inicio del proceso lectoescritor y su evolución luego del proceso de intervención realizado con herramientas TIC al grupo de estudio; esta investigación es, según Hernández, Fernández y Baptista (2003) uno de los cuatro tipos de investigación existentes entre los cuales se encuentran también los de carácter exploratorio, correlacional y explicativo.

A su vez, se combinaron elementos de la investigación aplicada. No se limitó sólo a la recolección de datos, sino a identificar las relaciones que existen entre las variables establecidas, esto también proporcionó características de una investigación de campo o investigación directa, misma que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio (Giroux y Tremblay, 2004).

La presente investigación se realizó utilizando un diseño cuasi-experimental, ya que éste permite establecer relaciones de causa – efecto entre un fenómeno y un

determinante (Giroux y Tremblay, 2004, p.95). Siendo del interés de la autora describir el efecto de la aplicación de las TIC en el fomento de habilidades que disponen a los estudiantes para iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura.

### *3.2.1 Diseño de la investigación*

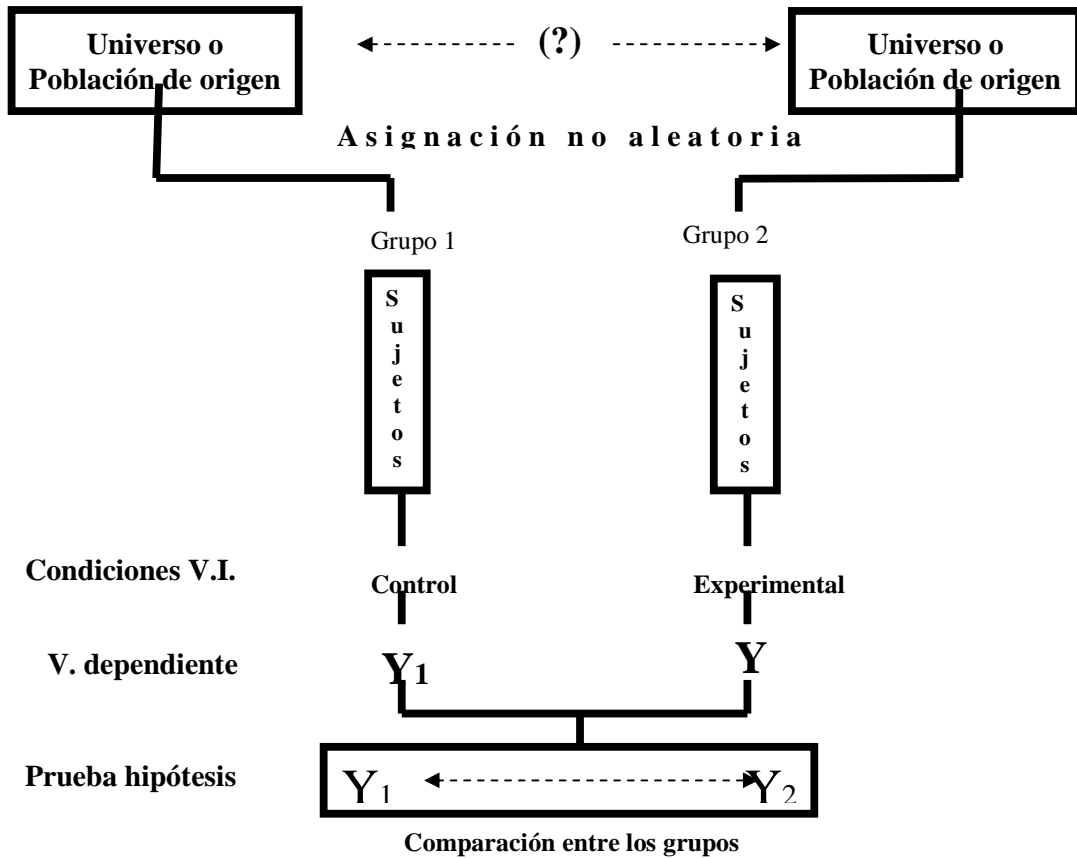
---

Se define a los diseños Cuasi-experimentales como aquellas situaciones sociales en que el investigador no puede presentar los valores de la Variable Independiente a voluntad ni puede crear los grupos experimentales por aleatorización pero sí puede, en cambio, introducir algo similar al diseño experimental en su programación de procedimientos para la recogida de datos (Campbell y Stanley, 1973).

Dentro del diseño cuasi- experimental encontramos un subtipo llamado: diseño de grupo control no equivalente con medidas de pre-test y post- test- tratamiento, el cual ha sido muy utilizado en la investigación social y es fácilmente interpretable (Campbell y Stanley 1973). Para la construcción del diseño se utilizan un grupo al que se les aplica la variable independiente (la intervención o tratamiento) y de un grupo de control (que no reciben la intervención o tratamiento). En uno u otro grupo se realizan medidas pre y postratamiento.

Es decir se toman, de cada sujeto medidas antes y después de la aplicación del tratamiento y debido a la ausencia de aleatorización en la asignación de las unidades (cuando en la formación de los grupos no interviene el azar), es posible que se den diferencias en las puntuaciones antes, estas diferencias son la causa de la no equivalencia inicial de los grupos o que puedan ser considerados no homogéneos.

**Diagrama de diseños de grupo control no equivalente**



*Figura 1.* Diagrama de diseños de grupo control no equivalente con medidas de pre-test y post- test- tratamiento (Tomado de aplicativo de clase de investigación de la Universidad de Barcelona, recuperado 20 de febrero 2012)

### *3.3 Población y muestra*

La población con la que se realizó la investigación, correspondió a 33 estudiantes 16 niñas y 17 niños de grado primero de primaria de una institución educativa oficial del municipio de Tocancipá- Cundinamarca- Colombia. La muestra pertenece a la misma institución y grupo escolar, pertenecientes todos al grado primero 101.

Se tomo la muestra de un universo de 66 sujetos que hacían parte del grado primero de La Institución Educativa Departamental La Fuente. Siendo la muestra de 33 estudiantes el 50% de dicha totalidad o universo

La muestra tomada se trata de una muestra no probabilística, la cual se compone de un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de las probabilidades sino de las características de la investigación.

El tomar como universo la totalidad de estudiantes de los grados primeros de la Institución dependió del objetivo del estudio, el cual buscaba conocer los efectos de un plan de apoyo a nivel institucional. Por otra parte la escogencia de un grado como muestra de este universo residió en la facilidad de aplicabilidad de los instrumentos y plan de apoyo en este grupo, teniendo en cuenta que la investigadora fue la docente designada para impartir la totalidad de clases a este grupo.

Por otra parte la presencia en el grupo muestral de los dos géneros, el nivel de edad adecuado en los integrantes para cursar el grado primero, sin ser considerados estudiantes extra-edad, las similitudes socio-económicas y geográficas, la presencia de funciones visuales, auditivas, y motoras de extremidades superiores normales en la totalidad del grupo, fueron características de la muestra que se mostraron representativas del universo al cual pertenecen.

Al establecer como muestra el total de estudiantes del grado, que corresponde a 33 alumnos, se buscó garantizar la obtención de datos suficientes para realizar un análisis de porcentajes, siguiendo a los autores Brecher y Brecher al afirmar que cuando se busca evidenciar vínculos entre dos variables, la representatividad estadística de la muestra resulta secundaria; lo importante es interrogar a un gran número de entrevistados (citados por Giroux y Tremblay, 2004, p.118).

Las sesiones de TIC enfocadas al mejoramiento de habilidades lectoescritoras estuvieron dirigidas a un grupo de 22 estudiantes de grado primero de enseñanza básica primaria, seleccionados de entre 33 estudiantes que conformaban la muestra total, por presentar un bajo desempeño en la primera aplicación de la prueba de funciones básica PFB, quienes además de su formación habitual ceñida al currículo vigente para grado primero, recibieron planes de apoyo basados en TIC.

Los 11 estudiantes restantes fueron catalogados como grupo control y no recibieron las sesiones de TIC adicionales como plan de apoyo. La determinación se tomó debido a la necesidad existente de que el grupo de estudio mejorara en habilidades lectoescritoras y en segundo lugar, por el interés de la investigadora en conocer los efectos de la aplicación de dichas sesiones con TIC en población que requiriera apoyo por su inferior desempeño y prospectiva en lectoescritura.

Tabla 7  
*Tabla de puntajes para selección de grupos. (Datos recabados por el autor)*

Grupo	Números Estudiantes	Porcentaje mínimo en Lectura	Porcentaje mínimo en Escritura
Control	11	85 %	85%
Estudio	22	57%	52%



Siendo así, el grupo control estuvo integrado por estudiantes que obtuvieron porcentajes de predicción de éxito, por encima de 85 % en escritura y lectura, porcentaje promedio esperado para el grado y edad.

El grupo de estudio experimental fue integrado por 22 estudiantes 11 de género femenino y 11 masculinos, el porcentaje de éxito mínimo en la primera aplicación de PFB en escritura fue de 52 y el máximo 85; en lectura, el mínimo se estableció en 57 y el máximo 91. Por tanto, fue posible encontrar un grupo con diversas potencialidades lectoescritoras.

### *3.3.1 Características de la muestra*

---

Como características de la muestra encontramos: La edad de los alumnos: Entre seis y ocho años; el género: 17 Hombres y 16 mujeres; su rendimiento académico: el 80% se encuentran entre niveles básico y superior en promedio de desempeño en todas las áreas; su rendimiento en el área de tecnología: el 80% se encuentran entre niveles básico y superior en promedio de desempeño en el área, por otra parte la totalidad de ellos presentan niveles normales de audición, de visión y de motricidad a nivel de extremidades superiores, datos evidenciados en evaluación previa realizada por personal idóneo bajo el programa de Escuelas Saludables de la Alcaldía Municipal de Tocancipá del cual se pudo tener acceso solo al formato empleado para la prueba de audiometría, pues por razones de confidencialidad los reportes individuales se entregaron directamente a los padres de familia y a la docente se le dio solamente la información general del grupo. (Ver anexo formatos de evaluación- audiometría)

### *3.4 Instrumentos y Recopilación de los Datos*

Se aplicó como instrumento de recolección de datos, un test estandarizado denominado Prueba de Funciones Básicas (PFB por sus siglas) La composición de cada de esta prueba se expone a continuación.

#### *3.4.1 Prueba de funciones básicas*

---

La Prueba de Funciones Básicas PFB, creada por Olga Berdicewski y Neva Milicic, predice el rendimiento en lectura y escritura en niños que ingresan al primer y segundo año de educación básica, (ver apéndice A).La elaboración de este test se efectuó durante el año 1972. Es un instrumento que se responde mediante el uso de papel y lápiz, con ítems de tipo objetivo y de aplicación colectiva.

A partir de la construcción y estandarización de esta prueba, ha sido posible detectar tempranamente a aquellos niños que pueden tener dificultades en lectura y escritura en el primer año básico, esto hace posible que se les pueda apoyar en forma oportuna, diseñando estrategias específicas para ello.

Esta batería está compuesta por tres sub test: el de coordinación visomotora, el de discriminación auditiva y uno más de lenguaje. Consta de 56 ítems distribuidos como se muestra en la tabla siete y cuyo cuadernillo de aplicación se puede observar en el apéndice A.

Tabla 8

*Distribución de ítems de la Prueba de Funciones Básicas PFB (Datos recabados por el autor)*

Distribución de ítems de la Prueba de Funciones Básicas PFB		
a) Coordinación visomotora Referente a la coordinación fina mano-ojo.		
Número de ítem relacionados	Capacidad medida	Medio para medirlo
Ítem 1, 2,3.	Capacidad de reproducir figuras geométricas, de tamaño mediano.	Manejo de líneas rectas y reproducción de ángulos.
Ítem 3 y 4	Manejo de líneas curvas. Considera además manejo de relaciones espaciales.	Reproducción de líneas curvas en tamaño mediano y pequeño.
Ítems 5.6 y 7	Capacidad de controlar movimientos y la llamada frenada de mano.  Capacidad de reproducir elementos respetando las relaciones espaciales.	Control de los movimientos en 3 direcciones: horizontal, vertical y diagonal  Reproducción de elementos respetando las relaciones de distancia y posición.
Ítems 8 y 9	Control de movimientos y resistencia a la fatiga.	Desarrollo de laberintos.
Ítems 10 al 16	Control de movimientos circunscritos a un espacio circular, resistencia a la fatiga muscular y prolijidad del movimiento.	El niño debe respetar la dirección marcada por el estímulo en tres tipos de relaciones espaciales: recta, angular y curvilínea aplicando gran control de movimientos.
b) Discriminación auditiva		
Nota: Cuando en este sub – test, el niño obtiene un rendimiento insuficiente, es necesario descartar la presencia de hipoacusia.		
Número de ítem relacionados	Capacidad medida	Medio para medirlo
Ítems 17 al 21	Capacidad del niño de percibir estímulos auditivos verbales de	Discriminación auditiva verbal de tonos bajos, pero con claves auditivas

Ítems 22 al 44	<p>tono bajo y asociarlos con su correlato visual.</p> <p>Conciencia auditiva.</p>	<p>acústicamente próximas con el consiguiente aumento en la complejidad de lo medido.</p> <p>Reconocer sonidos iniciales y finales dentro de las palabras Capacidad de distinguir las diferentes duraciones de los sonidos en el tiempo.</p> <p>Discriminar entre los diferentes sonidos asociados a la caída de objetos, texturas sin tener presente claves visuales.</p> <p>Reconociendo dentro de una serie, las palabras que comienzan o terminan igual a la palabra modelo dicha verbalmente.</p>
<p>c) Lenguaje Referente al manejo del lenguaje comprensivo.</p>		
Número de ítem relacionados	Capacidad medida	Medio para medirlo
Ítem 45	Vocabulario a través del uso de sustantivos adjetivos y verbos con propiedad.	Uso que hace el niño de adjetivos y verbos.
Ítem 46, 47 y 48	Capacidad de abstraer las características de un objeto, con relación al uso de otras características de él.	Señalar cual es la alternativa que complementa mejor la frase dicha por el examinador.
Ítems 52, 53, 54,55 y 56	Capacidad de abstracción a través de la inclusión de elementos dentro de categorías conceptuales.	El niño debe marcar los objetos que pertenecen a una misma clase. Las instrucciones son dadas en el sentido de clasificar por uso

Si bien es cierto este es un instrumento de medición elaborado y estandarizado para Chile en el año 1974, aún está vigente como instrumento predictivo por su alto grado de confiabilidad y validez que las autoras afirman se realizó de la siguiente manera:

*Confiabilidad.* Se estudió con tres métodos: test – retest; bipartición y consistencia interna a partir del análisis del ítem.

*Validez.* Fue estudiada desde el punto de vista de su contenido y de la correlación con diferentes criterios externos, la validez predictiva se estudió con el criterio en relación al rendimiento de los niños en lectura y escritura, la validez como criterio externo con una prueba de dislexia al inicio del 2º año básico, la validez concurrente se realizó correlacionando los puntajes de la Prueba de Funciones Básicas con dos test: ABC de Filho (1960) y el Metropolitan Readines Test.

### *3.5 Identificación de las Variables*

Ya que el estudio desarrolló elementos cualitativos y cuantitativos, se definió como variable independiente o determinante (VI), los recursos tecnológicos, y como variable dependiente o fenómeno (VD), la coordinación visomotora, percepción auditiva y comprensión del lenguaje.

### *3.6 Procedimiento o Plan de la Investigación*

La presente investigación se desarrolló durante un período de seis meses comprendidos entre marzo y agosto de 2011 e incluyó tres etapas: la primera aplicación de un test estandarizado, en la segunda se desarrolló el proceso de intervención con el plan de apoyo basado en TIC y por último, en la tercera etapa, se aplicó la segunda aplicación del mismo test.

### *3.6.1 Primera aplicación de la prueba de funciones básicas*

---

El primer paso del procedimiento fue la prueba piloto de los instrumentos. En esta fase se aplicó el instrumento Prueba de Funciones Básicas PFB a cinco estudiantes del grado primero 102 escogidos al azar y en presencia de la titular de este grado, quien al final de la aplicación realizó algunas sugerencias específicamente sobre la acomodación de los estudiantes en el aula y sobre el tiempo de descanso durante la prueba.

Una vez superada la prueba piloto y habiendo incorporado las sugerencias brindadas “para mejorar tanto el desarrollo de la investigación como la eficacia del instrumento de medición.” (Giroux y Tremblay, 2004, p.124-125), se procedió a la recolección de los datos dando cumplimiento a las especificaciones de aplicación propias de la prueba en cuyo protocolo indica “Para la aplicación masiva el número ideal de niños es ocho (8); sin embargo en condiciones físicas óptimas y con niños de alto nivel cultural, es factible aplicarla hasta un grupo de treinta 30”( Berdicewski y Milicic 2008,p. 26)por ello atendiendo a la disponibilidad de aulas, espacio, tiempo y docentes auxiliares para la aplicación de la prueba (Ver apéndice D) se dividió el grupo en dos subgrupos de 17 y 16 estudiantes respectivamente, a cada uno de los cuales se les aplicó la prueba en salones diferentes durante el mismo día.

Posterior a esto, se procedió a codificar las respuestas obtenidas en las pruebas, utilizando la pauta de corrección propia del test. De acuerdo a ella, todos los ítems se valoran con uno o cero puntos. La mayoría de los ítems tiene una sola respuesta correcta, en otros, para obtener el punto correspondiente, hay que marcar todas las alternativas correctas, si además se marca una alternativa incorrecta, se anula la respuesta, así como también si se marca sólo una de las alternativas.

Dado que la prueba en su protocolo de aplicación, establece tablas de predicción del rendimiento en lectura y escritura según los puntajes obtenidos en cada sub test como se muestra en la tabla ocho.

Tabla 9

*Predicción de desempeño en lectura a partir del puntaje obtenido en discriminación auditiva. Fuente: Berdicewski y Milicic (2008)*

Puntaje	Predicción porcentaje de desempeño para el primer año		
	Bueno	Regular	Deficiente
0 – 7	14	29	57
8 – 14	42	29	29
15 – 21	57	28	15
22 – 28	89	11	0

Haciendo uso de la teoría de probabilidades se puede deducir que los estudiantes que obtuvieron un porcentaje de éxito superior a 50 tendrán las mayores posibilidades de obtener un buen desempeño durante el proceso de adquisición de la lectoescritura, por esto, para efectos del análisis de resultados, se asume como línea base de comparación el porcentaje de probabilidad de buen desempeño superior o igual a 50.

### 3.6.2 Proceso de intervención

Posterior a la aplicación de la primera prueba, se dio inicio al plan de apoyo académico con herramientas de audio, audiovisuales y programas específicos de enseñanza asistida por computadora, de los cuales Pontes (2005) realiza una clasificación en la cual identifica programas de ejercitación y evaluación, tutoriales interactivos, enciclopedias multimedia, simulaciones y laboratorios virtuales, laboratorio asistido por ordenador, tutores inteligentes, sistemas adaptativos multimedia y sistemas de autor.

Para la intervención frente a las dificultades de coordinación visomotora, percepción auditiva y lenguaje, como complemento a las actividades propias de aula, se

desarrollaron 40 horas de trabajo con TIC, distribuidas en 14 sesiones de 30 minutos para trabajo de audio, 15 sesiones de 30 minutos para trabajo de audiovisuales y 11 sesiones de 60 minutos para trabajo con software educativo.

La distribución del tiempo destinado para las sesiones de audio y video responde a los niveles de tolerancia que los niños presentan en este rango de edad. Para el caso del trabajo con software educativo, las sesiones de 60 minutos, obedecen al número de equipos asignados para estas sesiones que fue de 10, razón por la que el trabajo con este recurso se desarrolló en grupos de dos y tres estudiantes dando a cada alumno un tiempo de trabajo efectivo de 30 minutos aproximadamente. El número de sesiones realizadas con cada una de las herramientas se dio en razón al horario de asignación, por parte de la coordinación académica de la institución, de materiales y equipos.

*Actividades de audio.* El apoyo realizado durante las 14 sesiones de audio consistió en promover hábitos de escucha, el reconocimiento de sonidos, la atención, la verbalización de experiencias, la ampliación del léxico y la correcta pronunciación mediante la reconstrucción de las narraciones escuchadas.

Se emplearon para ello archivos de sonido con ejercicios de musicoterapia para niños, así como audiocuentos y podcast disponibles en la red.

*Actividades con audiovisuales.* Las 15 sesiones de audiovisuales fueron trabajadas con videos cortos de cuentos infantiles, videos de presentación de las letras, enseñanza del alfabeto, videos de cantos, rondas, rimas y poesía infantil. Con esto se buscó favorecer el interés y la concentración en el grupo de estudio, de igual manera acrecentar el léxico y promover la expresión verbal mediante la práctica de canciones, rondas y reconstrucción de cuentos.



*Actividades con software educativo.* Existe gran variedad de software educativo disponible en el mercado o de libre acceso en la red, de ellos se trabajaron durante las 11 sesiones con los siguientes programas educativos:

- Pipo Lee: es un método interactivo y progresivo para aprender a leer. Además es un método flexible que permite ser adaptado a las diferentes metodologías de los maestros y a las diversas capacidades de los niños, es un excelente programa para desarrollar en los alumnos destrezas previas a las habilidades propias de lectura y escritura. El programa permite desarrollar 14 juegos trabajando diferentes aspectos para el aprendizaje: discriminación visual, memorización, reconocimiento de formas, asociación, vocabulario, entre otros.
- Trampolín inicial: El principal objetivo de este programa es proporcionar a los niños un entorno de juego dónde descubrir y afianzar los conocimientos necesarios para la educación inicial. Desde una pantalla que invita a explorar, el niño puede acceder a las actividades, cada una de las cuales ofrece tres niveles. El ambiente de juego ofrece actividades como: seguir la secuencia de números o letras para descubrir el dibujo escondido, ubicar las piezas en el perfil correspondiente, construir rompecabezas, parear letras, y otros que facilitan el dominio del mouse, la coordinación motriz, la percepción visual y la atención.
- Childtopia on line: Es un programa educativo formado por juegos, cuentos, fichas educativas, manualidades, actividades para aprender a dibujar, comprensión oral y escrita. Sus contenidos abarcan las siguientes categorías: memoria, lenguaje, matemáticas, habilidad, creatividad, observación. Aunque la versión on line es limitada ofrece gran variedad de herramientas para el trabajo con los niños.

- Sebran's ABC: Contiene imágenes, música y juegos sencillos de encontrar parejas, completar palabras, identificar conjuntos, entre otros; el programa está diseñado para funcionar en diferentes idiomas, hay doce ejercicios diferentes los cuales tienen cada uno dos niveles de dificultad, este programa es de libre descarga y aplicación.
- JCLIC: Es un conjunto de aplicaciones de software libre que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas multimedia: puzzles, asociaciones, ejercicios de texto, crucigramas, sopas de letras, entre otros.
- Cuadernia: Software de libre acceso en internet el cual permite diseñar actividades educativas digitales en un entorno amigable que permite crear presentaciones a modo de libro virtual que integran elementos multimedia.

#### *3.6.4 Segunda aplicación de la prueba de funciones básicas*

---

En esta última etapa de la investigación, se aplicó por segunda vez la Prueba de Funciones Básicas PFB, al grupo de estudiantes, de igual manera como se procedió en la primera aplicación. Se dividió el grupo en dos subgrupos de 17 y 16 estudiantes respectivamente, a cada uno de los cuales se aplicó la prueba dando cumplimiento a las especificaciones de la misma como se expuso anteriormente y atendiendo a la disponibilidad de aulas, espacio, tiempo y docentes auxiliares para la aplicación de la prueba.

Posterior a esto, se procedió a codificar las respuestas obtenidas en las pruebas, utilizando la pauta de corrección propia del test. Las autoras determinan que para esta segunda aplicación, debe emplearse para niños que ingresan al segundo año de básica.

Así, de la misma forma como se hizo en la primera prueba, se tomó el porcentaje superior o igual a 50 como línea base de comparación con las razones anteriormente expuestas.

### *3.7 Aspectos Éticos*

En los últimos años se han realizado diferentes códigos de ética y normas de actuación para la investigación educativa. En la mayoría destacan: la protección de los seres humanos, que el investigador dé a conocer su orientación y valores, que respete las condiciones de intimidad, (Anderson y Bell, 1978) entre otros.

Para la presente investigación, atendiendo a dichos enunciados, en primera instancia se procedió a informar a la directiva de la Institución Educativa sobre los propósitos y alcance de la presente investigación. Una vez autorizado el desarrollo de la misma (ver apéndice E), en una reunión general se informó a padres de familia y estudiantes sobre la investigación a realizar y a su vez, se resolvieron inquietudes.

#### **4. Resultados Obtenidos**

Durante el desarrollo de esta investigación, las habilidades de coordinación visomotora, percepción auditiva y comprensión de lenguaje fueron evaluadas en un grupo de estudiantes de grado primero de una institución educativa del municipio de Tocancipá, Cundinamarca, Colombia, a través del test denominado Prueba de Funciones Básicas PFB.

Luego de haber seleccionado el grupo de estudio y el grupo control tras un análisis preliminar de resultados correspondientes a la primera aplicación de la prueba de funciones básicas PFB, se desarrolló un plan de apoyo con herramientas TIC que consistió en ejercitar la coordinación visomotora, la percepción auditiva y el lenguaje de comprensión, mediante actividades con equipos de audio, audiovisuales y software educativo en el grupo específico que presentó menores probabilidades de éxito en la adquisición de la Lectoescritura; posteriormente dichas habilidades se evaluaron por segunda vez con el fin de comparar los progresos inter-grupos (grupo control y de estudio).

Este estudio respondió a la pregunta: ¿Cuál es el efecto de la utilización de TIC en el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y lenguaje en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura?

Para responder a ella se formuló como objetivo general: Determinar el efecto de la utilización de TIC en el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y lenguaje en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura, para su uso permanente como plan de apoyo académico.

El presente capítulo se estructuró a partir de los resultados obtenidos por medio del instrumento de medición de funciones básicas en lectoescritura, PFB tanto en su primera como segunda aplicación en los grupos control y de estudio, mostrando comparativamente el avance o progreso de puntuaciones obtenidas en el pre-test sin aplicación de plan de apoyo y en el pos-test con aplicación de plan de apoyo en el grupo de estudio.

#### *4.1 Evaluación Inicial de las Funciones Básicas*

Dado que el objetivo de la Prueba de Funciones Básicas, PFB, es detectar tempranamente a aquellos niños que pudieran presentar dificultades en lectura y escritura durante el primer año de básica, la aplicación inicial de este instrumento en el grupo de estudiantes se efectuó como evaluación diagnóstica de entrada, ésta permitió conocer el nivel de desarrollo de la coordinación visomotora, la percepción auditiva y el desarrollo del lenguaje presentado tanto en el grupo control como en el grupo de estudio al comenzar el primer grado de educación básica; para ello se utilizó el protocolo de evaluación del que dispone la prueba con la tabla de puntajes y percentiles asignados para estudiantes de primer grado, tomando como referencia para predecir el éxito en el proceso de adquisición de la lectoescritura la obtención de un puntaje superior a 50% en cada uno de los sub test.

A continuación se presentan los resultados obtenidos por el grupo de 33 estudiantes en la presentación de la prueba y se utiliza el diseño de gráfica circular para evidenciar los porcentajes de estudiantes con probabilidad de éxito en lectoescritura.

#### 4.1.1 Sub test de coordinación visomotora primera aplicación

---

A partir de este sub test que en sus 16 ítems mide principalmente el control de los movimientos, la resistencia a la fatiga y la capacidad de reproducir formas y figuras; se observa que un estudiante obtuvo porcentaje inferior a 50%, mientras que once alumnos superan la línea de aprobación con margen no mayor a 70%. Los resultados porcentuales en este sub test se observan en la Figura 2

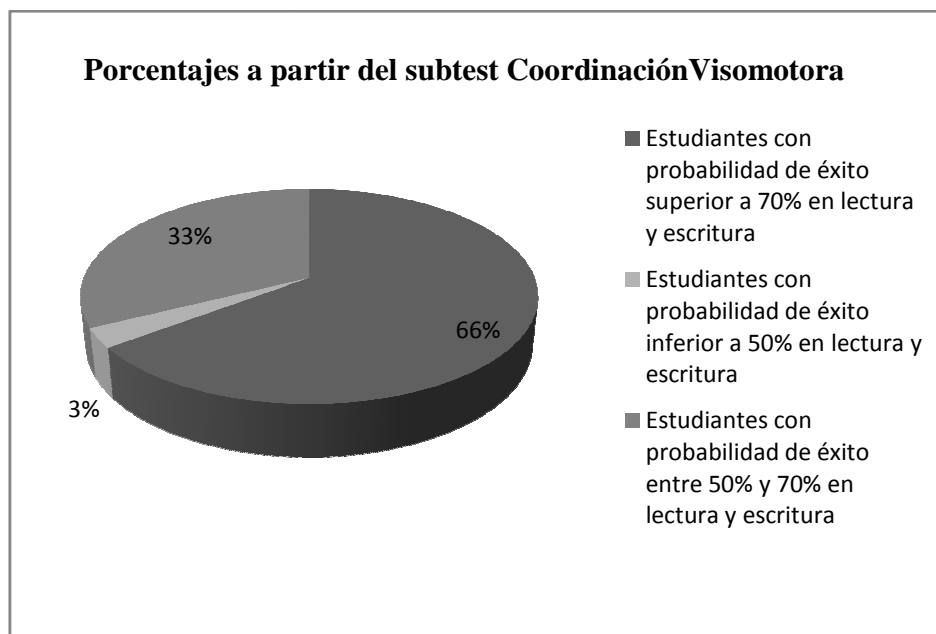


Figura 2. Resultados sub test coordinación visomotora primer año. (Datos recabados por el autor)

Como ya se mencionó en el capítulo 2, la percepción visual está integrada por cinco facultades: coordinación viso-motriz o visomotora, percepción figura-fondo, constancia perceptiva, percepción espacial y relaciones espaciales, en otras palabras, es esta habilidad la que permite que el niño logre reconocer, para el caso de la lectoescritura, las grafías propias de las letras y de igual manera, discriminarlas dentro de un texto.

Es de esperar que al iniciar el proceso de adquisición formal de la lectoescritura, los estudiantes presenten un muy buen nivel en lo que respecta a esta habilidad, por ello, aunque solo un alumno obtuvo un puntaje inferior al mínimo establecido como aprobatorio, mereció especial atención el hecho de que once estudiantes, los cuales representan el 33% del total de la población, obtuvieran un porcentaje inferior al 70%.

Dentro de posibles factores que conlleven a este resultado pueden estar el que algunos niños, por superar los seis años de edad, son matriculados al grado primero sin haber cursado el grado cero o transición, mismo que ofrece la institución. Por otra parte, los constantes cambios de vivienda que los estudiantes realizan dentro del mismo municipio o hacia otras poblaciones, debido a la oferta de trabajo de los padres, hace que algunos alumnos participen en los programas académicos solo de forma parcial por lo que se ve afectado el normal proceso de desarrollo de habilidades básicas.

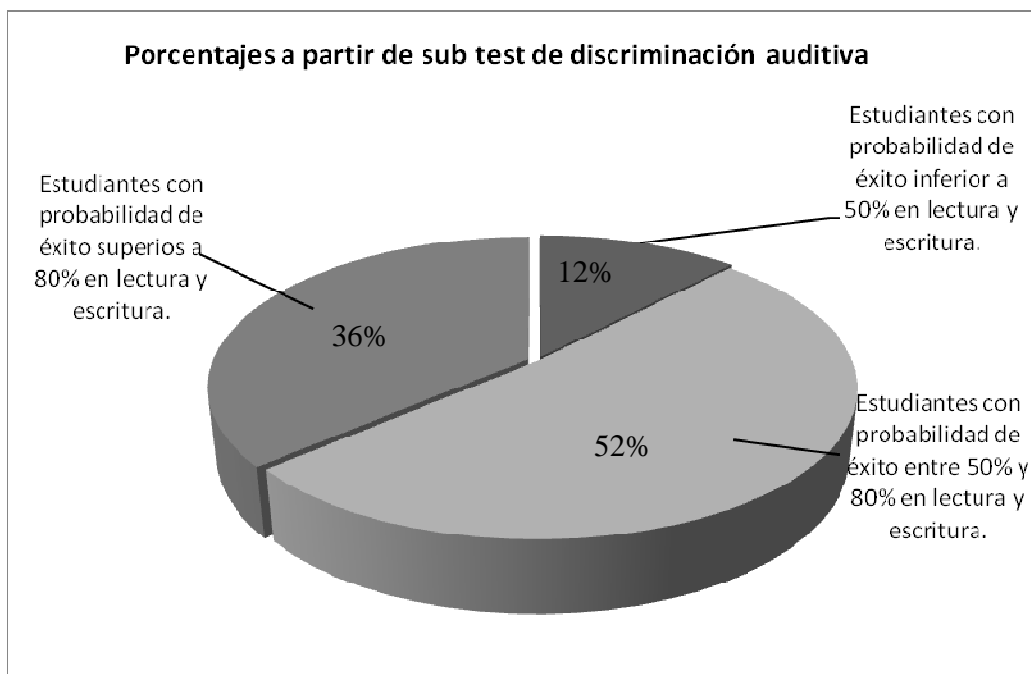
Dado que el desarrollo psicomotor de los niños juega un papel relevante en el posterior progreso de las habilidades básicas de aprendizaje, desde la capacidad para mantener la atención, la orientación espacial o la coordinación visomotora, de la cual depende específicamente la habilidad para poder plasmar sobre el papel aquello que el niño piensa o percibe, es fundamental fortalecer en los estudiantes estas habilidades para el posterior desarrollo de la lectura y la escritura.

#### *4.1.2 Sub test discriminación auditiva primera aplicación*

---

El test que en sus 27 ítems examina la agudeza auditiva, la capacidad de apreciar y diferenciar semejanzas entre sonidos, sintetizarlos y ser capaz de asociar estos sonidos a una imagen visual, reflejó que cuatro estudiantes se encontraban por debajo de la línea de aprobación, mientras diecisiete superaron el 50 % con un escaso margen.

Puesta esta información en términos de porcentajes, se puede inferir que el 9% de la población no ha desarrollado las habilidades de discriminación auditiva mínimas requeridas para iniciar con éxito el aprendizaje de la lectoescritura; el 55% supera, por un pequeño margen, el mínimo porcentaje esperado para emprender dicho aprendizaje y solo un 36% ha desarrollado suficientemente las habilidades mencionadas, tal y como se muestra en la Figura 2.



*Figura 3.* Porcentajes sub test discriminación auditiva según probabilidad de éxito primer año. (Datos recabados por el autor)

Los problemas presentados en algunas de las fases del lenguaje, debido a deficiencias auditivas o atencionales, acarrear importantes trastornos en la escritura.

Esta reflexión coloca en un renglón muy importante de este estudio el análisis de las dificultades de discriminación auditiva que se realizó con el grupo total de



estudiantes, por lo que antes de iniciar el proceso de intervención con TIC, se logró descartar posibles problemas fisiológicos que dificultaran los procesos normales de audición mediante examen de audiometría, tal como se especificó en el apartado de población y muestra.

Tabla 10

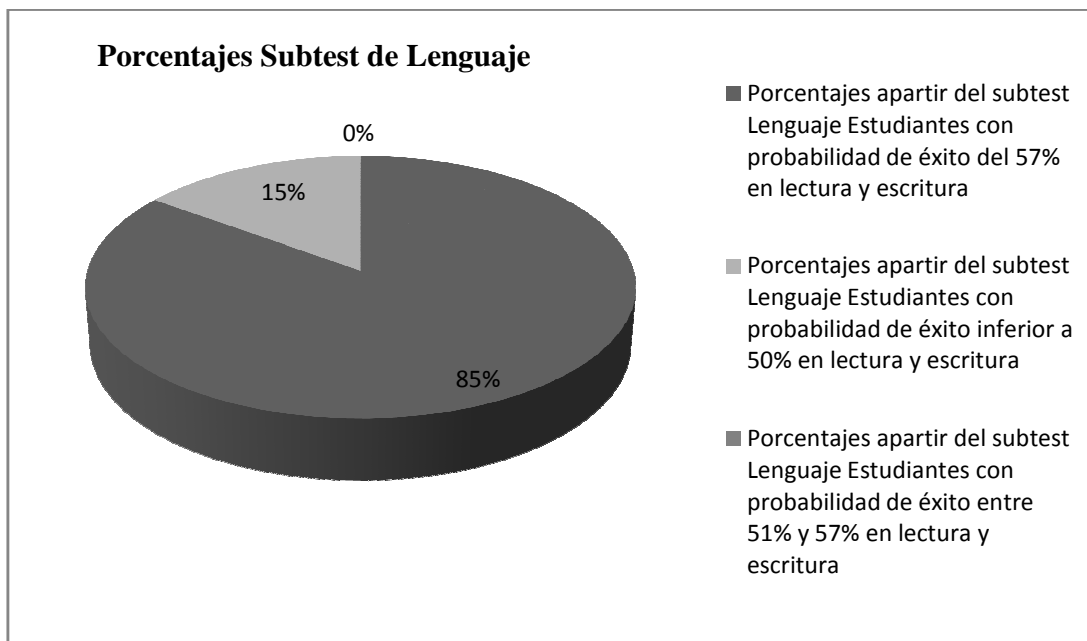
*Tabla de evaluación de la muestra en factores auditivos, visuales y motrices.* (Datos recabados por el autor)

Aspecto de medición	Número de estudiantes con niveles normales	Total de estudiantes evaluados	Porcentaje
Motricidad en extremidades superiores	33	33	100%
Audición	33	33	100%
Visión	33	33	100%

#### *4.1.3 Sub test de lenguaje primera aplicación*

Para el planteamiento de los 11 ítems que componen este sub test, las autoras de la prueba PFB adoptaron una visión de lenguaje como un medio del que se vale el individuo para relacionarse con el mundo.

Se aplica el concepto a la prueba determinando la capacidad de interpretar los estímulos auditivos, extraer los significados de palabras o de oraciones y comprender un mensaje.



*Figura 4.* Porcentajes sub test Lenguaje según probabilidad de éxito primer año. (Datos recabados por el autor)

En esta aplicación, el sub test de lenguaje mostró en el grupo de estudio que cinco alumnos obtuvieron un porcentaje inferior al mínimo de 50% esperado, equivalente al 15% de la población estudiada; mientras que el 85% restante de la población obtuvo un porcentaje inferior al 57%, tope máximo de porcentaje de buen desempeño que contempla la prueba.

Quiroz (1971), plantea que entre las características de los niños con dificultades en la lectura pueden presentarse:

- Retraso en la adquisición del habla
- Perturbaciones en la articulación
- Déficit en la comprensión del lenguaje
- Antecedentes de tipo familiar de trastornos de lenguaje
- Algunos trastornos de tipo disléxico

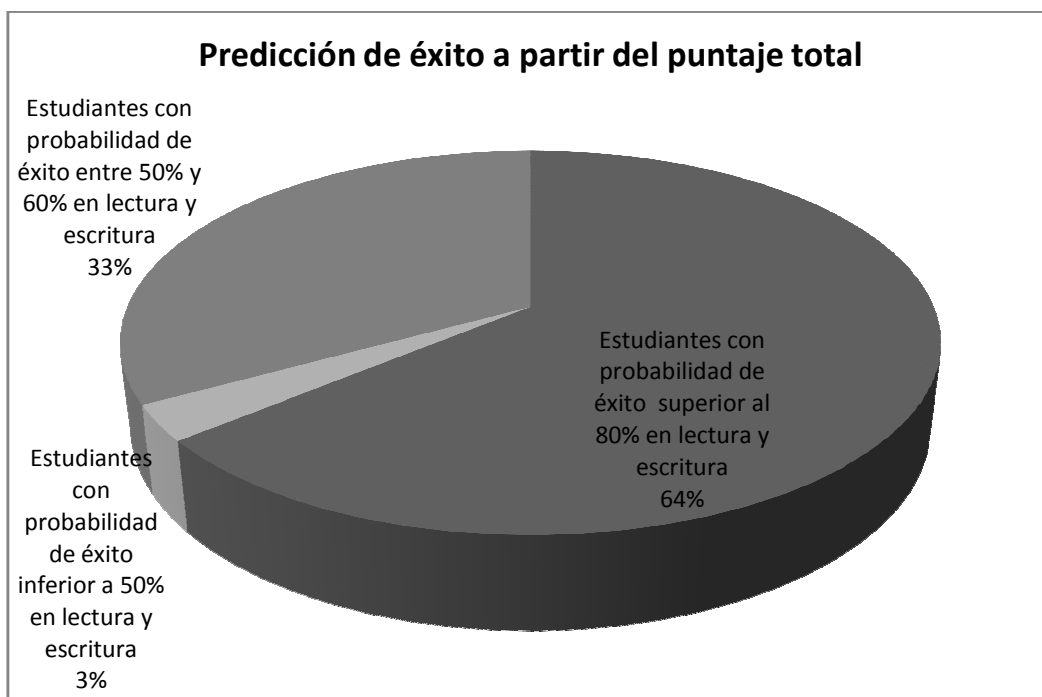
Por ello, para los estudiantes que obtuvieron un porcentaje no satisfactorio en este sub test, se hizo necesario descartar alteraciones del lenguaje con la colaboración de terapistas adscritas al grupo de apoyo de la alcaldía municipal que asisten eventualmente a los colegios para realizar campañas de promoción y prevención en marco del programa de Escuelas Saludables, de lo que se pudo establecer que la dificultad presentada obedecía a falta de madurez para la etapa escolar.

Se evidenció entonces que un alto porcentaje del grupo (85%), presentó un desempeño muy satisfactorio en contraposición con el bajo nivel que presenta el 15% restante que obtuvo un promedio bastante distante del 50% mínimo esperado, en cuanto al lenguaje específicamente comprensivo que mide la prueba, estableciendo que la dificultad obedece a falta de madurez acorde a la edad.

#### *4.1.4 Puntaje general de la prueba primera aplicación*

---

A partir de los puntajes generales obtenidos en la prueba, se pudo observar que un estudiante obtuvo puntaje significativamente menor al del grupo, con probabilidad de éxito inferior al 30% en los procesos de lectura y escritura, mientras que once alumnos superaron la línea de 50% con porcentaje no superior a 60, lo que establece una marcada diferencia frente al resto del grupo, que obtuvo un promedio general que se acerca o supera el 90% de probabilidad de éxito en la adquisición de la lectoescritura.



*Figura 5.* Porcentaje de predicción de éxito a partir del puntaje total obtenido primer año.

(Datos recabados por el autor)

La información anterior clasificó el desempeño del grupo según su desarrollo visomotor, discriminación auditiva y lenguaje, de la siguiente manera: 3% de los estudiantes con probabilidad de desempeño deficiente con puntajes inferiores a 50; 33% de los participantes con posibilidad de rendimiento aceptable con puntajes en el rango 50–60, y 64% de los alumnos con probabilidad de desempeño sobresaliente en lectoescritura para el primer año de educación básica con puntajes superiores a 80.

Esto permitió establecer la heterogeneidad del grupo en cuanto a su grado de madurez para iniciar el proceso de adquisición de la lectoescritura y la pertinencia de incluir en el currículo ya planeado, las actividades de apoyo para fortalecer las habilidades básicas requeridas para iniciar este aprendizaje.

#### 4.2 Segunda Evaluación de las Funciones Básicas

En esta parte de la investigación es del interés de la autora mostrar el efecto de las TIC en el fortalecimiento de las funciones básicas más que el desempeño de cada uno de los individuos, como se expuso anteriormente. Por lo anterior, a continuación se refleja, a modo de información general, el puntaje obtenido por los estudiantes para dar paso a la confrontación de resultados, tanto de la primera como de la segunda prueba.

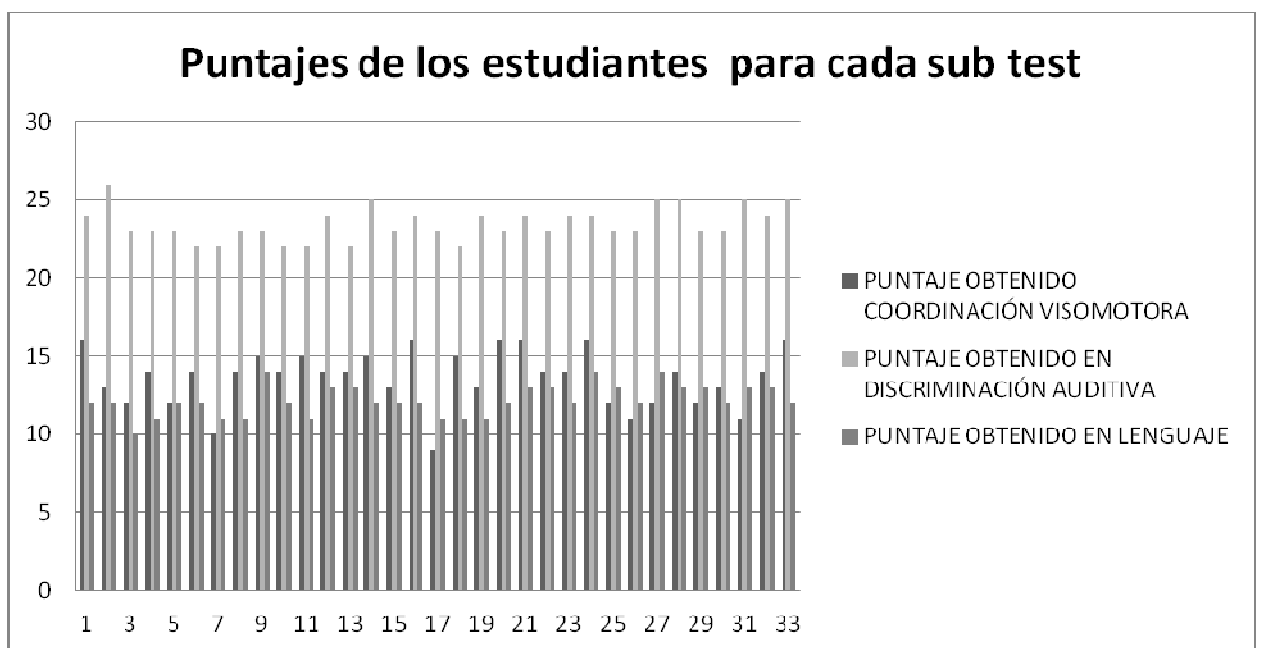


Figura 6. Puntajes de los estudiantes para cada sub test. (Datos recabados por el autor)

#### 4.2.1 Contribución del Uso de TIC en el Fortalecimiento de las Funciones Básicas

Cabe recordar que la tabla de predicción para la primera y segunda prueba, varía en atención al desarrollo evolutivo propio del rango de edades y al nivel de exigencia

requerido para el inicio del segundo año. Es decir, que las comparaciones establecidas se analizan asumiendo el mayor grado de exigencia que presentó la segunda aplicación de la prueba.

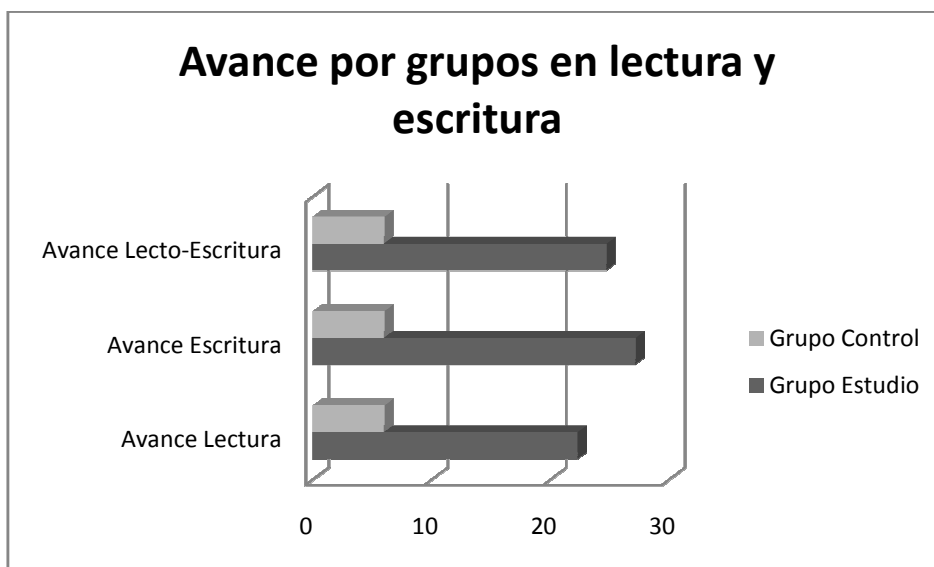
#### *4.2.2 Comparativo de avances grupo de estudio y grupo control*

---

Los resultados comparativos muestran las expectativas de éxito en lectura y escritura de los grupos control y de estudio, mostrándonos si existen o no avances entre la primera aplicación de la prueba de funciones básicas PFB y la segunda aplicación, los cuales se presentan en la figura 7.

Teniendo en cuenta que los 2 grupos cuentan con posibilidades iguales de progreso, medidas entre primera y segunda aplicación, sería la aplicación de planes de apoyo basados en TIC el factor diferencial entre ellos, por tanto el avance comparativo entre grupo y grupo que se presentara, estaría determinado por la acción de dicho plan de apoyo.

Como los puntajes de la primera prueba del grupo control son diferentes a los del grupo de estudio, no se realizó la comparación basada en puntajes finales obtenidos, ya sea en la prueba total o en cada una de sus sub pruebas, si no que se midió los *avances* que cada grupo obtenía, siendo así, se partió de comparar no cuanto puntuaron entre aplicaciones sino cuanto progresaron entre ellas, aspecto que nos indicó el efecto del plan de apoyo en TIC como un factor diferencial que conlleva a dicho avance.



*Figura 7.* Avance por grupos en lectura y escritura. (Datos recabados por el autor)

Los resultados comparativos muestran que aunque los dos grupos, control y de estudio mejoraron sus expectativas de éxito en lectura y escritura, existe un incremento más notable en el progreso obtenido por el grupo de estudio, el cual recibió las sesiones de apoyo con TIC, mostrando un 22.27% de avances en su predicción de éxito en lectura y un 27.10% en escritura.

En tanto que el grupo control mejoró su predicción de éxito pero en una proporción menor: de 6% en lectura y 6% en escritura, progreso esperado debido al efecto del proceso educativo de primer nivel de primaria el cual cursaban y con el cual se esperaba se realicen avances.

Las diferencias encontradas en los resultados de ambos grupos indican que existe incidencia de la utilización de TIC en los resultados de predicción de éxito para lectura y escritura. Siendo los estudiantes que asistieron a las sesiones de TIC enfocadas al mejoramiento de habilidades lectoescritoras, quienes obtuvieron un mayor avance en sus resultados predictivos de éxito con una diferencia del 16.27% en el área de lectura y una

diferencia de 21.1% en la de escritura, por encima de los resultados obtenidos por el grupo control quienes no tuvieron sesiones de TICS enfocadas al mejoramiento de habilidades lectoescritoras.

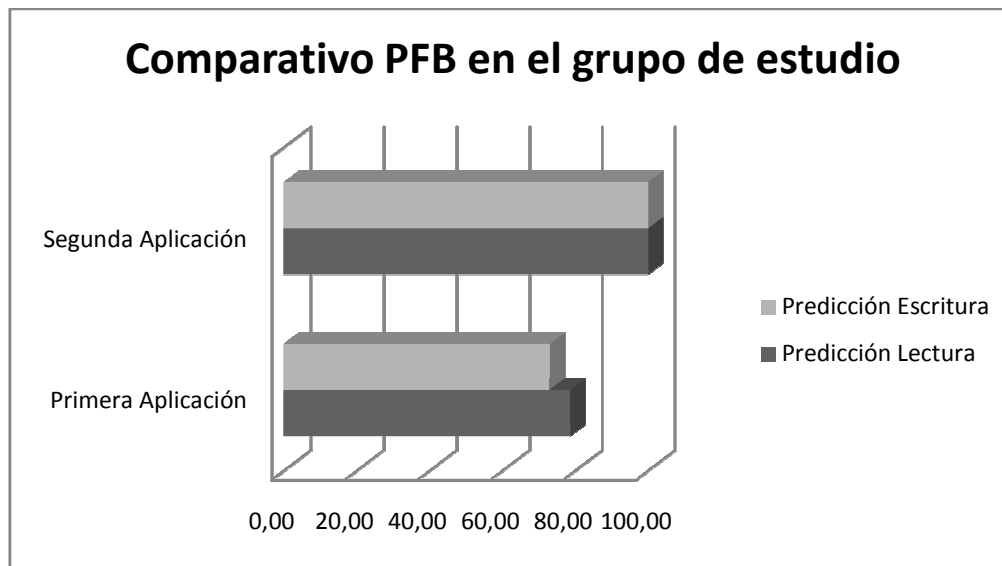
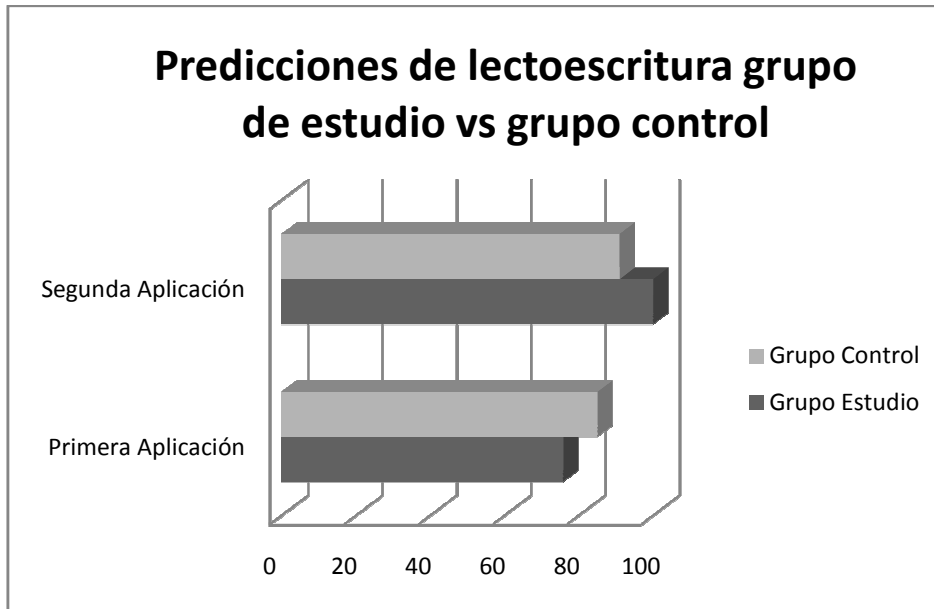


Figura 8. Comparativo PFB en el grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)

En lo que respecta al grupo de estudio se obtiene, tras la intervención con sesiones de TIC, un incremento en la proporción de probabilidad de éxito en la adquisición de la lectura y la escritura consiguiendo, en comparativa, de ambos un avance mayor en escritura, pasando de un 72.87% en la primera aplicación, a un 100% en la segunda, lo que comparado a los resultados del grupo control donde se pasa de un 85% a un 91%, permite inferir que el programa de intervención logró tener un efecto positivo en lectura y escritura, pero destacando el mayor progreso en escritura.





*Figura 9.* Predicciones de lectoescritura grupo de estudio vs grupo control. (Datos recabados por el autor)

Comparando los resultados promediados de lectura y escritura, en dos aplicaciones de la PFB, en grupo control y grupo de estudio, se detectan porcentajes más altos en la segunda aplicación y en ésta, a su vez, destacan los porcentajes del grupo de estudio sobre los de control, existiendo entre ellos nueve puntos porcentuales de diferencia, llegando el grupo de estudio al 100% de probabilidades de que adquieran exitosamente habilidades lectoescritoras.

#### 4.2.3 Comparativo de avances grupo control primera y segunda aplicación

---

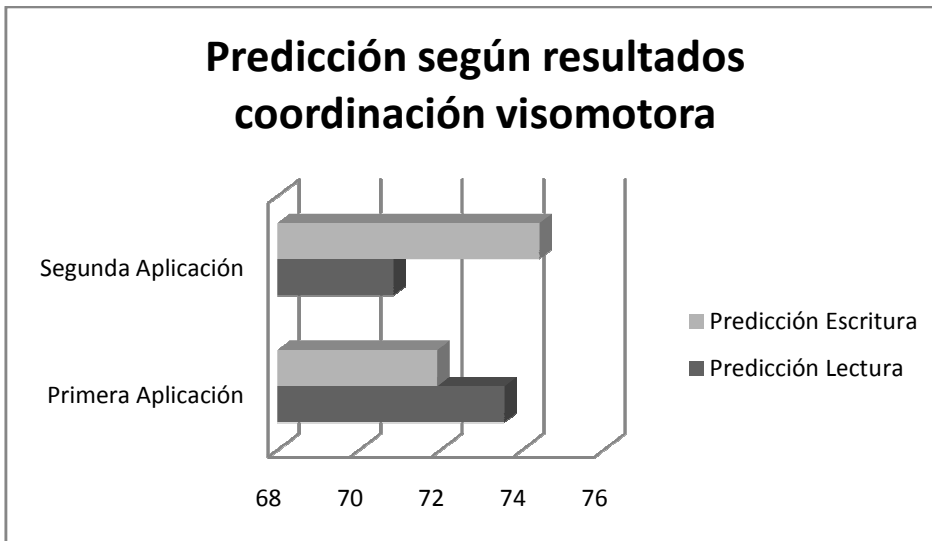
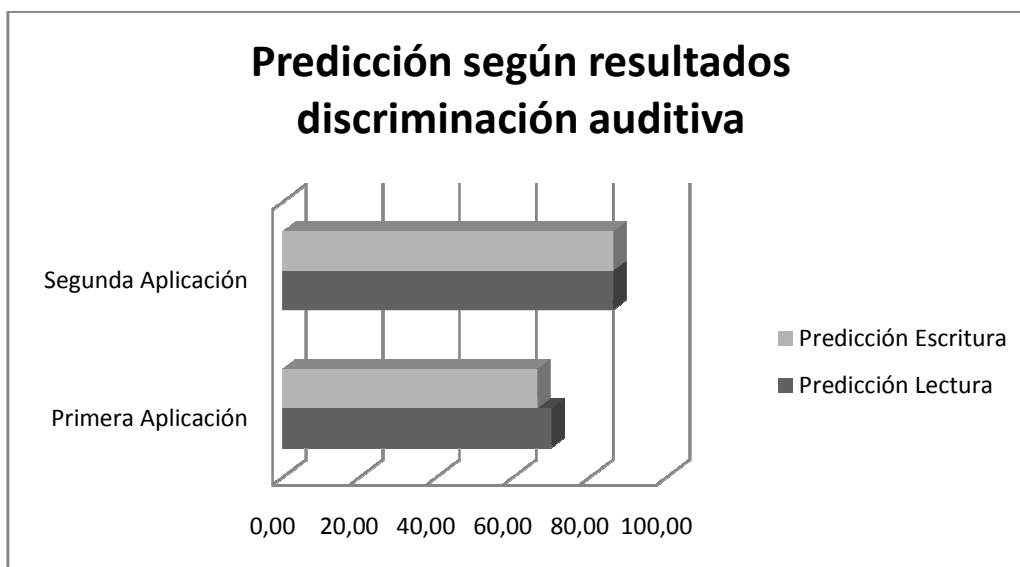


Figura 10. Predicción según resultados coordinación visomotora. (Datos recabados por el autor)

Los resultados arrojados en la primera y segunda aplicación de la PFB, teniendo en cuenta hombres y mujeres en conjunto, en lo que respecta a la sub área de coordinación visomotora en el grupo de control, indican un mantenimiento en la proporción de éxito lectoescritor con una media de 72%, obtenida ésta de promediar las proporciones de lectura y escritura en el grupo control, tanto en la primera como en la segunda aplicación.

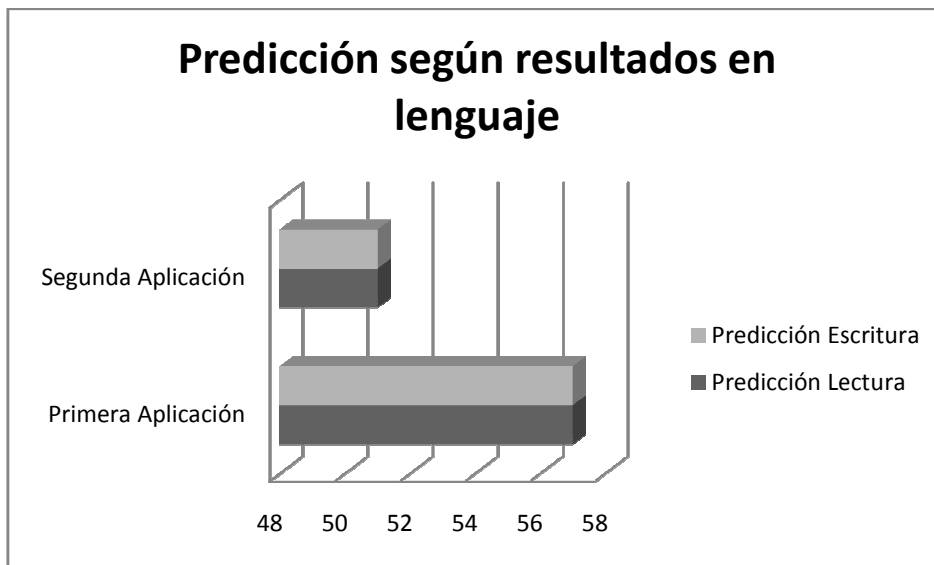
Aspecto que confirma el estancamiento del potencial de éxito en lectoescritura en el área de coordinación visomotora, de no existir un plan de apoyo o programa de intervención dispuesto a mejorarlo.



*Figura 11.* Predicción según resultados discriminación auditiva. (Datos recabados por el autor)

Los resultados arrojados en la primera y segunda aplicación de la PFB, teniendo en cuenta hombres y mujeres en conjunto, en lo que respecta a la sub área de discriminación auditiva en el grupo de control, permitieron observar un incremento en la proporción de éxito lectoescritor con un porcentaje que pasa de 68% en la primera aplicación, a un 86% en la segunda, obtenido éste de promediar las proporciones de lectura y escritura en el grupo control, tanto en la primera como en la segunda aplicación.

Aspecto que muestra el progreso del potencial de éxito en lectoescritura en el área de discriminación auditiva, sin existir un plan de apoyo o programa de intervención. Aunque los resultados comparativos con el grupo de estudio mostraron que quienes participaron en el programa alcanzaran resultados mejores.



*Figura 12.* Predicción según resultados en lenguaje. (Datos recabados por el autor)

En lo que respecta a la sub área de lenguaje, se encontró una diferencia entre la primera y la segunda aplicación de la PFB, mostrándose un promedio de 57% en la predicción del éxito en lectoescritura como punto de partida y presentando un aparente descenso de seis puntos porcentuales hasta el 51%, hecho que obedece a la naturaleza misma de la prueba que contempla el 57 como porcentaje máximo en el sub test de lenguaje para la primera aplicación y 51 como porcentaje máximo en la segunda. Por tanto, se puede inferir que procesos propios de adquisición y mejora de lenguaje se mantuvieron en el mayor nivel de avance para el grupo control.

#### 4.2.4 Comparativo de avances por géneros

---

Tabla 11

*Tabla comparativa coordinación visomotora hombres grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)*

Grupo de estudio masculino coordinación visomotora		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	73 %	82,18 %
Predicción Escritura	69 %	84,36 %

Aunque no se perciben mayores diferencias entre niños y niñas en la primera aplicación de la PFB en la sub-prueba de coordinación visomotora, tanto en el grupo control como en el de estudio, en la segunda aplicación sí se nota una diferencia de género en ambos grupos.

Tabla 12

*Tabla comparativa coordinación visomotora mujeres grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)*

Grupo de estudio femenino coordinación visomotora		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	74 %	100 %
Predicción Escritura	70 %	100 %

Aquí las mujeres obtuvieron una proporción de éxito mayor tanto en lectura como en escritura, existiendo en contraparte un no avance en el grupo control.

Tabla 13

*Tabla comparativa coordinación visomotora mujeres grupo control. (Datos recabados por el autor)*

Grupo control femenino coordinación visomotora		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	72,5 %	75,5 %
Predicción Escritura	74 %	78,5 %

Tabla 14

*Tabla comparativa coordinación visomotora hombres grupo control. (Datos recabados por el autor)*

	Grupo control masculino coordinación visomotora	
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	74,33 %	67,33 %
Predicción Escritura	70,33 %	71,33 %

Los anteriores resultados muestran la mayor efectividad del programa de intervención en TIC para mejorar habilidades lectoescritoras en niñas que en niños en lo que respecta al mejoramiento de habilidades viso-motoras.

En niños, los participantes del programa de intervención logran resultados mejores en coordinación visomotora aplicada a la lectoescritura, comparado con quienes no participaron en el programa, aunque no en un nivel tan alto como en las niñas.

Por otra parte se presenta en el campo de escritura los mejores prospectos de éxito cuando se mide la coordinación visomotora tanto en hombres como en mujeres, aspecto que es explicado por la marcada importancia de la coordinación viso-motora en el proceso de escritura por encima del de la escritura.

El estudio en niñas, en el área de discriminación auditiva, muestra un incremento en el porcentaje de predicción de éxito en lectoescritura en el grupo de estudio de 24 puntos porcentuales, versus 15 puntos del grupo control.

Tabla 15

*Tabla comparativa discriminación auditiva mujeres grupo control. (Datos recabados por el autor)*

	Grupo control femenino discriminación auditiva	
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	73 %	86 %
Predicción Escritura	69 %	86 %

Tabla 16

*Tabla comparativa discriminación auditiva mujeres grupo de estudio.* (Datos recabados por el autor)

Grupo de estudio femenino discriminación auditiva		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	63,00 %	86 %
Predicción Escritura	61,09 %	86 %

Por parte de los niños, los resultados difieren al compararse los grupos de estudio y control, aunque los dos grupos presentan un porcentaje de éxito en lectoescritura similar, no se percibe un avance superior comparativo del grupo estudio sobre el grupo control como ocurre con el género femenino.

Tabla 17

*Tabla comparativa discriminación auditiva hombres grupo control.* (Datos recabados por el autor)

Grupo control masculino discriminación auditiva		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	67,67 %	86 %
Predicción Escritura	64,33 %	86 %

Tabla 18

*Tabla comparativa discriminación auditiva hombres grupo de estudio.* (Datos recabados por el autor)

Grupo de estudio masculino discriminación auditiva		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	70,18 %	86 %
Predicción Escritura	66,18 %	86 %

Esto nos indicaría que el programa de intervención en TIC para mejorar habilidades lectoescritoras en lo que respecta a discriminación auditiva, es más efectivo en niñas que en niños.

Por otra parte en el género masculino, los participantes del programa de intervención logran resultados similares en discriminación auditiva aplicada a la lectoescritura, en comparación a quienes no participaron en el programa.

Tabla 19

*Tabla comparativa lenguaje hombres grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)*

Grupo de estudio masculino lenguaje		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	53,55 %	51 %
Predicción Escritura	53,55 %	51 %

Tabla 20

*Tabla comparativa lenguaje hombres grupo control. (Datos recabados por el autor)*

Grupo control masculino lenguaje		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	57 %	51 %
Predicción Escritura	57 %	51 %

Los resultados en el campo de lenguaje indican que no existe un avance en la proporción de éxito en lectoescritura en el grupo de estudio en comparación al grupo control, tanto en hombres como en mujeres. Esto obedece a las limitaciones propias de la prueba que contempla como porcentaje máximo de éxito para el primer año el 57% y para segundo año el 51%.



Tabla 21

*Tabla comparativa lenguaje mujeres grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)*

Grupo de estudio femenino lenguaje		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	55,27 %	51 %
Predicción Escritura	55,27 %	51 %

Tabla 22

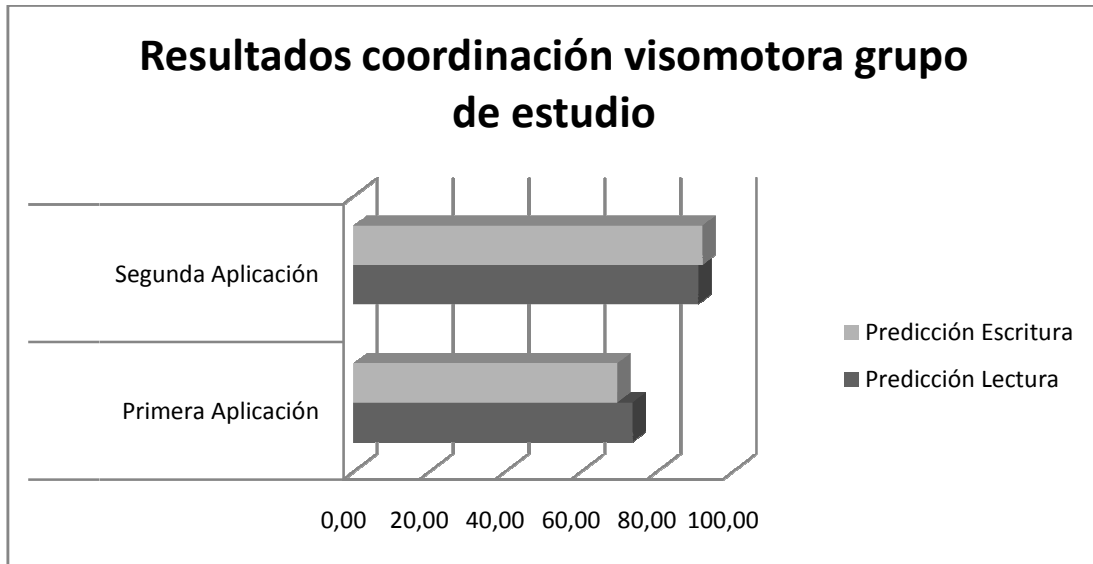
*Tabla comparativa lenguaje mujeres grupo control. (Datos recabados por el autor)*

Grupo control femenino lenguaje		
	Primera Aplicación	Segunda Aplicación
Predicción Lectura	57 %	51 %
Predicción Escritura	57 %	51 %

Por lo tanto, el programa de intervención de TIC enfocada en mejorar habilidades lectoescritoras, obtuvo un resultado de mejora al ser medidos sus efectos en el área de lenguaje, permitiendo al grupo de estudio alcanzar el mayor porcentaje posible de predicción de éxito para el segundo año, con un avance que le permitió alcanzar el mismo nivel del grupo control, que para la primera y segunda aplicación de la prueba obtuvo el máximo porcentaje posible.

#### 4.2.5 Comparativo por sub test

---



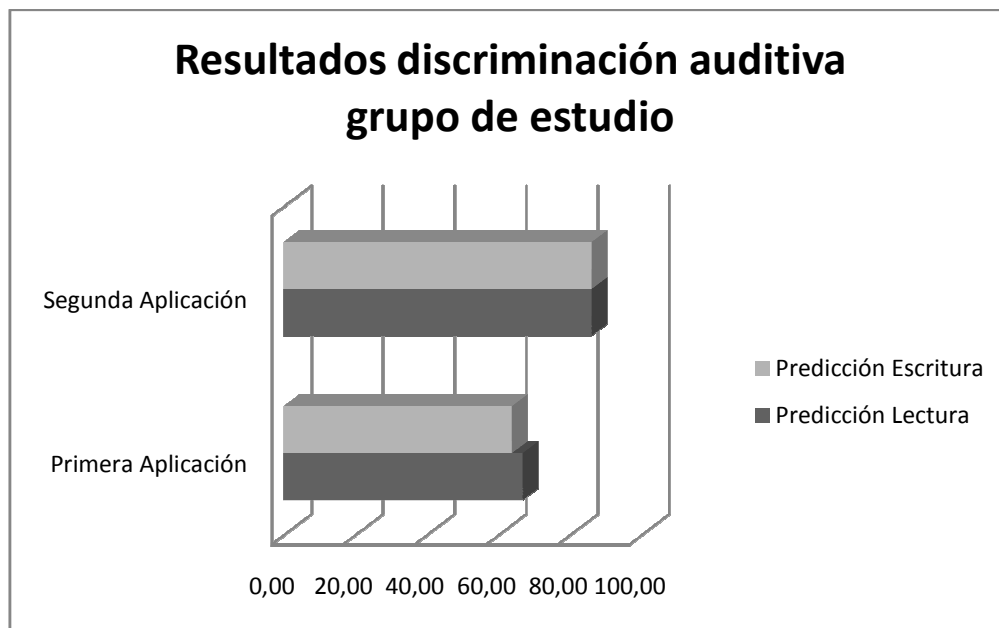
*Figura 13.* Resultados coordinación visomotora grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)

Los alumnos pertenecientes al grupo de estudio, quienes recibieron plan de apoyo con TIC, muestran, a través de los resultados de la segunda aplicación del instrumento en el campo de la coordinación visomotora, que su capacidad de reproducir figuras ateniéndose a las relaciones espaciales de proporción, posición y distancia, de control de movimientos en distintas direcciones y de motricidad fina, aumenta; al compararse con las mediciones obtenidas en la primera aplicación del instrumento previa a la intervención.

Los resultados en cuanto a coordinación visomotora muestran un mayor crecimiento en la predicción de éxito en escritura y lectura en el grupo de estudio, entre la primera y segunda aplicación, la cual fue de 17 puntos porcentuales en lectura y 22 en

escritura, en comparación con los tres puntos porcentuales de progreso en lectura y 2 en escritura del grupo control, lo cual indica que para la segunda aplicación de la PFB, una vez concluida la intervención de apoyo con TIC, la capacidad viso-motora de los estudiantes del grupo de estudios se vio mejorada.

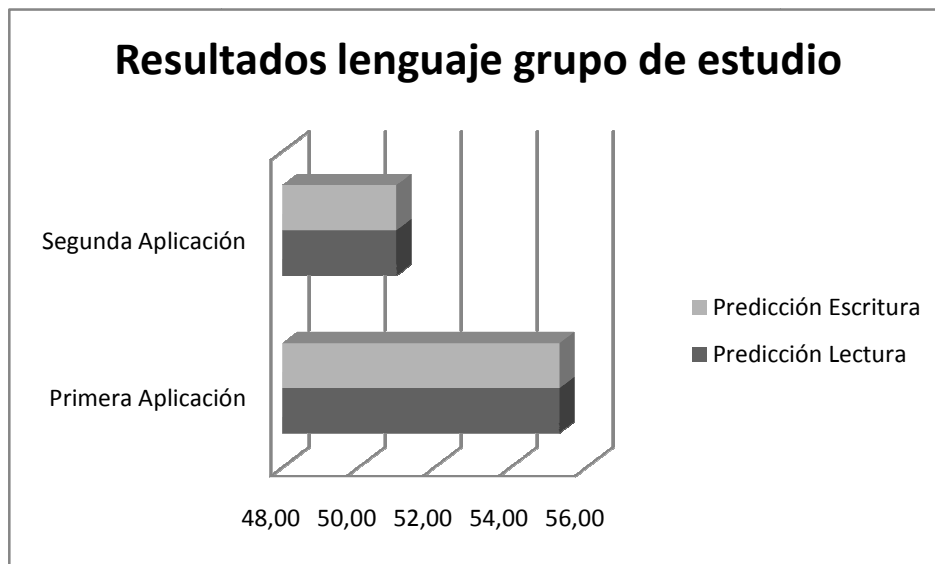
La capacidad visomotoras un aspecto clave en el aprendizaje de la escritura, al ser la capacidad de coordinar un movimiento manual con un correspondiente estímulo visual, acción propia y clave de la escritura. Por tanto el aumento de 22 puntos porcentuales en escritura del grupo de estudio, refleja y es efecto de un progreso en la capacidad visomotora de los estudiantes que lo conforman.



*Figura 14.* Resultados discriminación auditiva grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)

Los alumnos pertenecientes al grupo de estudio, quienes recibieron plan de apoyo con TIC, muestran en los resultados de la segunda aplicación del instrumento en el campo de discriminación auditiva, que su capacidad de percibir estímulos auditivos, conciencia auditiva, reconocimiento de sonidos iniciales y finales, duración de sonidos, aumenta al compararse con las mediciones obtenidas en la primera aplicación del instrumento previa a la intervención.

Su incidencia en la lectoescritura radica en que, la falta de discriminación auditiva, permite la confusión de letras y números de sonidos semejantes.



*Figura 15.* Resultados lenguaje grupo de estudio. (Datos recabados por el autor)

Los alumnos pertenecientes al grupo de estudio, quienes recibieron plan de apoyo con TIC, muestran en los resultados de la segunda aplicación del instrumento en el campo de lenguaje, que su habilidad para el uso de verbos, sustantivos, adjetivos, adverbios, de incluir elementos dentro de categorías conceptuales, de abstraer a partir de una descripción el concepto y de abstraer características de un objeto en relación a su

uso, disminuye al compararse con las mediciones obtenidas en la primera aplicación del instrumento, previa a la intervención.

## 5. Conclusiones

Partiendo por el hecho de que esta investigación ha contribuido en la función preventiva y remedial que tiene la escuela frente a las dificultades que presentan los estudiantes en su proceso educativo, estos resultados permiten establecer a las TIC como herramientas para el diseño de estrategias educativas oportunas y efectivas, tendientes a disminuir el riesgo de un fracaso escolar. Esto es de suma importancia ya que el fracaso en la primera experiencia de enseñanza formal podría determinar una asociación de angustia frente al aprendizaje, lo que en un futuro puede generar conductas de evitación frente a él.

Por tanto, la implementación de un diagnóstico oportuno a través de la prueba de funciones básicas y la implementación de una estrategia de refuerzo oportuna y bien dirigida, pueden generar una mayor perspectiva de éxito en las habilidades, como ocurrió en este proceso investigativo interventivo.

### *5.1 Hallazgos*

Partiendo de los resultados entre la primera aplicación de la PFB y la segunda, en momentos de tiempo diferentes, mediados por la intervención de un programa para el mejoramiento de habilidades lectoescritoras basado en TIC, con estudiantes de primer grado de básica primaria pertenecientes a una institución educativa departamental del municipio de Tocancipá, Cundinamarca, Colombia, comparándose dos grupos, uno de

estudio o experimental el cual recibió el programa de intervención con TIC y otro control el cual no participó en el programa, se concluye que:

- Existe incidencia del programa de intervención para el mejoramiento de habilidades lectoescritoras basado en TIC en los resultados de predicción de éxito en lectura y escritura en los estudiantes que hicieron parte del programa.
- Los estudiantes que participaron en el programa con TIC, obtuvieron mejores promedios de predicción de éxito en lectura y escritura, llegando al 100% en su promedio, comparados con quienes no participaron en el programa, quienes obtuvieron en promedio menor de posibilidades de éxito.
- Igualmente, los estudiantes que asistieron a las sesiones apoyadas con trabajo mediadas por TIC, enfocad al mejoramiento de habilidades lectoescritoras, obtuvieron un mayor avance en sus resultados predictivos de éxito cuando se compararon el grupo que no tuvo esta experiencia, tomando como punto de partida los resultados de la primera aplicación del instrumento PFB y como punto de llegada la segunda aplicación de la prueba. La diferencia entre estos dos momentos de la investigación, entre el grupo control y el de estudio, fue un avance de quienes participaron en el programa, con un 16.27% en su probabilidad de éxito en el área de lectura, y una diferencia de 21.1% en la de escritura por encima de los resultados obtenidos por el grupo control.
- El programa de intervención logró tener un efecto positivo en lectura y escritura en los estudiantes que participaron en él, pero destaca el mayor progreso alcanzado, y por tanto efectividad, en el campo de la escritura.

- Los resultados generales muestran que tanto estudiantes que no recibieron el plan de apoyo como quienes si lo recibieron, mejoraron su predicción de éxito en lectoescritura, pero para quienes no lo recibieron el avance fue menor: de 6% en lectura y 6% en escritura. Teniendo en cuenta que ellos continuaron con sus actividades académicas normales, es posible concluir que el proceso educativo y el método de estudio tradicional ceñido al currículo establecido para el grado primero tienen un efecto positivo en la ganancia de habilidades de lectura y escritura, pero si reforzamos a quienes presentan menores probabilidades de éxito, como ocurrió con el grupo de estudio, en con planes de apoyo como el aplicado en esta investigación basado en el uso de TIC, la proporción de mejorar las expectativas de éxito de este grupo en particular aumenta, en el caso de la investigación presente, en un 24%, es decir, cuatro veces más.
- Los alumnos pertenecientes al grupo de estudio, quienes recibieron plan de apoyo con TIC, mostraron un aumento en su predicción de éxito lectoescritor a partir de su avance en cada una de las sub áreas, lo mismo ocurrió con el grupo que no formó parte del programa. Por tanto se percibe efectivo el programa de intervención con TIC, ya que como estrategia de refuerzo permitió elevar los niveles de predicción de aquellos estudiantes que habían presentado bajos niveles de predicción en la primera prueba.
- El uso de la tecnología facilita en los alumnos el desarrollo de habilidades que hoy en día son indispensables para la vida y para la creación de una sociedad del conocimiento.



En lo que refiere a diferencias de género, los resultados obtenidos llevan a concluir que:

- Se presenta mayor efectividad del programa de intervención con TIC para mejorar habilidades lectoescritoras en niñas que en niños en lo que respecta al mejoramiento de habilidades visomotoras.
- En niños, los participantes del programa de intervención logran resultados mejores en coordinación visomotora comparado con quienes no participaron en el programa, aunque no en un nivel tan alto como en las niñas.
- Se presenta en el campo de escritura los mejores prospectos de éxito cuando se mide la coordinación visomotora tanto en hombres como en mujeres.
- Después de comparar a quienes participaron en el programa de intervención con quienes no lo hicieron, dependiendo de su género, se concluye que es más efectivo el programa de intervención basado en el uso de TIC, para mejorar habilidades lectoescritoras en lo que respecta a discriminación auditiva en niñas que en niños.
- En el campo de lenguaje no se obtiene una diferencia de resultados notable entre géneros, mostrando tanto niñas como en niños, similares resultados en este rubro.
- Los resultados arrojados en lo que respecta a la sub área de coordinación visomotora son los que mejor reflejan lo positivo de la aplicación del programa de apoyo basado en el uso de TIC, las evidencias se muestran que quienes no participaron del programa, presentaron un mantenimiento en la proporción de éxito lectoescritor y, por el contrario, quienes participaron en el programa,

alcanzaron ostensiblemente mejores resultados en la medición de coordinación visomotora.

- Por tanto, cabe resaltar en particular, la importancia que ejerció el programa de intervención en la mejora de las funciones de coordinación visomotora en lo que a sub áreas respecta y en el campo de la escritura como área general.
- El estudio permitió establecer que la implementación de actividades con TIC favoreció tanto el trabajo autónomo como el trabajo colaborativo en los estudiantes, dato que valida su uso como recurso de aprendizaje.
- A su vez, el uso de TIC impulsó la participación, atención y escucha activa, de allí que resulte favorable considerar su implementación como recurso en otras áreas.
- Los alumnos manifestaron su preferencia por las actividades que involucran recursos TIC, aspecto que resulta de interés al momento de plantear nuevos escenarios de aprendizaje.

## *5.2 Recomendaciones*

- Tomando en consideración los resultados generales de comparación de grupos en los cuales, tanto quienes participaron del programa de intervención como quienes no lo hicieron, alcanzaron en promedio menores progresos en el campo de la lectura en relación al de la escritura, se propone hacer más énfasis en el aula de clases y actividades extracurriculares a las actividades de lectura, apoyándose en TIC, debido al ya comprobado efecto positivo que tiene en el aprendizaje de lectura y escritura.

- Es importante que los docentes introduzcan recursos apoyados en TIC a sus clases, generando ambientes de aprendizaje novedosos y atractivos para los estudiantes despertando en ellos la curiosidad intelectual, fomentando en ellos el gusto y el hábito por el conocimiento y el aprendizaje permanente y autónomo, poniendo en práctica recursos y técnicas didácticas innovadoras, cercanas a los enfoques pedagógicos contemporáneos y motivadores del aprendizaje, utilizando las tecnologías de la información y comunicación. En este punto se hace importante hablar de la integración curricular de las TIC en especial en temas relacionados en lectoescritura.
- Ya que el instrumento Prueba de Funciones Básicas PFB, utilizado para la medición de las potencialidades de éxito en lectura y escritura, fue aplicado con satisfacción, obteniendo resultados que se muestran coherentes con la realidad del estudiante y su desempeño en el campo de la lectoescritura en el aula de clase; se propone utilizarlo como instrumento preventivo para encontrar posibles casos de problemas en lectura y/o escritura, los cuales pueden ser cuantificados y explorados en sus partes, detectando la sub área que presenta mayor problema, ya sea ésta la coordinación visomotora, la discriminación auditiva o el lenguaje, y de esta manera, realizar intervenciones específicas, enfocadas al campo de mayor problema.
- Teniendo en cuenta que el programa de intervención basado en el uso de TIC fue efectivo en quienes no mostraban tener una buena proyección de éxito en la adquisición de la lectoescritura, se recomienda aplicar dicho programa con

estudiantes que presenten este tipo de problemáticas, con el fin de mejorar sus expectativas de éxito, tanto en lectura como en escritura.

- Ya que el programa de intervención basado en el uso de TIC, enfocado al mejoramiento de la lectoescritura, tuvo mayores efectos en la mejora de potencialidades de escritura, se recomienda usar con quienes presenten problemas relacionados a la función de la escritura y, en particular, con el área visomotora, en donde se obtuvieron mejores resultados y progresos.
- Teniendo en consideración las diferencias de resultados obtenidos en niños y niñas en general, particularmente en los campos de coordinación visomotora y discriminación auditiva, es recomendable crear programas de intervención en lectoescritura basados en el uso de TIC, con énfasis en género, teniendo en cuenta plantear estrategias para comportamientos socioculturales diferentes que permitan equiparar los buenos resultados alcanzados con niñas en esta investigación.

### *5.3 Futuras Investigaciones que Nacen de los Resultados de esta Investigación*

Indudablemente esta investigación abre las puertas a futuras investigaciones en el campo de la lectoescritura y el uso de TIC como medio de apoyo. Partiendo de las diferencias de género encontradas en los resultados de predicción de éxito en lectoescritura arrojados por la Prueba de Funciones Básicas PFB, tras la aplicación del programa de intervención con TIC enfocada a la mejora de habilidades lectoescrituras, resultan varias preguntas de futuro carácter investigativo:

- ¿Por qué se obtienen mejores resultados en el campo de coordinación visomotora en niñas que participan de un programa de intervención en TIC que en niños participantes?
- ¿Por qué se obtienen mejores resultados en el campo de discriminación auditiva en niñas que participan de un programa de intervención en TIC que en niños participantes?
- ¿Existen diferencias de género que predigan el éxito de aprovechamiento de un programa de intervención en lectoescritura basado en TIC?
- ¿Qué aspectos característicos de género (físicos, sociales, culturales, cognitivos, comportamentales, emocionales, entre otros) influyen en la mejor o peor adquisición de habilidades de lectura y escritura, en niños que inician su etapa escolar?

Por otra parte teniendo en cuenta las diferencias encontradas en los resultados por sub áreas de estudio: coordinación visomotora, discriminación auditiva y lenguaje arrojados por la Prueba de Funciones Básicas, tras la aplicación del programa de intervención con TIC enfocada a la mejora de habilidades lectoescritoras, resultan las siguientes preguntas:

- ¿Cómo y en qué cantidad la relación existente entre coordinación visomotora y escritura puede medir el éxito en la adquisición de esta?

Con respecto a la población nace la siguiente pregunta:

- ¿Se obtendrán resultados positivos en la predicción de éxito en lectoescritura con la implementación de un programa de intervención con TIC en estudiantes de preescolar o en estudiantes desescolarizados?

- ¿Los estudiantes que tienen una proporción mayor en la predicción de éxito en lectoescritura tienen en presente y tendrán a futuro un mejor rendimiento académico en general, y particularmente mejor rendimiento en el área escolar de lenguaje?
- ¿Qué aspectos de la educación que reciben normalmente los niños en los primeros años escolares inciden en el avance de las expectativas de éxito en lectoescritura?

## Referencias

- Aguirre de Ramírez, R. Dificultades de Aprendizaje de La Lectura y la Escritura. Escuela de Educación-Universidad de los Andes. EDUCERE, Artículos, Año 4, N° 11, Octubre - Noviembre - Diciembre, 2000
- Anderson, S y Ball, S. (1983) *The Profession and Practice of Program Evaluation*. San Francisco.
- Arrieta X. y Delgado M. (2006). *Tecnologías de la información de la enseñanza de la física de educación básica*. Recuperado el 11 de septiembre de 2010 de <http://redalyc.uamex.mx/>
- Avendaño, M. (2002) Dificultades de Aprendizaje. U.M.C.E. [en línea]. Ceril. Recuperado el 15 de febrero de 2011 de [http://ceril.cl/Aprendizaje\\_dificultades.htm](http://ceril.cl/Aprendizaje_dificultades.htm)
- Aviran, R. *¿Conseguirá la educación domestica a las TICs? Centro para el Futurismo en la Educación*. Universidad Ben Gurion. Biblioteca virtual. Recuperado el 08 de Septiembre de 2.010. Disponible en tecnología [edu.us.es/bibliovir/pdf/pon1.pdf](http://edu.us.es/bibliovir/pdf/pon1.pdf).
- Belén Domínguez, A. y Clemente, Ma. *¿Cómo desarrollar secuencialmente el conocimiento fonológico?*, en: *Comunicación, Lenguaje y educación*. España 1993 . p. 172.
- Berdicewski, O. Milicic, N. *Manual de la prueba de funciones básicas (P.F.B.) para predecir rendimiento en lectura y escritura*. Universidad de Texas. 2008.
- Bravo, V. (1991). *Psicología de las Dificultades del Aprendizaje*.- Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Cabero, J. *Tecnología Educativa*. Madrid España. (1999) Recuperado Febrero 10 de 2011 de [www.sintesis.com](http://www.sintesis.com) Febrero 10 de 2011.
- Calero Guisado, A. Pérez González, R. *La madurez para la lecto-escritura. Enfoque cognitivo versus enfoque neuro-perceptivo*, en: *Investigación en la escuela* (revista) no. 9 1989. Pp. 26
- Campbell, D y Stanley, J (1979) *Diseños Experimentales y Cuasi- experimentales en la Investigación Social*. Amorrortuo Editores. Buenos Aires.

- Canales, R. (2007). Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes. Recuperado el 8 de Febrero de 2011 desde <http://www.tdr.cesca.es/es/index.html>
- Chaves Salas, A. La Apropriación de la Lengua Escrita: Un Proceso Constructivo, Interactivo y de Producción Cultural. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, enero-junio, número 001. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 2000.
- Censo General Nacional, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Colombia.2005.
- Colombia/Naciones Unidas (2005), “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio-2015”, *documento Conpes*, N° 91, Bogotá, D.C.
- Chaves, A. (2001) La Apropriación de la Lengua Escrita: Un Proceso Constructivo, Interactivo y de Producción Cultural. Revista Electrónica. Actualidades Investigativas en Educación. [Versión en línea] Enero – Junio Número 001. Recuperado Junio 13 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/447/44710107.pdf>
- Decreto 1290, Decreto de Evaluación del Aprendizaje, Diario Oficial, Bogotá.2009.
- Díaz Rivera, E. (2000) La enseñanza de la Lectoescritura, material digitalizado.
- Duarte J. (2003). *Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. Recursos Didácticos y Pedagógicos* Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 16815653). Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de [http://www.rieoei.org/rec\\_dist.htm](http://www.rieoei.org/rec_dist.htm)
- Drenoyianni H. (2006). *El TIC en la educación, ¿la oportunidad de la escuela democrática?* Revista europea de Formación Profesional Documento recuperado el 06 de Septiembre de 2010. # 39-2006 disponible en [http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=2233701&orden=86794](http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2233701&orden=86794)
- DSM IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (American Psychiatric Association) Recuperado Marzo 29 de 2011, de <http://rapidshare.com/files/342383209/DSM-IV - Completo.pdf>
- Ehri, L. (1998). Research on learning to read and spell: A personal-historical perspective. *Scientific Studies of Reading* 2: 97-114.



- Espinosa Arango, C. *Lectura y Escritura Teorías y Promoción*. Ediciones Novedades Educativas Buenos Aires. Argentina 1998.
- Fantini, Adriana C. *Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por Tics: herramienta para un mejor rendimiento académico*. XIII Congreso Internacional de Informática en la Educación. N. 11, 2009. Cuba: Editorial Universitaria, 2009.  
p1.<http://site.ebrary.com/lib/uvirtualeducacionsp/Doc?id=10280319&ppg=2>
- Ferreira, H. Universidad Tecnológica intercontinental. Ponencia. Ensayo Realidad Educativa relacionada con la Tecnología Informática. 2004 Febrero 24 de 2011, de [www.utic.edu.py/bdigital/biblio/.../Economia%20Politica%20III.ppt](http://www.utic.edu.py/bdigital/biblio/.../Economia%20Politica%20III.ppt)
- Ferreiro, E. (2001). *Pasado y presente de los verbos leer y escribir*. Biblioteca para la actualización del maestro. México.
- García, J. (2004). *Ambientes con recursos tecnológicos. Escenarios para la construcción de procesos pedagógicos*. Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.
- Girox, S. Tremblay, G. (2004) *Metodología de las ciencias humanas: la investigación en acción*. Fondo de Cultura Económica: México 2004
- Gómez, M. (2002) Análisis de los factores implicados en el aprendizaje de la lectoescritura y su tratamiento en el sistema educativo. Trabajo de Grado, Facultad de Educación, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnostico en Educación, Universidad Complutense de Madrid.  
Recuperado: Febrero 8 de 2011, [redalyc.uaemex.mx](http://redalyc.uaemex.mx)
- Guanipa M. (2007). *Formación permanente del docente en el marco de las tecnologías de información y comunicación*. Revista ciencias de la educación. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de <http://servicio.cid.uc.edu.ve/educación/revista/n30/30-2>
- Guía general para la aplicación de la Declaración del Milenio. Secretaria General Naciones Unidas 2001. Febrero 18 de 2011, de <http://www.undp.org/spanish/mdg/docs/guia.pdf>
- Hales R, Yudofsky S, Talbott, J. (2000) *Tratado de Psiquiatria*. Segunda Edición. Editorial Ancora. Bogotá. Colombia.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar (1998). *Metodología de la investigación* (2ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

Iglesias L., Alvarez R. y Alcoba J. (2000). *Utilización de recursos de nuevas tecnologías en Colegios de la ciudad de Madrid*. Recuperado el 8 de Septiembre del 2010 desde <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77100119&iCveNum=8798>

Informe del Proyecto del Milenio. 2002-2006“Toward universal primary education: investments, incentives, and institutions” Febrero 20 de 2011, de [http://www.unmillenniumproject.org/reports/tf\\_education.htm](http://www.unmillenniumproject.org/reports/tf_education.htm)

Iriarte F. (2006). *Incorporación de TICs en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia realizada en la Costa Caribe Colombiana*. Recuperado el 9 de Setiembre del 2010 desde Revista del Instituto de Estudios en Educación. Universidad del Norte n° 7, diciembre, 2006. Disponible en [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/zona\\_proxima](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/zona_proxima).

Ley General de Educación Colombiana, Ley 115, Diario Oficial, Bogotá, 1994.

Londoño Ramos, C. *La Escuela Para la Vida y Por la Vida*. Revista Historia de la educación Colombiana p 135, 146 Enero 2001.

Martínez Hernández, E. *Cultura escrita en el jardín de niños y desarrollo de la conciencia fonológica*. Observatorio Ciudadano de la Educación. Colaboraciones Libres México, febrero de 2003 ([www.observatorio.org.mx](http://www.observatorio.org.mx))

Martínez, R. (2000) “TICs en la Educación: Sobre las Unidades de Análisis”, Universidad Nacional del Mar del Plata, Argentina. Recuperado: Febrero 10 de 2011, Google scholar

Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje. Ministerio de Educación Nacional. Colombia. 2006.

Miras, M. y Onrubia, J. Factores Psicológicos Implicados en el Aprendizaje Escolar. Editorial UOC. España, 1990, p.11-33.

Montealegre, R. y Forero, L. *Desarrollo de la Lectoescritura: Adquisición y Dominio*. Acta Colombiana de Psicología, mayo, año/vol. 9, número 001.Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia.2006.

Paper, S.(1981). *Desafío de la mente*. Computadoras y educación. Ediciones Galápago. Buenos Aires, Argentina.

- Parejo V. (2004) *Implantación de las TICs en el modelo educativo Extremeño (Extremadura-España)*. Recuperado el 10 de Septiembre del 2010 Disponible en [www.crie.minedu.pt/.../1222880403\\_03\\_SACAUSEF\\_IV\\_11a15.pdf](http://www.crie.minedu.pt/.../1222880403_03_SACAUSEF_IV_11a15.pdf)
- Patiño, Beltán y Pérez. *Como Aprender Con Internet*. Foro Pedagógico de Internet. Madrid 2003.
- Pearson, R. (2010) *¿Cómo se Desarrolla el Procesamiento Léxico?* Espacio Logopédico. Disponible en [http://www.fonoaudiologia.net/articulos/articulos2.php?Id\\_articulo=2144](http://www.fonoaudiologia.net/articulos/articulos2.php?Id_articulo=2144). Recuperado Noviembre 12 de 2011.
- Pontes, A. (2005). *Aplicaciones de las tecnologías de información y de la comunicación en la educación científica. Primera parte: funciones y recursos*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, año/vol 2, número 001, pp. 2- 18 Recuperado el 8 de setiembre 2010 desde <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=92020102&iCveNum8282>
- Quintana, H. (1998). Integración curricular y globalización, recuperado el 18 de Marzo del 2011 de, [http://ofdp\\_rd.tripod.com/encuentro/ponencias/hquintana.html](http://ofdp_rd.tripod.com/encuentro/ponencias/hquintana.html)
- Ramírez, M. *Dificultades de Aprendizaje de la Lectura y la Escritura*. Simposio Internacional de Educación en la Diversidad. Panamá 2000. Recuperado Agosto 9 de 2011 de <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d131.pdf>
- Revista Digital Enfoques Educativos Editorial Enfoques Educativos, S. L.  
: [www.enfoqueseducativos.es](http://www.enfoqueseducativos.es) n 31 1 de febrero de 2009 recuperado de [http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques\\_31.pdf](http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_31.pdf)
- Sánchez, J. (2000). Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la construcción del aprender. Santiago: Universidad de Chile.
- Salazar Salazar, M. y otros. (2003) La enseñanza de la lectura a la niña y el niño con dificultades de aprendizaje, en Evento Pedagogía 2003. Material digitalizado
- Sepúlveda M. A. (2002). *De la cobertura a la calidad: nuevos ambientes y paradigmas de aprendizaje. El rol de la tecnología*. Recuperado el 11 de septiembre de México: Red Ciencia UANL, 2006.  
8.<http://site.ebrary.com/lib/uvirtualeducacionsp/Doc?id=10114751&ppg=2>

SEP. *Un buen comienzo. Guía para promover la lectura en la infancia.* National Research Council Biblioteca para la actualización del maestro. México 2000.p. 30

Stoll Lillard, A Montessori: *TheScienceBehindtheGenius.Montessori*, 1939, p.144-145  
Oxford University Press. 2005

Apéndices

APÉNDICE A PRUEBA DE FUNCIONES BÁSICAS

Fuente: Berdicewski y Milicic 2008

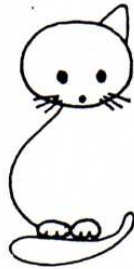
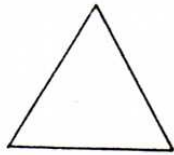
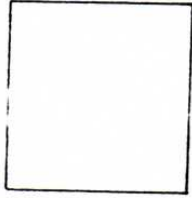
PFB

prueba de funciones  
básicas  
para predecir rendimiento  
en lectura y escritura

OLGA BERDICEVSKI DE WAINBERG  
NEVA MILICIC DE LOPEZ DE LERIDA



**galdoc**



x

x



x

x

+

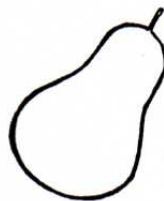
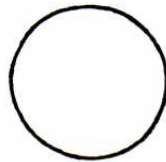
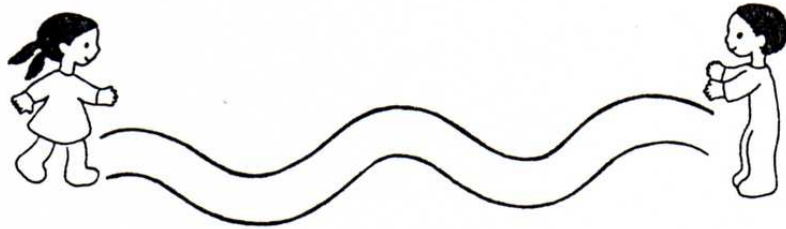
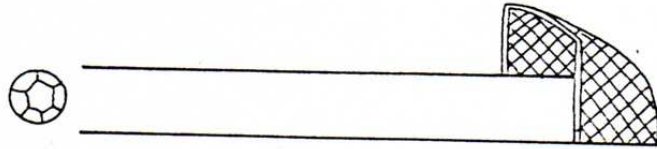
+

x · · · · · x

x ————— x

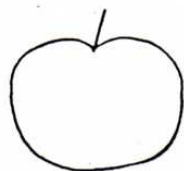
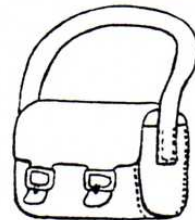
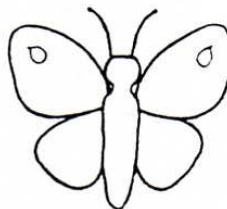
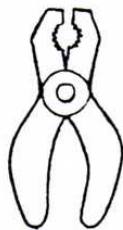
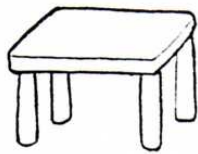
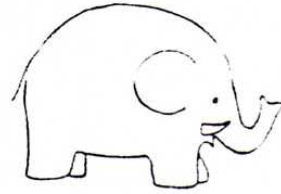
x  
·  
·  
·  
·  
·  
x

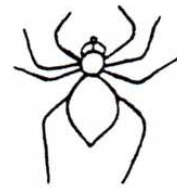
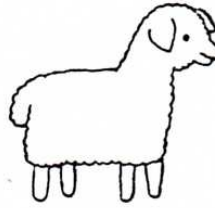
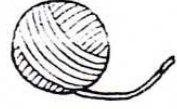
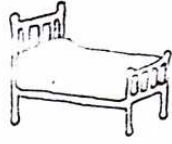
x  
|  
|  
|  
|  
x

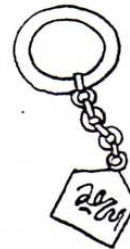
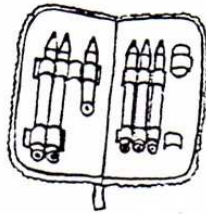
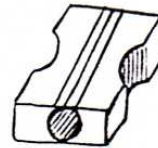
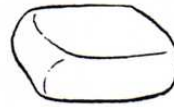
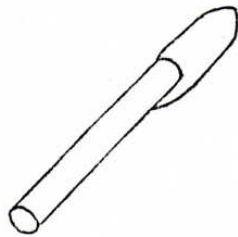
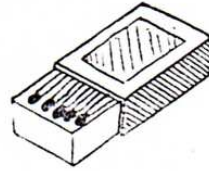
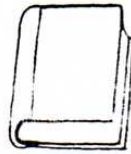


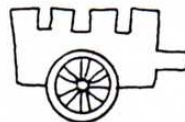
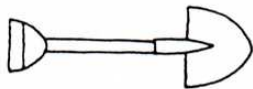
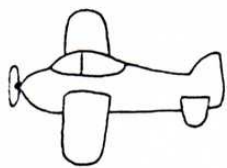
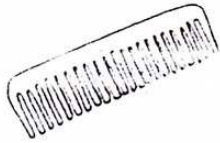


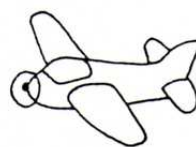
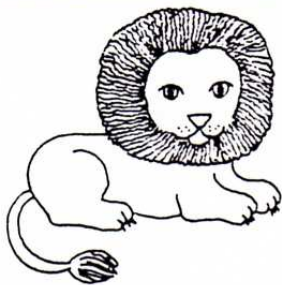
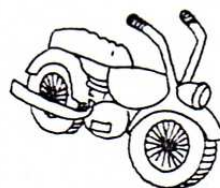
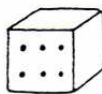


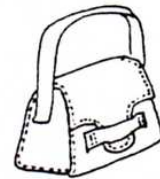
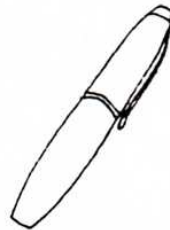
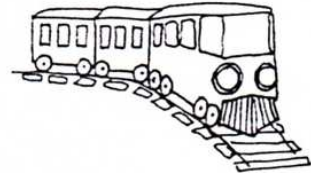
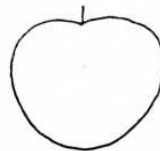
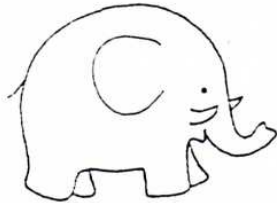
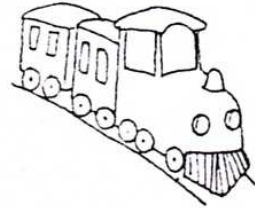
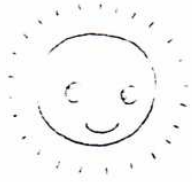




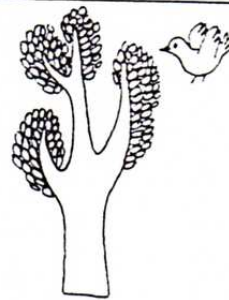
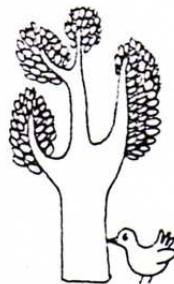
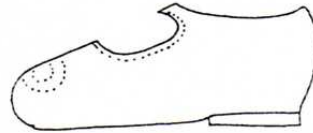
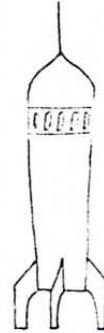
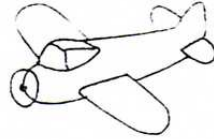




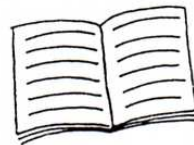
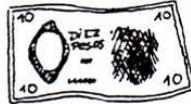
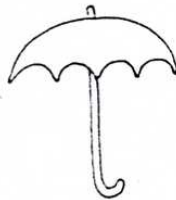
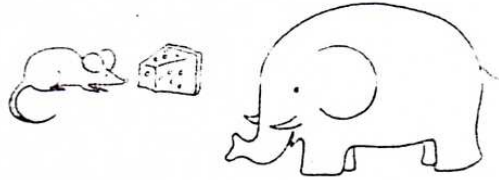
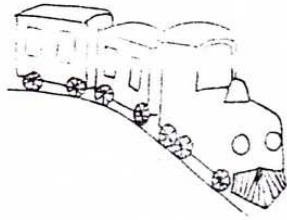


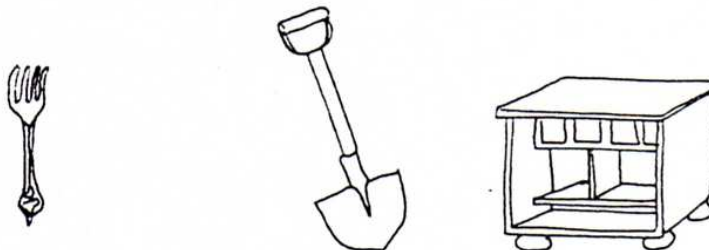
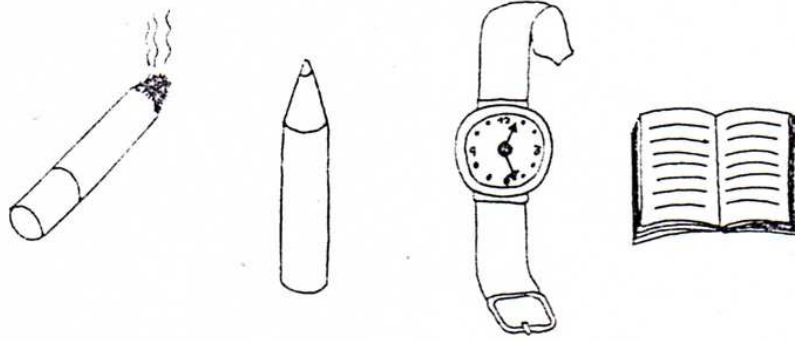
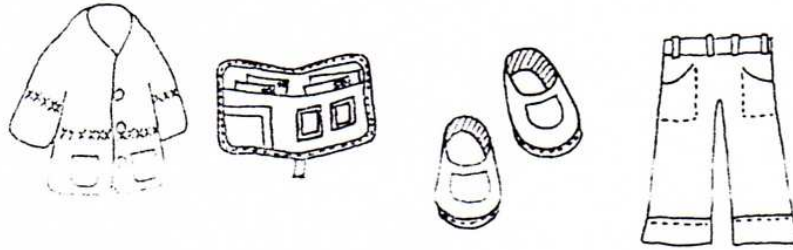


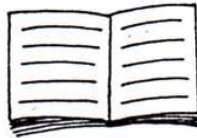
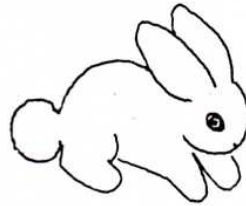












## **APÉNDICE D**

### **MANUAL DE LA PRUEBA DE FUNCIONES BASICAS. INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL EXAMINADOR.**

**Fuente:** Berdicewski y Milicic 2008

Esta prueba de funciones básicas predice el rendimiento en lectura y escritura, en menores que van a ingresar al primer año básico, cuyas edades fluctúan entre 5.5 y 7.5 años. Por lo que se puede aplicar al final del último curso de Educación Pre - Básica o al comienzo del primer año básico.

La PFB puede ser aplicada por cualquier profesional que cuente con una capacitación en relación a la prueba, teniendo el cuidado de limitar el diagnóstico exclusivamente con fines pedagógicos de la Lectura y la Escritura.

Es necesario contar con un ayudante en las aplicaciones masivas y que este cuente con una capacitación en relación a la Prueba.

La PFB. , para ser aplicada, debe ser conocida previamente desde el punto de vista teórico como práctico. En esta prueba, que es colectiva, se recomienda que las primeras experiencias de aplicación sean hechas individualmente, para familiarizarse con el material. Para la aplicación masiva el número ideal de niños es ocho (8); sin embargo en condiciones físicas óptimas y con niños de alto nivel cultural, es factible aplicarla hasta un grupo de treinta (30)

#### **Las condiciones físicas de aplicación ideal son:**

- Buena iluminación en la sala
- Espacio amplio que permita sentar a los niños asiento por medio
- Condiciones acústicas buenas, Controlando ruidos distractores externos.
  - La disposición ideal de los niños es en semi círculo, a dos metros de distancia del

examinador, para mantener las mismas condiciones a todos los sujetos, especialmente

en el sub - test de discriminación auditiva.

El factor fatiga se disminuye con un recreo después de la prueba de discriminación auditiva.

#### **MATERIALES REQUERIDOS.**

- Disponer de una pizarra, tiza y borrador para los ejemplos.
- Protocolo de prueba para cada alumno.
- Manual de aplicación para el examinador y el ayudante.
- Hoja de registro por alumno.
- Lápiz mina sin goma para cada niño y repuestos.
- Reloj para el control del tiempo.

- Para el test de discriminación auditiva se debe disponer de la siguiente batería de elementos:
- Caja de fósforo semi llena;
- Lápiz pasta de material plástico;
- Un botón no metálico de 2 centímetros de diámetro;
- Una peineta de material plástico, de unos 12 centímetros de largo por 2 de ancho.
- Un frasco de vidrio (remedio) de 2.5 centímetros de altura y 1.5 centímetro de diámetro;
- Una cuchara de té, de metal, tamaño estándar.
- Una moneda de \$ 100
- Una llave de 10 centímetros de largo por 2 centímetros de ancho.

### **FUNCIONES DEL EXAMINADOR.**

Le corresponde dar instrucciones, motivar a los niños previamente, ubicarlos en sus asientos, tranquilizarlos, registrar los datos personales de los niños.

Reubicar después del recreo a cada niño en su asiento para que siga contestando el mismo cuadernillo.

Si el niño necesita salir de la sala, debe permitírsele solo en casos justificados. El niño se integrará luego a la aplicación colectiva contestando al término de esta los ítems que se administraron en su ausencia.

En la aplicación, es importante, fuera de ceñirse exactamente a lo indicado en las instrucciones del protocolo de aplicación, controlar el tono de voz. En general, la voz debe ser clara, pareja y alta, asegurándose que todos entiendan la tarea a realizar. En discriminación auditiva, en los ítems 16 al 25, debe bajarse el tono de voz al leer la palabra que el niño debe identificar, tal como aparece en las instrucciones específicas del test. Se recomienda dar las instrucciones lentamente.

En los subtes de coordinación visomotora es importante controlar que los niños no cambien el cuadernillo de dirección.

### **PAUTA DE CORRECCION DE LA PRUEBA DE FUNCIONES BASICAS.**

Todos los ítems se corrigen con uno o cero puntos. En los subtes de discriminación auditiva y lenguaje, la mayoría de los ítems tienen una sola alternativa correcta. En otros, para obtener el punto correspondiente, hay que marcar todas las alternativas correctas. Si además se marca alguna alternativa incorrecta, se anula la respuesta considerándola con cero punto. Así también, si se marca sólo alguna de las alternativas correctas se anula el ítem. A continuación se detalla la forma de corregir por ítems en los subtes.

## 1. - Coordinación Visomotora.

La corrección de los ítems de esta parte de la prueba se efectúa de la siguiente manera. Se anota (-) si el ítem se omite. Se anota (1) si el ítem está correcto y se anota (0) si el ítem está incorrecto.

1) El cuadrado, para ser considerado correcto, debe: tener los 4 lados iguales, tener cuatro ángulos, no tener ningún lado curvo y el tamaño no debe ser menos que un medio ni más que uno y medio del cuadro impreso en la prueba.

2) El triángulo, para ser considerado correcto, debe: tener tres ángulos, ningún lado quebrado y el tamaño no deben ser menos que un medio ni más que uno y medio del tamaño del triángulo de la prueba.

3) Ítem: oreja. La oreja, para ser considerada correcta, debe tener una forma y tamaño semejante al modelo y una ubicación equidistante.

4) Ítem: cuerpo. El trazo dibujado debe comenzar en el cuello y terminar en la cola (No importa que se pase un poco) Debe tener curvaturas.

5) El trazo entre ambas cruces debe ser regular. Debe comenzar en la intersección de una cruz y terminar en la intersección de la otra cruz.

6) El trazo entre ambas cruces debe ser regular. Debe comenzar en la intersección de una cruz y terminar en la intersección de la otra cruz.

7) El trazo entre ambas cruces debe ser regular. Debe comenzar en la intersección de una cruz y terminar en la intersección de la otra cruz.

8) Para ser considerado correcto, este ítem debe tener el mismo número de puntos que el modelo con un margen de tolerancia de un punto más o un punto menos.

Los puntos deben, por lo menos ser tangentes. La distancia entre los puntos no debe ser ni menos que la mitad ni más que el doble que la existente entre los dibujos del modelo.

9) Para ser considerado correcto, este ítem debe tener el mismo número de puntos que el modelo, con un margen de tolerancia de un punto. Los puntos deben por lo menos ser tangentes. La distancia entre los puntos no debe ser ni menos que la mitad ni más del doble que la existente entre los dibujos del modelo.

10) El trazo no debe tocar los bordes. La línea no debe quebrarse (debe ser continua)

11) El trazo no debe tocar los bordes, ni quebrarse la línea que debe ser continua

12) 0 punto: a) si se sale de los bordes y/o b) queda mucho espacio en blanco al rellenar. 1 punto: a) no se sale de los bordes y rellena la pelota entera.

13) 0 punto: a) si se sale de los bordes y/o b) queda mucho espacio en blanco al rellenar. 1 punto: a) no se sale de los bordes y rellena la pera entera.

14) Debe unir todas las rayas. Sigue positivo a pesar de excluir una. Si omite unir más de una, se considera cero puntos.

15) Se considera correcto este ítem siempre que no se dejen más de tres cruces sin unir. Las cruces deben unirse por la intersección de los puntos.

16) Se considera correcto el ítem siempre que no se dejen más de tres rayas sin unir y el trazo sea en onda.

## **SE RECUELTAN LOS PUNTOS DE COORDINACION VISOMOTORA.**

### **2. - Discriminación Auditiva.**

La corrección de los ítems de esta parte de la prueba se efectúa de la siguiente manera. Si la respuesta es correcta se anota un punto (1) Si la respuesta es incorrecta se anota cero punto (0) Si se omite, se anota (-) Si fuera de la alternativa(s) correcta(s) se marca otra, se anula la respuesta.

Respuestas correctas:

17) Casa 18) Gallina 19) Pelota 20) Bolsón 21) Manzana 22) Cama 23) Oveja 24) Llave 25) Caña 26) Rata 27) Caja de Fósforos 28) Lápiz Bic 29) Botón 30) Llave 31) Moneda 32) Peineta 33) Frasco de Vidrio 34) Cuchara

35) a) si se marca el auto y el anillo vale 1 punto.

b) si se contesta alternativamente errónea además de auto y/o anillo, se anula la respuesta 0 punto.

c) si contesta una sola alternativa correcta, solo auto o anillo, se considera 0 punto.

36) a) si se contesta pelota y pie vale 1 punto.

b) si se contesta alguna alternativa errónea además de alguna de las correctas, se considera 0 punto.

c) si contesta sólo pelota o pie (una alternativa correcta) no se computa (0 punto)

37) a) si se contesta gato y moto vale 1 punto.

b) si se contesta alguna alternativa errónea, además de alguna o todas las correctas, se anula la respuesta. 0 punto

c) el contestar sólo una de las alternativas correctas, gato o moto, no da puntaje. 0 puntos.

38) a) si se contesta corazón, limón y avión, vale 1 punto.

b) si se contesta alguna alternativa errónea, además de alguna o todas las correctas, se anula la respuesta. 0 punto.

c) el contestar una o dos alternativas correctas no da puntaje.

Los ítems 39 al 44 se corrigen de la siguiente manera:

a) si contesta correctamente se anota 1 punto.

b) si contesta incorrectamente se anota 0 punto.

c) si se omite, se anota (-)

d) si se contesta más de una alternativa, aun cuando una de ellas sea la correcta, se anula la respuesta. 0 punto.

39) Paloma 40) Cuchara 41) Elefante 42) Tren 43) Uña 44) Flor.

### **SE RECUENTA EL PUNTAJE DE DISCRIMINACION AUDITIVA.**

### **3.- LENGUAJE.**

Los ítems de esta parte de la prueba se corrigen de la siguiente manera. Si se contesta correctamente se anota 1 punto. Si se contesta incorrectamente se anota 0 punto. Si se contesta una alternativa, aun cuando una fuera correcta, se anula la respuesta, 0 punto. Se anota (-) si el ítem no es abordado.

45) Cohete 46) Zapato Viejo 47) El pájaro que está arriba en el árbol (alterativa a)  
48) El cartero que entrega la carta 49) Ratón 50) Paraguas 51) Dinero.

Los ítems que van del número 52 al 54 se corrigen de la siguiente manera. Sólo se computa positivo cuando se contesta todas las alternativas correctas. Si se contesta alguna alternativa errónea además de las correctas, se anula las respuestas. 0 punto. Si se omite, se marca (-)

52) si contesta sartén y olla, vale 1 punto.

53) si contesta zapato y chaleco y pantalón, vale 1 punto.

54) si contesta lápiz y cuaderno, vale 1 punto.

A partir del ítem 55, 1 punto por respuesta correcta.

55) Bicicleta 56) Tenedor 57) Tortuga 58) Cuaderno

### **SE RECUENTAN LOS PUNTAJES DE LENGUAJE**

### **SE SUMAN LOS PUNTAJES DE LOS TRES SUBTEST.**

Para cada subtes y en el test total se convierte el puntaje obtenido en el percentil correspondiente en las **TABLAS No. 1** a la **TABLA No. 4**. Con los puntajes obtenidos también se puede estimar la probabilidad de éxito en Lectura y Escritura por separados tanto para el primer año básico como para el segundo, Ver **NORMAS EN PERCENTILES POR SUB-TEST Y EN EL TEST TOTAL**



Normas en Percentiles para el Subtes Coordinación Visomotora.		Normas en Percentil para el Subtes de Lenguaje.	
Puntaje	Percentil	Puntaje	Percentil
0	1	0	1
1	2	1	1
2	4	2	3
3	8	3	3
4	13	4	5
5	19	5	7
6	26	6	11
7	34	7	19
8	44	8	27
9	54	9	40
10	65	10	55
11	77	11	73
12	85	12	90
13	91	13	99
14	97	14	100
15	99		
16	100		

Normas en Percentiles para el Subtes de Discriminación Auditiva.		Normas en Percentiles para la prueba de Funciones Básicas.	
Puntajes	Percentil	Puntajes	Percentil
0	1	0 - 6	0
1	2	7 - 9	1
2	2	10 - 11	2
3	3	12 - 13	3
4	5	14	4
5	7	15 - 16	6
6	9	17	8
7	12	18	9
8	16	19	11
9	18	20	12
10	22	21	13
11	27	22	15
12	34	23	16
13	42	24	19
14	49	25	21
15	59	26	23
16	68	27	25
17	73	28	29
18	80	29	32
19	86	30	36
20	90	31	41
21	96	32	46
22	97	33	50
23	98	34	55
24	99	35	59
25	100	36	62
26	100	37	67
27	100	38	71

28	100	39	75
		40	79
		41	84
		42	87
		43	90
		44	93
		45	94
		46	96
		47- 48	98
		49 - 51	99
		52 - 58	100

**TABLAS DE PROBABILIDADES DE RENDIMIENTO EN LECTURA Y ESCRITURA EN PRIMERO Y SEGUNDO AÑO BASICO.**

**PRIMER AÑO BASICO LECTURA**

A partir del Puntaje del Subtes **COORDINACION VISOMOTORA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	12	38	50
5 - 8	37	35	28
9 - 12	67	22	11
13 - 16	78	13	9

A partir del Puntaje del Subtes **DISCRIMINACION AUDITIVA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 7	14	29	57
8 - 14	42	29	29
15 - 21	57	28	15
22 - 28	89	11	0

A partir del Puntajes del Subtes **LENGUAJE**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	0	41	59
5 - 9	38	32	30
10 - 14	57	32	11

A partir del Puntaje **TOTAL DE LA PFB**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 18	0	31	69
19 - 29	33	31	36
30 - 41	57	28	15
42 o +	91	9	0

## **PRIMER AÑO ESCRITURA**

A partir del Puntaje del Subtes **COORDINACION VISOMOTORA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	9	47	44
5 - 8	38	38	24
9 - 12	63	25	12
13 - 16	74	26	0

A partir del Puntaje del Subtes **DISCRIMINACION AUDITIVA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 7	14	43	43
8 - 14	38	32	30
15 - 21	55	31	14
22 - 28	83	17	0

A partir del Puntaje del Subtes **LENGUAJE**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	0	41	59
5 - 9	38	32	30
10 - 14	57	32	11

A partir del Puntaje **TOTAL PFB**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 18	0	31	69
19 - 29	29	33	37
30 - 41	52	34	14
42 o +	85	12	3

## **SEGUNDO AÑO BASICO LECTURA**

A partir del Puntaje del Subtes **COORDINACION VISOMOTORA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
<b>0 - 4</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>53</b>
<b>5 - 8</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>20</b>
<b>9 - 12</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>10</b>
<b>13 - 16</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

A partir del Puntaje del Subtes **DISCRIMINACION AUDITIVA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 8	29	42	29
9 - 14	38	45	16
15 - 20	49	31	20
21 - 28	86	14	0

A partir del Puntaje del Subtes **LENGUAJE**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	20	20	60
5 - 9	41	31	28
10 - 14	49	37	14

A partir del Puntaje **TOTAL PFB.**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 18	20	20	60
19 - 30	24	45	31
31 - 42	52	37	11
43 o +	100	0	0

**SEGUNDO AÑO BASICO ESCRITURA**

A partir del Puntaje del Subtes **COORDINACION VISOMOTORA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	29	29	42
5 - 8	44	29	27
9 - 12	57	26	17
13 - 16	100	0	0

A partir del Puntaje del Subtes **DISCRIMINACION AUDITIVA**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 8	43	14	43
9 - 14	41	35	24
15 - 20	54	25	21
21 - 28	86	0	14

A partir del Puntaje del Subtes **LENGUAJE**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 4	40	0	60
5 - 9	44	28	28
10 - 14	51	20	30

A partir del Puntaje **TOTAL PFB**

Puntaje	Bueno	Regular	Deficiente
0 - 18	40	20	40
19 -30	24	30	46
31 - 42	56	29	15
43 o +	100	0	0

**APÉNDICE E**  
**CARTA DE AUTORIZACIÓN**

Tocancipá, Vereda La Fuente, Febrero 23 de 2011


INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL LA FUENTE

Señora Rectora

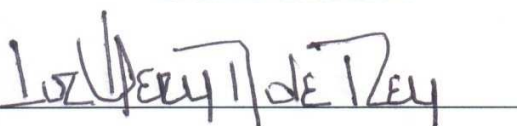
Luz Mery Niño de Rey

Reciba un cordial saludo, la presente tiene por objeto solicitar su autorización para desarrollar con el grado primero 101 de la sede El Porvenir una investigación de carácter universitario en la que participarán los 33 estudiantes del grado, dicha investigación se llevara a cabo entre los meses marzo y agosto y tiene por objeto utilizar herramientas TIC como audio, audiovisuales, software educativo e internet para promover el desarrollo de la coordinación visomotora, la percepción auditiva y el lenguaje, elementos primordiales en el proceso de adquisición de la lectoescritura. Los resultados serán publicados en el documento de tesis requerido para acceder al título de Maestria en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación, estudio que curso actualmente en convenio establecido por la Universidad Autónoma de Bucaramanga y el Instituto Tecnológico de Monterrey.

Agradezco su colaboración en este importante proceso para mi crecimiento personal y profesional.

Cordialmente: 

Lic. Sandra Patricia Lozano

Autorizó: 

Luz Mery Niño de Rey

RECTORA

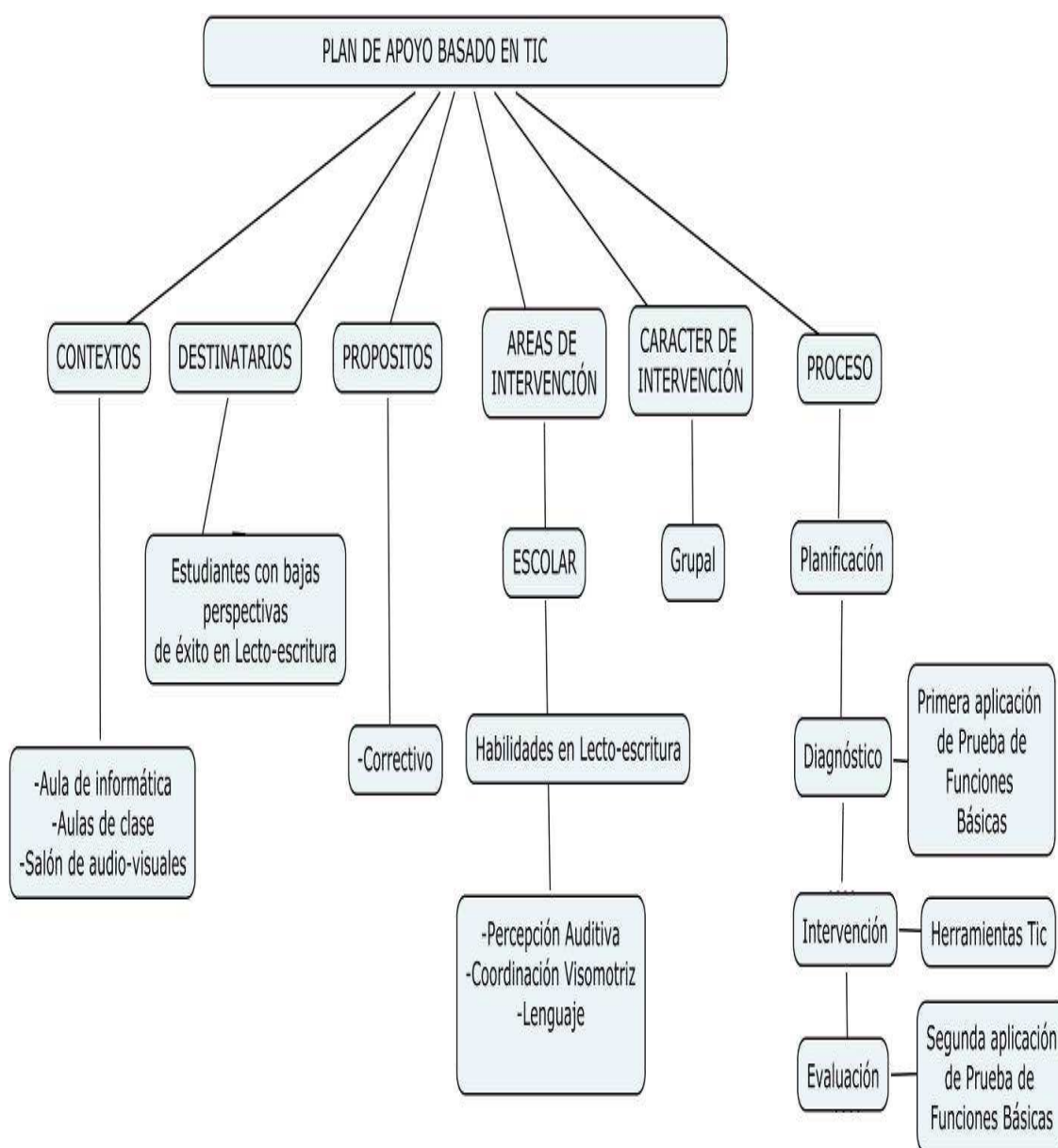
**APÉNDICE F**  
**EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**



## APENDICE G


### PLAN DE APOYO BASADO EN TIC

Diagrama de plan de apoyo





*Plan de Apoyo Académico*

 <p align="center"><b>I. E. D. LA FUENTE</b></p>	<h2>PLAN DE APOYO ACADEMICO</h2>	
---	--------------------------------------	--

Docente: Sandra Patricia Lozano  
2011

Grado: 101

Año:

Asignatura: Lengua Castellana

Bimestre: II

**APENDICE G**

Núcleo temático	Dificultades a intervenir	Grupo de estudiantes beneficiario	Actividades a realizar	Herramientas TIC implementadas en la estrategia
<p>Conocimiento del abecedario y procesos iniciales de lectura y escritura</p>	<p>Discriminación de sonidos propios de cada consonante.</p> <p>Relación fonema – grafema.</p> <p>Organización y reconocimiento de sílabas dentro de la palabra.</p>	<p>Wilmer Arley Tijero</p> <p>Esteban Andrés Acevedo.</p> <p>Néstor Julián Alonso.</p> <p>María Paula Alvarado.</p> <p>Yeimi Charid Garnica.</p> <p>Kevin Alejandro Pachón.</p> <p>Estiven Peña Cañón.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en el aula tics Sede La Fuente los días lunes, miércoles y viernes en horario de 2:00 p.m. a 4:00 p.m en el programa PIPO LEE (disponible en la sala tics)</li> <li>Desarrollo del material fotocopiado complementario.</li> <li>Sustentación y presentación de avances al docente el día 8 de Agosto.</li> <li>Participación en la sesión de apoyo terapéutico (terapia de lenguaje ofrecida por el plan de promoción y prevención de la alcaldía municipal.</li> </ol>	<p>Software Educativo PIPO LEE.</p> <p>Características del programa:</p> <p>Aprende a leer con Pipo es un método interactivo y progresivo para aprender a leer. El programa es muy flexible para permitir ser adaptado a las diferentes metodologías de los maestros y a los diferentes ritmos de aprendizaje de los niños.</p> 

**APENDICE H**

# FORMATO EVALUACIÓN AUDIOMETRÍA

## EXAMEN DE AGUDEZA AUDITIVA AUDIOMETRÍA

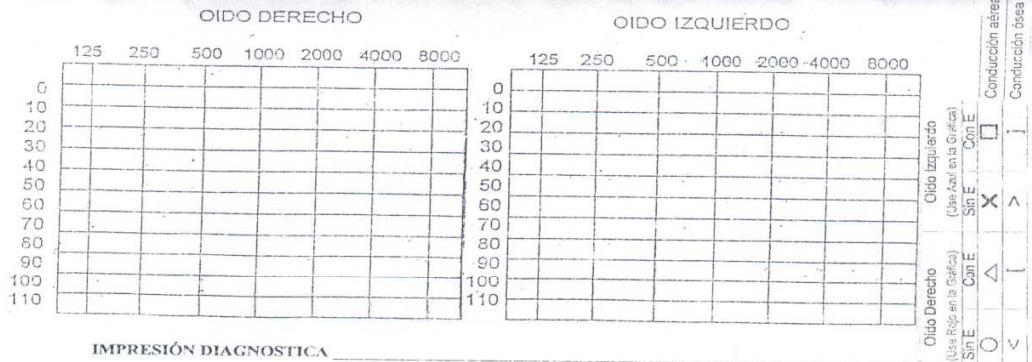
CIUDAD Y FECHA \_\_\_\_\_  
 EMPRESA \_\_\_\_\_ INGRESO \_\_\_\_\_ EGRESO \_\_\_\_\_ PERIODICO \_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_  
 No. DOCUMENTO \_\_\_\_\_ CARGO A DESEMPEÑAR \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES			ANTECEDENTES		
OTOLOGICOS			LABORALES		
CIRUGIAS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	EMPLEOS CON EXPOSICIÓN		
OTALGIA	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	ARUIDO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
OTORREA	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN AUDITIVA	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
OTITIS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	DE QUE TIPO:		
ACUFENO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	INSERCIÓN	<input type="checkbox"/>	COPA <input type="checkbox"/>
TRAUMAS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SILICONA	<input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES _____					

OTOSCOPIA: OD \_\_\_\_\_ OI \_\_\_\_\_

### AUDIOGRAMA

### CONVENCIONES



IMPRESIÓN DIAGNOSTICA \_\_\_\_\_

RECOMENDACIONES: LAVADO OTÍCO: BILATERAL  OD  OI

UTILIZAR PROTECCIÓN AUDITIVA EN ZONA DE RUIDO

CONTROL OTORRINO SI  NO

CONTROL AUDIOLOGICO (I) UN AÑO  (6) SEIS MESES

EXAMENES AUDIOLOGICOS COMPLEMENTARIOS:

AUDIOMETRIA CLINICA V.A - V.O

LOGO AUDIOMETRIA

IMPEDANCIOMETRIA

POTENCIALES

## **Currículum Vitae**

**Sandra Patricia Lozano Correo electrónico personal: sandraplozano@yahoo.com**

Originaria de Bogotá Colombia Sandra Patricia Lozano realizó estudios profesionales en Administración Educativa, luego se especializó en Pedagogía y didáctica en la Universidad Cooperativa de Colombia, ha participado en diplomados sobre Proyectos Educativos Institucionales y Didáctica de la lectoescritura, ha asistido también a seminarios sobre Educación inclusiva y Atención a estudiantes con necesidades educativas especiales. La investigación titulada “Integración curricular de las TIC como plan de apoyo para el fortalecimiento de la coordinación visomotora, percepción auditiva y lenguaje en estudiantes que inician el proceso de adquisición de la lectoescritura” es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de educación infantil, específicamente en el área de lengua castellana, trabajando en los procesos de enseñanza de la lectura y escritura desde hace 12 años. De igual manera ha participado en iniciativas de apoyo pedagógico a niños y niñas con necesidades educativas especiales. Actualmente, Sandra Patricia Lozano funge como docente de educación básica primaria y lidera el Programa de Lengua Castellana y Habilidades Comunicativas en los primeros grados de educación básica primaria y el Proyecto de Apoyo Pedagógico a la Gestión Docente de la Institución Educativa Departamental La Fuente del municipio de Tocancipa Cundinamarca-Colombia y aspira impulsar la alfabetización de niños y niñas a través de la tecnología y el aprendizaje colaborativo.

