

**EL PROYECTO NORIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS  
CIENTÍFICAS Y COMUNICATIVAS y LA INCORPORACIÓN DEL USO DEL  
BLOG: CASO ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA  
DE UN COLEGIO PRIVADO DE GIRÓN.**

**LILIANA PÁEZ SARMIENTO**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
MAESTRIA EN PEDAGOGÍA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BUCARAMANGA  
2013**

**EL PROYECTO NORIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS  
CIENTÍFICAS Y COMUNICATIVAS y LA INCORPORACIÓN DEL USO DEL  
BLOG: CASO ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA  
DE UN COLEGIO PRIVADO DE GIRÓN.**

**LILIANA PÁEZ SARMIENTO**

**Trabajo de grado para optar al título de  
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA**

**Directora**

**MARÍA HELENA QUIJANO H**

**Directora de la línea de investigación: construcción del saber pedagógico y  
didáctico de las ciencias naturales y de las ciencias sociales**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
MAESTRIA EN PEDAGOGÍA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BUCARAMANGA**

**2013**

## **DEDICATORIA**

*Doy gracias a Dios por darme la confianza, la sabiduría, el entendimiento y la capacidad para ejecutar este proyecto y por permitirme soñar y alcanzar los anhelos y metas de mi corazón.*

*A mi familia por su apoyo incondicional y confianza en cada paso de mi vida personal y profesional.*

*A los estudiantes de cuarto grado, quienes asumieron con compromiso y responsabilidad el desarrollo del proyecto.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a DIOS porque me bendice en todo momento.

A mis padres Gabino y Gloria porque con su humildad y trabajo han sido los mejores maestros.

A mis hermanos Mauricio, Luz Dary y Luz Edith porque son el apoyo incondicional en todo momento y circunstancia.

Al amor y ternura de mi sobrino amado Juan Esteban, a María José, a Jesús Cáceres, John Arciniegas y Carolina quienes me han motivado siempre a continuar y mejorar.

Un especial agradecimiento a los estudiantes de la institución educativa porque hicieron posible este logro.

A la Profesora María Helena, quien con sus conocimientos y exigencia orientó todo el proceso investigativo.

A las evaluadoras: Martha Vitalia Corredor y Claudia Patricia Salazar por sus valiosos aportes y confianza en el proyecto.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	17
1. EL PROBLEMA	19
1.1 CARACTERIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.3 OBJETIVOS	30
1.3.1. Objetivo general	30
1.3.2. Objetivos específicos	31
2. MARCO TEORICO	32
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	32
2.1.1 Contexto internacional	32
2.1.2 Contexto nacional	37
2.1.3 Contexto local	40
2.2 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	41
2.2.1 La competencia comunicativa	41
2.2.2 La competencia científica	44
2.2.3 Procesos de pensamiento	45
2.2.4 Los procesos de pensamiento y el proyecto Noria	49
2.2.5 Tecnología de información y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje	52
2.2.5.1 El texto electrónico	53
2.2.5.2 El Blog	55
3. DISEÑO METODOLÓGICO	59
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	59
3.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	59
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	60
3.3.1 Técnicas	60
3.3.1.1 Observación participante	61

3.3.1.2 Entrevista semiestructurada	61
3.3.1.3 Talleres con el enfoque pedagógico del proyecto Noria	62
3.3.2 Instrumentos	62
3.3.2.1 El diario de campo	62
3.3.2.2 La guía de observación	63
3.3.2.3 La cámara fotográfica	63
3.3.2.4 La cámara de video	63
3.3.2.5 Guías que orientan el desarrollo de los talleres	63
3.3.2.7 Los formatos de pruebas diagnóstica y final (tipo SABER)	64
3.4 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN Y POBLACIÓN PARTICIPANTE	64
3.5 PROCESO METODOLÓGICO	64
3.5.1 Fase 1. Contextualización y diagnóstico	65
3.5.1.1 Etapas	66
3.5.2 Fase 2. Diseño de la acción: Problematización- Análisis y Reflexión de la información diagnóstica	66
3.5.2.1 Etapas	67
3.5.3 Fase 3. Acción: Desarrollo de la propuesta de Investigación	67
3.5.3.1 Etapas	68
3.5.4 Fase 4. Reflexión: Valoración, Evaluación y Replanteamiento de acciones	68
3.5.4.1 Etapas	70
3.6 PROCESO DE ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	70
3.6.1 Categorías y subcategorías	70
3.6.1.1 Sistematización de categorías y subcategorías	70
3.6.2 Proceso de triangulación	75
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS	79
4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA FASE 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	79
4.1.1. Análisis de los resultados de la prueba SABER 2009	79
4.1.2 Análisis de los planes de área de ciencias naturales y lengua castellana	79
4.1.3 Análisis de pruebas diagnósticas de conocimiento	80

4.1.4 Análisis de los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje y Ciencias Naturales	80
4.1.5 Caracterización de la población participante	80
4.2 FASE 2. DISEÑO DE LA ACCIÓN: PROBLEMATIZACIÓN - ANÁLISIS Y REFLEXIÓN DE LA INFORMACIÓN DIAGNÓSTICA.	81
4.2.1 Diseño y selección de la prueba diagnóstica	81
4.2.2 Diseño del protocolo de la entrevista semiestructurada	81
4.2.3 Diseño del contenido del blog	81
4.2.4 Diseño de talleres teniendo en cuenta las competencias científica y comunicativa	82
4.2.5 Análisis de la información según pruebas diagnósticas	82
4.2.5.1 Resultados prueba diagnóstica	83
4.3 FASE 3. ACCIÓN: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	107
4.3.1 Sensibilización y comunicación de la propuesta de los objetivos del proyecto	107
4.3.2 Proceso de diseño y creación del blog con los estudiantes	108
4.3.3 Desarrollo de los talleres de acuerdo con la metodología del proyecto	
Noria	109
4.3.4 Desarrollo de trabajo en el blog	119
4.3.4.1 Evaluación del trabajo práctico realizado en el blog de acuerdo con los objetivos planteados	120
4.3.4.2 Retroalimentación dirigida por la docente de las actividades de los talleres y el blog	122
4.4 EVALUACIÓN DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA	123
4.5 DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA PRUEBA FINAL TIPO TALLER PARA EVALUAR EL AVANCE DE LOS ESTUDIANTES AL FINALIZAR EL CICLO DE SESIONES	126
5. CONCLUSIONES	132
BIBLIOGRAFIA	134



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado según niveles de desempeño en lenguaje	21
Figura 2. Comparación de los niveles de desempeño en el establecimiento educativo, la entidad territorial y el país en lenguaje (quinto grado)	22
Figura 3. Comparación de niveles de desempeño en el establecimiento educativo, la entidad territorial y el país en ciencias naturales (quinto grado)	23
Figura 4. Características de las habilidades de pensamiento contenidos en el proyecto Noria	33
Figura 5. Esquema de los ejes fundamentales del proyecto Noria	51
Figura 6. Etapas de la Fase 1: Contextualización y diagnóstico	66
Figura 7. Etapas de la Fase 2: Diseño de la acción: Problematización- Análisis y Reflexión de la información diagnóstica	67
Figura 8. Etapas de la fase 3: Acción: Desarrollo de la propuesta de Investigación	68
Figura 9. Etapas de la fase 4. Reflexión: Valoración, Evaluación y Replanteamiento de acciones	70
Figura 11. Resumen del proceso de recolección de información y sus protagonistas	77
Figura 12. Proceso seguido para la triangulación de la información	78
Figura 13. Respuestas de los estudiantes a la pregunta # 1 de la prueba diagnóstica	85
Figura 14. Respuestas de los estudiantes a la pregunta # 2 de la prueba diagnóstica	86
Figura 15. Respuestas de los estudiantes a la pregunta 3 de la prueba diagnóstica	87
Figura 16. Respuestas de los estudiantes a la pregunta 4 de la prueba diagnóstica	88

Figura 17. Imagen pregunta # 4 de la prueba diagnóstica. (Anexo D)	88
Figura 18. Cuento que evidencia las falencias de los niños en la competencia escritora	91
Figura 19. Cuento que evidencia las falencias de los niños en la competencia escritora	91
Figura 20. Respuestas obtenidas con la pregunta 1 de la entrevista	93
Figura 21. Respuestas obtenidas con la pregunta # 2 de la entrevista	96
Figura 22. Respuestas obtenidas con la pregunta 4 de la entrevista	99
Figura 23. Estudiantes cuarto grado en el proceso de diseño de su blog	109
Figura 24. Manera cómo un estudiante sintetizo la información que consultó previamente	111
Figura 25. Imagen de la obra de arte presentada a los estudiantes en el taller # 2	112
Figura 26. Estudiantes realizando su obra de arte	114
Figura 27. Imagen de uno de los grupos participantes escribiendo el cuento	115
Figura 28. Fragmento del cuento: Daniela y la planta de mandarina	115
Figura 29. Fragmento del cuento: La oreja de leila	118
Figura 30. Participación de estudiante de 10 años en el blog	121
Figura 31. Participación de estudiantes en el blog de una compañera	122
Figura 32. Cuento mejorado después de proceso de Lecto - Escritura	124
Figura 33. Resultados obtenidos con la pregunta # 1 de la prueba final	126
Figura 34. Resultados obtenidos con la pregunta # 2 de la prueba final	128

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Competencias básicas que evalúan las pruebas SABER en las distintas áreas	19
Tabla 2. Los niveles de desempeño establecidos para la prueba SABER	20
Tabla 3. Habilidades de pensamiento propuestas por el proyecto Noria	34
Tabla 4. Información del tiempo y días empleados en el plan de acción	68
Tabla 5. Categorías y subcategorías de la competencia lectora	71
Tabla 6. Categorías y subcategorías de la competencia escritora	72
Tabla 7. Categorías y subcategorías de la competencia uso del conocimiento científico	73
Tabla 8. Categorías y subcategorías de la competencia explicación de fenómenos	74
Tabla 9. Categorías y subcategorías de la competencia indagación	75
Tabla 12. Resultados de la prueba diagnóstica de la evaluación de la competencia científica	83
Tabla 13. Dificultades evidenciadas en la competencia escritora	90
Tabla 14. Matriz reconstructiva: importancia de la lectura y escritura	93
Tabla 15. Interpretación de la pregunta # 1 de la entrevista	95
Tabla 16. Interpretación de la pregunta 2 de la entrevista	96
Tabla 17. Matriz reconstructiva: dificultad para escribir un texto	97
Tabla 18. Interpretación de la pregunta 3 de la entrevista	98
Tabla 19. Matriz reconstructiva: importancias de la cámara digital y el video en el aprendizaje	100
Tabla 20. Interpretación de la pregunta 4 de la entrevista	101
Tabla 21. Análisis del taller # 1: Jugar a pensar con animales	110
Tabla 22. Análisis del taller # 2: jugar a pensar con el arte	113
Tabla 23. Análisis del taller # 2: Jugar a pensar con cuentos	114

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. GUÍA DE OBSERVACIÓN IMPLEMENTADA DURANTE EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA.	141
ANEXO B. GUÍAS QUE ORIENTARON EL DESARROLLO DE LOS TALLERES	143
ANEXO C. GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA.	147
ANEXO D. PRUEBA DIAGNÓSTICA PARA ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA	151
ANEXO E. PRUEBA FINAL	155

## RESUMEN

**TITULO:** EL PROYECTO NORIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS Y COMUNICATIVAS y LA INCORPORACIÓN DEL USO DEL BLOG: CASO ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE UN COLEGIO PRIVADO DE GIRÓN.\*

**AUTORA:** Liliana Páez Sarmiento\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Proyecto NORIA, procesos de pensamiento, competencias científicas, competencias comunicativas, blog.

### DESCRIPCION

La presente investigación muestra los alcances y resultados obtenidos a partir de la implementación de la metodología del proyecto educativo NORIA y el uso del blog como estrategia, para lograr procesos de pensamiento que generen competencias científicas y comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa privada.

El objetivo general de esta investigación consiste en: Promover en los estudiantes de la educación básica primaria el desarrollo de procesos de pensamiento asociados a la generación de competencias científicas y comunicativas con la aplicación del proyecto Noria y la mediación comunicativa del uso del blog; con lo cual se logra crear ambientes de aprendizaje en los que el estudiante realiza lecturas de diferentes textos, de esta manera hay acciones de razonamiento y juicio crítico necesarias para analizar las diferentes situaciones.

Esta investigación es de tipo cualitativa con un enfoque **IA** (Investigación Acción), la cual permitió replantear actividades y evidenciar los resultados obtenidos durante el proceso investigativo. Dichos resultados se muestran y analizan en el transcurso del documento y se obtuvieron mediante las observaciones, lo escrito en el diario de campo, las participaciones en los talleres y en el blog.

La integración del proyecto educativo NORIA, los Estándares Básicos en Ciencias Naturales y Lenguaje junto con el uso del blog aportan al desarrollo de procesos de pensamiento indispensables para generar en los niños competencias comunicativas y científicas, porque posibilita mayor participación activa de los estudiantes, expresada en el planteamiento de preguntas, inferencias, incorporación de puntos de vista y formulación de hipótesis.

---

\* Trabajo de grado.

\*\* Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de educación. Maestría en Pedagogía. Directora: María Helena Quijano Hernández.

## ABSTRACT

**TITLE:** NORIA PROJECT IN DEVELOPING SCIENTIFIC AND COMMUNICATION SKILLS AND THE INCORPORATION OF THE USE OF THE BLOG: CASE GRADE STUDENTS OF BASIC EDUCATION OF A PRIVATE SCHOOL GIRÓN.\*

**AUTHOR:** Liliana Páez Sarmiento\*\*

**KEY WORDS:** NORIA Project, thought processes, scientific skills, communication skills, blog.

### DESCRIPTION

This research shows the scope and results obtained from the implementation of the project methodology and educational NORIA blog use as a strategy to achieve thought processes that generate scientific and communication skills in students from fourth grade an institution private education.

The overall objective of this research is to: Promote students in basic primary education development processes associated with the generation of scientific and communication skills with the implementation of the project Noria and communicative mediation of using blog thought, with which is achieved by creating learning environments in which the student takes readings from different texts, so no actions of reasoning and critical thinking necessary to analyze the different situations.

This research is qualitative type IA approach (action research), which allowed rethink activities and demonstrate the results obtained during the research process. These results are shown and analyzed in the course of the document and were obtained through observations, it is written in the diary, the shares in the workshops and in the blog.

The integration of the educational project Noria, the Basic Standards in Natural Sciences and with the use of language blog contribute to the development of thought processes necessary to generate communication in children and scientific, because it enables more active participation of students, expressed in asking questions, inferences, incorporating views and assumptions.

---

\* Degree work.

\*\* Faculty of Human Sciences. School education. Masters in Education. Director: Maria Helena Quijano Hernandez.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se encuentra inscrita en el macro proyecto de investigación denominado *“El texto electrónico en el desarrollo de competencias científicas y comunicativas”*, el cual promueve investigaciones que reflexionen e incluyan el texto electrónico en la enseñanza y el aprendizaje con el objetivo de promover el desarrollo de competencias científicas y comunicativas en los estudiantes de todos los grados de la educación básica y secundaria.

El objetivo general de esta investigación consistió en implementar la metodología del proyecto NORIA y el uso del blog para desarrollar en los estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa privada de Girón/Santander procesos de pensamiento que generaran competencias científicas y comunicativas.

El método de investigación que se seleccionó para el desarrollo de este proyecto fue la investigación cualitativa porque permite utilizar datos cualitativos como las palabras, los textos, los dibujos, los gráficos y las imágenes, utiliza descripciones detalladas de hechos, citas directas del habla de las personas y extractos de pasajes de documentos para construir un conocimiento de la realidad social estudiada, por medio de técnicas e instrumentos de investigación como:

- Observación participante.
- Entrevista semiestructurada.
- Talleres con el enfoque pedagógico del proyecto Noria.
- El diario de campo.
- La guía de observación.
- La cámara fotográfica y de video.
- El formato de entrevista semiestructurada.

El enfoque de investigación pertinente para el desarrollo de este proyecto fue la Investigación-Acción (IA) porque abarca un conjunto de estrategias para mejorar el sistema educativo y social se caracteriza por un proceso de reflexión. Primero se define con claridad un problema para mejorar la práctica o la comprensión personal; segundo, se especifica un plan de acción. Tercero, se evalúa para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada. Por último, los participantes reflexionan y comunican estos resultados a la comunidad de investigadores de la acción.

La investigación permitió que se propiciaran espacios distintos al aula de clase para aplicar talleres con el enfoque metodológico del proyecto educativo Noria, para generar procesos de pensamiento en los niños a través de los medios de comunicación y otros sistemas simbólicos como arte, literatura, música, teatro y juego para lograr el desarrollo de procesos de pensamiento que generen competencias científicas y comunicativas.

Los procesos de pensamiento le permitieron al estudiante desarrollar y manifestar habilidades de pensamiento en la lectura de diferentes textos, habilidades de razonamiento y juicio crítico necesarias para el desarrollo de competencias comunicativas y científicas a partir del proyecto Noria y el uso del blog.

Teniendo en cuenta lo anterior, este documento, que presenta los resultados de la investigación se organiza en cinco capítulos. El primero, plantea el problema de investigación y sus características generales; el segundo, desarrolla el marco teórico, en el cual se exponen los antecedentes internacionales, nacionales y locales pertinentes para la investigación; el tercero, desarrolla la metodología y los instrumentos de recolección de datos; el cuarto capítulo abarca los resultados y su análisis, finalmente, en el capítulo quinto se desarrollan las conclusiones.

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 CARACTERIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), a partir de la Ley 715 de 2001<sup>1</sup> ha realizado en forma censal, entre los años 2002 y 2009, las pruebas SABER a estudiantes del grado quinto de educación Básica Primaria y noveno grado de educación Básica Secundaria. Estas pruebas evalúan las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales, por ser las áreas fundamentales de la enseñanza escolar sobre las cuales se construyen otros aprendizajes, de acuerdo con el propósito de los Estándares Básicos de Competencias y enfocados en las siguientes competencias:

Tabla 1. Competencias básicas que evalúan las pruebas SABER en las distintas áreas.

ÁREAS	MATEMÁTICAS	LENGUAJE	CIENCIAS
COMPETENCIA	Razonamiento y argumentación. Comunicación y representación. Modelación, planteamiento y resolución de problemas.	Comunicativa: Lectora y Escritora	Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación. Explicación de fenómenos.

Fuente: ICFES, 2009.

La prueba SABER establece unos niveles de desempeño que describen las competencias de los estudiantes en cuanto a lo que saben y saben hacer en una determinada área y grado escolar. Estas pruebas sirven para determinar cómo se encuentran los estudiantes en relación con la capacidad de resolver problemas de

<sup>11</sup> Ley 715 de Diciembre 21 de 2001. Disponible en:<  
[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf)>

distintos niveles de complejidad; para analizar los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes y establecer las diferencias entre ellos. Los niveles de desempeño se describen así<sup>2</sup>:

Tabla 2. Los niveles de desempeño establecidos para la prueba SABER.

AVANZADO	SATISFATORIO	BÁSICO	INSUFICIENTE
<b>Muestra un desempeño sobresaliente en las competencias esperadas para el área y grado evaluado.</b>	Muestra un desempeño adecuado en las competencias exigibles para el área y grado evaluado. Este es el nivel esperado que todos, o la gran mayoría de los estudiantes, debería alcanzar.	Muestra un desempeño mínimo en las competencias exigibles para el área y grado evaluado.	No supera las preguntas de menor complejidad de la prueba.

Fuente: ICFES, 2009.

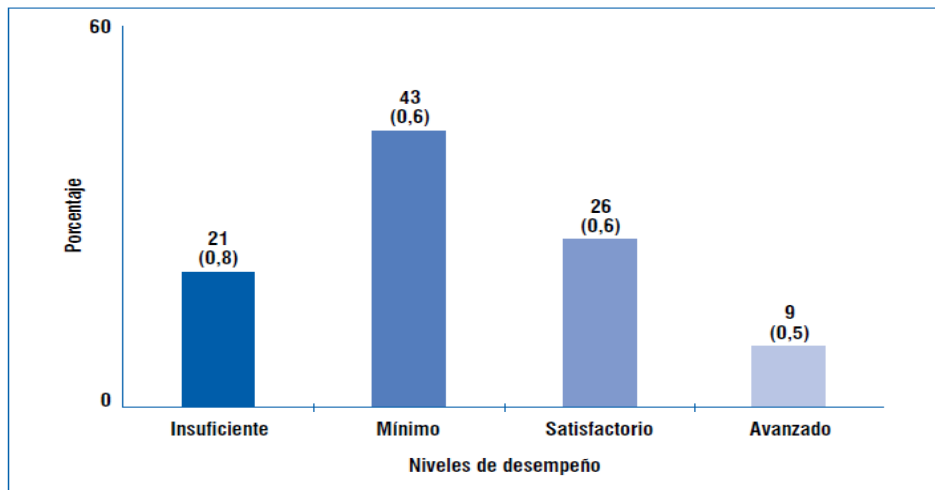
Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados de las pruebas SABER 2009<sup>3</sup>, a nivel Nacional evidencian cifras alarmantes en las áreas mencionadas anteriormente. El 60% de los estudiantes de 5º grado no superan el nivel básico de desempeño en lenguaje, lo cual quiere decir que el estudiante en general, no supera las preguntas de menor complejidad, es decir, se encuentran en el nivel insuficiente de los desempeños establecidos por dicha prueba. Lo anterior indica que el nivel de desempeño es muy bajo para avanzar hacia el desarrollo científico que permita a los estudiantes utilizar el conocimiento en contextos reales, explicar e indagar acerca de fenómenos propios del entorno.

<sup>2</sup> ICFES. Orientaciones para la lectura e interpretación de los resultados de SABER 2009. Disponible en: <[www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com](http://www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com)>. p. 30-32.

<sup>3</sup> ICFES. Orientaciones para la lectura e interpretación de los resultados de SABER 2009. Disponible en: <[www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com](http://www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com)>. p. 30-32.

En la siguiente figura se muestra la distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado según los niveles de desempeño en el área de lenguaje:

Figura 1. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado según niveles de desempeño en lenguaje.



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

Fuente: Resultados a nivel nacional en el área de lenguaje, pruebas Saber 2009.

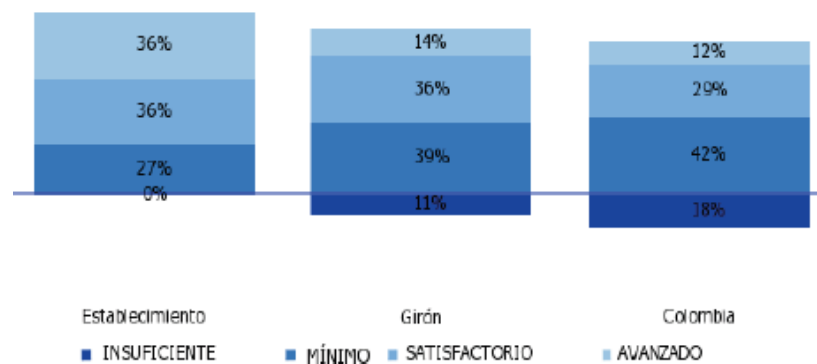
Aunque se espera que la mayoría de los estudiantes alcancen el nivel satisfactorio, en éste se encuentra sólo el 26%, lo cual indica que los estudiantes superan la comprensión superficial de los textos cortos y sencillos de carácter cotidiano; entienden su contenido global y pueden identificar enunciados que no se adecúan al cumplimiento de un propósito, tales como las secuencias de ideas, los recursos retóricos, los actos de habla pertinentes y las ideas repetidas.

También, es evidente como el 43% de los estudiantes se encuentra en un nivel mínimo, es decir, logran hacer una lectura completa de textos cotidianos; reconoce y comprende la estructura básica de un texto (oraciones, párrafos). Identifica propósito e intención del texto, en algunas situaciones es capaz de comunicar sus ideas; identifica el posible interlocutor, revisa y corrige escritos cortos y sencillos, siguiendo reglas básicas de cohesión oracional.

Pero, solo el 9 % de los estudiantes se encuentra en un nivel avanzado, es decir, está en la capacidad de juzgar y argumentar frente a situaciones poco comunes, hace uso de estrategias semánticas, sintácticas y pragmáticas para pensar o revisar la escritura de un texto buscando unidad y cohesión. Mientras que el 21 % de los estudiantes se encuentra en un nivel insuficiente y por lo tanto, no entiende las preguntas con menor complejidad.

En el año 2009, la institución donde se llevó a cabo esta investigación obtuvo resultados que muestran una posición poco favorable respecto al desempeño en el área de lenguaje, como se puede observar en la siguiente figura<sup>4</sup>:

Figura 2. Comparación de los niveles de desempeño en el establecimiento educativo, la entidad territorial y el país en lenguaje (quinto grado).



Fuente: Resultados de la institución educativa privada objeto de investigación, pruebas Saber 2009.

En el área de lenguaje las preguntas de la prueba se han diseñado y agrupado en cinco factores que se definen según los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje como: producción textual; comprensión e interpretación textual; literatura; medios de comunicación y otros sistemas simbólicos; y ética de la

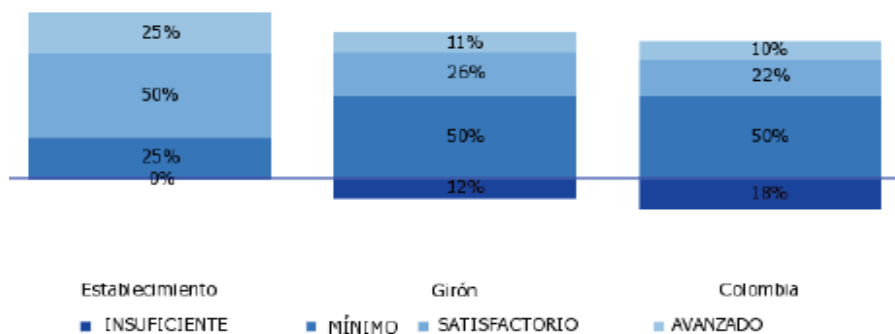
<sup>4</sup> Ibíd., P. 1-2.

comunicación<sup>5</sup>. Estos factores tienen en cuenta el proceso intelectual que ocurre en la mente del lector (o del estudiante) cuando aborda un texto y teniendo en cuenta el tipo de información que requiere para responderlas.

Los componentes de la prueba de lenguaje son: La lectora y la escritora. La primera abarca la comprensión, el uso y la reflexión sobre las informaciones contenidas en diferentes tipos de textos, e implica una relación dinámica entre éstos y el lector. La segunda se refiere a la producción de textos escritos de manera tal que respondan a las necesidades de comunicarse (exponer, narrar, y argumentar) y sigan procedimientos sistemáticos para su elaboración que permitan poner en juego los conocimientos de la persona que escribe sobre los temas tratados y el funcionamiento de la lengua en las situaciones comunicativas<sup>6</sup>.

En cuanto a los resultados en el área de ciencias naturales los resultados no son distintos, como se observa en la siguiente figura:

Figura 3. Comparación de niveles de desempeño en el establecimiento educativo, la entidad territorial y el país en ciencias naturales (quinto grado).



Fuente: Resultados de la institución educativa privada objeto de investigación, pruebas Saber 2009.

<sup>5</sup> Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje. P.29. Disponible en: <<[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf1.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf1.pdf)>>

<sup>6</sup> Ibíd., p.13.

El 18% de los estudiantes del establecimiento educativo está en un nivel insuficiente, lo cual quiere decir que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba en esta área. A su vez, el 50% quedó clasificado en el mínimo y sólo el 22% se encuentra en un nivel avanzado. En dichas pruebas, el promedio alto tiende a 100.

En la Institución Educativa donde se aplicó el proyecto de investigación los resultados obtenidos en la prueba de lenguaje, el puntaje promedio es inferior a los del grupo de referencia (municipio y país); lo que evidencia que los estudiantes de la Institución en su mayoría tienen bajos niveles en el desarrollo de competencias científicas y comunicativas.

De acuerdo con todo lo señalado fue necesario reflexionar sobre las causas de dichos resultados en relación con el desarrollo y los procedimientos seguidos en el contexto escolar y en el aula de clase como ambiente de aprendizaje. Por lo que se lleva a cabo una intervención pedagógica y didáctica para mejorar procesos de aprendizaje en la población escolar seleccionada del establecimiento educativo que favorecieran competencias científicas y comunicativas; para lograr este objetivo se implementó en el trabajo investigativo el proyecto educativo Noria<sup>7</sup>.

El Proyecto Noria nació a partir de la propuesta del filósofo-educador Matthew Lipman, creador del Proyecto Filosofía para Niños (FpN). El proyecto Noria fue fundado y desarrollado en países como España por Irene de Puig, licenciada en Filosofía y Filología, y directora del GRUPIREF (Grupo de innovación e investigación para la enseñanza de la Filosofía) y Angélica Sátiro, con formación en Pedagogía, Filosofía y Arte.

---

<sup>7</sup> SATIRO, Angélica y De PUIG, Irene. Proyecto NORIA infantil y primaria. Barcelona: editorial Octaedro, 2010. P. 9.

El proyecto educativo Noria y la incorporación de un recurso electrónico como el blog motiva a los estudiantes a generar competencias científicas y comunicativas, puesto que, permite pensar por ellos mismos, en un ambiente escolar con actividades lúdicas donde el aprendizaje es cooperativo, participativo y dialógico en las distintas áreas. Entre los estudiantes se propician situaciones de diálogo tanto en el salón de clases como en un espacio virtual como el blog.

El proyecto Noria plantea como objetivo que los niños aprendan a pensar y a actuar considerando distintas perspectivas, como la literatura, el arte y la filosofía<sup>8</sup>. El proyecto propone distintas actividades para potenciar habilidades de pensamiento lo cual permite generar competencias científicas y comunicativas. Dicho proyecto al tener en cuenta perspectivas como el arte y la filosofía permite que el estudiante pueda expresar ideas, sentimientos y emociones. Además, integra el lenguaje visual y plástico con otros lenguajes, enriquece la comunicación, amplía el conocimiento de los diferentes códigos artísticos y de la utilización de las técnicas y los recursos que les son propios y desarrolla la capacidad de expresarse a través de la imagen. También, implica la consolidación de actitudes y hábitos tales como: desarrollar la capacidad de autocorrección, aprender a escuchar a los demás, prestar atención y esforzarse por entender, pedir y dar razones acerca de un tema específico. Fortaleciendo así, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, reflexivo y creativo, y la apuesta a la transformación de la persona y su entorno.

Ahora bien, el desarrollo de las habilidades de pensamiento también, puede estar mediado por el uso de recursos tecnológicos y de distintos medios de comunicación. En el caso de la población con quienes se realizó el proyecto de investigación se incorporó el uso del blog, teniendo en cuenta que éste resulta atractivo para los estudiantes pues les permite interactuar y realizar actividades distintas a las realizadas en el aula de cla

---

<sup>8</sup> *Ibíd.*, P. 10.

En este sentido, se define el blog como un recurso electrónico que le permite al estudiante obtener información, procesarla, debatirla, crear sus propios juicios y ser parte activa de su autoaprendizaje, ya que, al involucrarse en la construcción de su conocimiento, lleva a cabo un ejercicio de investigación dentro y fuera del aula mediante el desarrollo de talleres con la metodología del proyecto Noria y el trabajo virtual en el blog.

Ahora bien, el propósito de este trabajo de investigación consistió en promover en los estudiantes de cuarto grado de la educación básica primaria el desarrollo de procesos de pensamiento asociados a la generación de competencias científicas y comunicativas con la aplicación del proyecto Noria y la mediación comunicativa del uso del blog, con lo cual se buscó crear ambientes de aprendizaje en los que el estudiante evidenciara habilidades de pensamiento en la lectura de diferentes textos, habilidades de razonamiento y juicio crítico necesarias para apreciar en forma significativa las diferentes situaciones en las que se ven envueltos cotidianamente dentro y fuera de la escuela.

En virtud de lo anterior surgen los siguientes interrogantes que direcciona el problema de investigación:

¿Cómo la inclusión de la tecnología en el desarrollo del proyecto Noria motiva a los estudiantes leer y comprender diversidad de textos, y desarrollar procesos de pensamiento propios de competencias comunicativas y científicas?

¿Cómo incorporar el uso del blog en el desarrollo del proyecto Noria y promover procesos de pensamiento propios de las competencias científicas y comunicativas en los estudiantes de cuarto grado?

¿Qué características debe reunir el proyecto Noria según el contexto escolar y la incorporación del uso del blog para generar competencias comunicativas y científicas?

¿Cuáles procesos cognitivos desarrollarán los estudiantes a partir de la aplicación del proyecto Noria y la creación, administración y actualización del blog?

La situación descrita anteriormente, así como los interrogantes planteados conlleva a definir el siguiente problema de investigación: ***¿De qué manera el proyecto Noria y el uso del blog favorecen el desarrollo de competencias comunicativas y competencias científicas en estudiantes de cuarto grado de Educación Básica de una Institución Educativa de Girón?***

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El uso de Internet y de recursos tecnológicos en el ámbito educativo permite que se replante la relación enseñanza-aprendizaje en el aula, lo cual conlleva a implementar estrategias que involucren las TIC para mejorar procesos de enseñanza-aprendizaje actuales para desarrollar en las distintas áreas de aprendizaje competencias específicas de acuerdo a la asignatura. La implementación de las TIC en la educación posibilita que los estudiantes participen activamente y se involucren en su propio aprendizaje.

Este proyecto de investigación surge de la necesidad de mejorar competencias comunicativas y científicas en los estudiantes, pues de acuerdo con lo expuesto en la caracterización del problema un porcentaje muy alto de estudiantes a nivel nacional y en la institución donde se llevó a cabo esta investigación evidenció debilidades con respecto a éstas, por lo que se propone como estrategia para mejorar dichas competencias el uso del blog y la implementación de talleres con la metodología del proyecto Noria.

Las características propias de los blogs hacen de esta herramienta un instrumento de gran valor para su uso educativo dentro de un modelo constructivista, donde el conocimiento es una construcción del ser humano y que se forma a partir de los conocimientos previos que ya se poseen y donde el profesor actúa como un mediador, facilitando los instrumentos necesarios para que sea el estudiante quien construya su propio conocimiento, teniendo gran importancia, la capacidad del profesor para diagnosticar los conocimientos previos del estudiante y garantizar un clima de confianza y comunicación en el proceso educativo.<sup>9</sup>

Para el desarrollo de este proyecto cuyo objetivo consistió en generar a partir de procesos de pensamiento competencias científicas y comunicativas con la mediación de un recurso electrónico como el blog, se implementó el enfoque del proyecto educativo Noria, el cual tiene como propósito fundamental que los niños aprendan a pensar y a actuar a través de los medios de comunicación y otros sistemas simbólicos como arte, literatura, música, teatro y juego. El blog como un medio de comunicación y algunos de los sistemas simbólicos<sup>10</sup> enunciados apoyaron el desarrollo de esta investigación, ya que abarcaron dos aspectos que resultaron atractivos para los estudiantes, como la incorporación de la tecnología representada en el uso del blog y la interacción mediada por metodologías que incluyen otras formas de lenguajes dados por la literatura, la música, el teatro y el juego.

La implementación de los talleres de acuerdo con el proyecto educativo Noria y el uso del blog exigieron cambios en la práctica docente, ya que se reemplazó la manera tradicional de enseñar contenidos por el diseño de nuevos ambientes de aprendizaje que incluyeron talleres del proyecto Noria, con objetivos que permitieron que en el estudiante se generara competencias científicas y

---

<sup>9</sup> Aragón Mladovich, Ramón Antonio. Estilos de Aprendizaje: Uso de los Blogs en la Educación. En revista: Experiencias o Reflexiones. P.3.

<sup>10</sup> Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y competencias ciudadanas. Bogotá: imprenta Nacional de Colombia. 2006. P. 33.

comunicativas, pues lo involucraron tanto de manera individual o grupal en los espacios del colegio y el blog. Además, la docente cambió sus estrategias de comunicación y asumió el papel de facilitadora del aprendizaje de los estudiantes en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar objetivos propuestos.

En relación con lo anterior, se modifica el plan de clase tradicional asignado por la institución, el cual se limitaba a impartir contenido sin ningún tipo de análisis o relación con la realidad del estudiante por talleres con el enfoque del proyecto Noria que permitieran la creatividad, la comprensión de conocimientos y una nueva manera de aprender. La implementación del proyecto incidió en la actitud de los estudiantes pues desde el inicio se promoviera en ellos una disposición investigativa a partir de talleres que contaran con una guía de planificación, en donde el estudiante conocía el objetivo del taller, lo que se quería investigar, lo que se haría, cómo se haría, los recursos que necesitaba para después, compartir, expresar y publicar sus ideas tanto en medios impresos como en el recurso electrónico o blog que cada estudiante creó y diseñó.

Por medio de los blogs se generaron espacios de trabajo que les permitió a los estudiantes construir su propio aprendizaje por medio de la publicación y la interacción con otros compañeros del grupo. El blog resultó ser un medio tecnológico atractivo para los estudiantes, pues se convirtió en un espacio propicio y motivador para la comunicación escrita. El uso de las TIC como herramientas educativas atrae a los estudiantes y los motiva a aprender. Un entorno virtual fuera del aula de clases resultó interesante para el estudiante, pues, al estar frente a un computador o una cámara digital los involucra y anima a publicar, escribir sus puntos de vista en el blog.

Con el uso de este recurso tecnológico se pueden programar actividades que establezcan relaciones entre escribir en un medio electrónico y hacerlo en los

contextos académicos reales como el aula de clase. Estas actividades deben hacer claridad en las implicaciones que tiene el Hipertexto para la escritura y cuáles son las diferencias entre escribir para un medio impreso y hacerlo para un medio electrónico.

El proyecto Noria, al introducir en sus talleres la filosofía y la creatividad, promueve en los estudiantes competencias científicas y comunicativas, ya que, los motiva a elaborar juicios, a desarrollar un pensamiento crítico, reflexivo, analítico y creativo, fundamental en procesos de pensamiento y necesarios para apreciar en forma significativa las diferentes situaciones en las que se ven envueltos cotidianamente dentro y fuera de la escuela.

Este proyecto de investigación innovó en la institución, pues se incorpora un recurso tecnológico como el blog y un nuevo ambiente de aprendizaje proporcionado por el enfoque pedagógico y didáctico del proyecto Noria en las distintas áreas, en un contexto escolar donde los niños tienen contacto una vez por semana con la sala de informática solo para el desarrollo de esta asignatura y no el de otras. Es el inicio pues de un nuevo enfoque pedagógico en el contexto escolar pues se cambia las perspectivas de enseñar y aprender en ambientes investigativos.

### **1.3 OBJETIVOS**

**1.3.1 Objetivo general. Implementar el proyecto Noria como estrategia que incorpora el uso del blog para favorecer el desarrollo de competencias comunicativas y competencias científicas en estudiantes de cuarto grado de Educación Básica de una Institución Educativa de Girón.**

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Definir las características que debe tener el proyecto Noria y la incorporación del uso del blog como medio para el desarrollo de procesos de pensamiento propios de las competencias científicas y comunicativas.
- Determinar las condiciones que debe tener el uso del blog para desarrollar competencias comunicativas y científicas.
- Identificar los procesos cognitivos que se desarrollarán en los estudiantes a partir de la aplicación del proyecto Noria y la creación, administración y actualización del blog
- Describir el impacto que genera el proyecto Noria y el uso del blog en estudiantes de cuarto grado en el desarrollo de procesos de pensamiento propios de las competencias comunicativas y científicas.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

En este apartado se hace referencia a los antecedentes de la investigación realizados con el proyecto Noria, las TIC y las competencias científicas y comunicativas. Se consultaron y analizaron proyectos de grado específicos, algunas investigaciones y experiencias docentes en materia de uso de los blog en el desarrollo de competencias comunicativas y científicas, es necesario subrayar que dentro de los antecedentes investigativos no se encuentran trabajos que integren a la vez TIC con competencias científicas y comunicativas, los estudios realizados en este sentido son específicos, o bien de las competencias científicas o de las competencias comunicativas y el uso de las TIC.

La necesidad de incorporar un recurso electrónico como el blog en la educación es cada vez más necesaria. El objetivo de un blog es apoyar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto educativo determinado. En el blog los estudiantes y los profesores plasman y comparten sus inquietudes educativas, apoyándose en las posibilidades de formación e innovación que ofrecen las Tic. Los antecedentes que se exponen a continuación muestran el desarrollo de proyectos educativos que incluyen el uso del blog como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias comunicativas o competencias científicas.

**2.1.1 Contexto internacional. El proyecto Noria es un proyecto educativo que a nivel internacional se ha desarrollado en países como España, Brasil, Italia y México. El siguiente gráfico expone las características del proyecto Noria en cuanto al desarrollo de procesos de pensamiento:**

Figura 4. Características de las habilidades de pensamiento contenidos en el proyecto Noria.

Percepción	Investigación	Conceptualización	Razonamiento	Traducción
<b>Observar</b>	Adivinar	Formular conceptos precisos	Buscar y dar razones	Narrar y describir
<b>Escuchar atentamente</b>	Averiguar	Dar ejemplos y contraejemplos	Inferir	Interpretar
<b>Saborear / degustar</b>	Formular hipótesis	Agrupar y clasificar	Razonar analógicamente	Improvisar
<b>Oler</b>	Buscar alternativas	Comparar y contrastar	Relacionar causas y efectos	Traducir varios lenguajes entre sí.
<b>Tocar</b>	Anticipar consecuencias	Establecer semejanzas y diferencias	Relacionar partes y todo	Resumir
<b>Percibir movimientos (cinestesia)</b>	Seleccionar posibilidades	Definir	Relacionar medios y fines	
<b>Conectar sensaciones (sinestesia)</b>	Imaginar	Seriar	Establecer criterios	

Fuente: Catalogo proyecto NORIA infantil y primaria. Octaedro: 2010, pág. 7

Bajo el enfoque pedagógico del proyecto Noria que incluye talleres los estudiantes pueden experimentar y a partir de ello, dar y pedir razones cuando hablamos con los demás para ser más reflexivos y dialogantes. El proyecto incentiva el desarrollo de la capacidad de pensar por nosotros mismos, pero en compañía de los demás, en situaciones de diálogo que llamamos «comunidades de investigación<sup>11</sup>» de ahí que, los estudiantes son motivados a:

<sup>11</sup> SATIRO y De PUIG. Op. Cit., P. 4.

Tabla 3. Habilidades de pensamiento propuestas por el proyecto Noria.

<b>Generar propósitos</b>
<b>Plantear preguntas</b>
<b>Usar información</b>
<b>Utilizar conceptos</b>
<b>Hacer inferencias</b>
<b>Generar implicaciones</b>
<b>Incorporar un punto de vista</b>
<b>Formular suposiciones</b>

En Galicia, España, el proyecto Noria se implementó con el texto de “Juanita y los mitos” junto con todo el ropaje metodológico que lo acompaña, con estudiantes de sexto grado de bachillerato. Se planteó como un Proyecto de Trabajo alrededor del cual giraban y se expandían distintos saberes (geográficos, históricos, económicos, lingüísticos, plásticos, musicales, filosóficos, religiosos).

Fueron construyendo itinerarios mitológicos acompañando cada uno de los trece mitos con una investigación minuciosa sobre cada una de las culturas donde había tenido su origen, presentando el resultado a los demás e ilustrándolo con todo tipo de mapas, imágenes e historias complementarias que enriquecieran la investigación<sup>12</sup>.

En cuanto a los estudios en los que se ha demostrado que con la implementación del blog se ha logrado mejorar procesos de aprendizaje, interpretación y comunicación de lo que se lee. La investigación denominada: “las bitácoras electrónicas, o blogs, y su utilización para el desarrollo de la competencia comunicativa: síntesis de una experiencia en la formación de docentes de educación primaria”. Realizada por la autora Olga Ligia Solano, en la Universidad

<sup>12</sup> LOUREIRO, Carmen. Jugar a pensar con mitos en Galicia: una práctica inolvidable. En: revista: crear mundos. N0. 8. Noviembre 2010. p. 45.

de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, muestra como el blog influye en la actitud de los estudiantes en el momento de expresar y comunicar sus puntos de vista.

Para la autora, los “blogs” son una posibilidad para generar un contexto significativo para los estudiantes, que recientemente habían concluido sus estudios secundarios y se encontraban en el primer semestre de su vida universitaria. De este modo, un “blog” es un sitio web fácil de usar, en donde se puede, entre muchas otras actividades, expresar rápidamente la opinión e interactuar con otros usuarios<sup>13</sup>. A pesar de que era la primera vez que los estudiantes tenían contacto con el recurso, no tuvieron mayores dificultades en su uso; por el contrario, dieron rienda suelta a su creatividad, tuvieron la oportunidad de explorar las posibilidades que brinda el texto electrónico de combinar información visual, auditiva y lingüística.

En España, el profesor Marqués Graells de la Universidad Autónoma de Barcelona dentro de su grupo de investigación Didáctica y Multimedia (DIM), publica un estudio de investigación titulado: “Proyecto Educativo El libro de nuestra escuela. El papel de las TIC en el proceso de lecto-escritura. Leer y escribir en la escuela... a golpe de clic<sup>14</sup>”.

En esta investigación se destaca cómo la metodología del uso de las TIC en la enseñanza es centrada en los procesos -aprender haciendo- donde se requiere una reflexión y consenso entre los participantes en los procesos educativos.

---

<sup>13</sup> SOLANO Córdoba, Olga Ligia. Las bitácoras electrónicas, o blogs, y su utilización para el desarrollo de la competencia comunicativa: síntesis de una experiencia en la formación de docentes de educación primaria. En: revista electrónica actualidades investigativas en educación, vol. 10, núm. 2 agosto., 2010. p. 1-14 universidad de costa rica san Pedro de montes de oca, Costa Rica.

< <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/447/44717910027.pdf>>

14 MARQUÉS Graells, Pere. Leer y escribir en la escuela. A golpe de clic. Los blogs para imaginar y escribir. El papel de las TIC en el proceso de Lecto-escritura. En: Revista gratuita editada por Editorial Planeta Grandes Publicaciones, septiembre, 2006. <http://www.librodenuestraescuela.com/Data/Pdf/Revista%20TicOk-cast-.pdf>

Según el profesor el uso de las TIC relacionadas con la lectura y escritura en el aula permite:

- Trabajar la creación literaria y los distintos tipos de texto.
- Aprender a comunicar una idea y un mensaje en función de un medio, unos objetivos y unos destinatarios concretos.
- Crear una comunidad virtual de escritura/lectura literaria donde los textos individuales son compartidos, comentados y completados por todos.
- Tratar un proceso de creación literaria como un ejercicio de diversión y participación colectiva.

Las investigaciones realizadas en Estados Unidos, por Glen Bull, Gina Bull y Sara Kajder, denominada: “Writing with Weblogs”, en el Instituto Smithsonian. Consideran que la estructura del blog crea un marco para las interacciones sociales y activa el deseo básico de las personas para interconectarse y comunicarse. Las miles de personas que se unen a esta iniciativa cada semana, son testimonio del potencial que encierra este nuevo medio. Además, la capacidad que tiene para impartir instrucción es muy grande<sup>15</sup>.

En Latinoamérica, también se han llevado a cabo proyectos de investigación que implementan las TIC en la enseñanza. En Buenos Aires, Argentina, el profesor de filosofía Rafael Robles Loro con su investigación: “Filotic: Una propuesta para dar a conocer la filosofía mediante las tecnologías de la información y de la comunicación<sup>16</sup>”. Para este proyecto los blogs se han constituido en una herramienta muy importante para motivar a los alumnos en su trabajo filosófico. Es por ello que en esta línea de investigación recogen los blogs más importantes de

---

<sup>15</sup> BULL Glen, BULL Gina y KAJDER Sara, Writing with Weblogs. Reinventing Student Journals. En: Revista Learning & Leading with Technology. No. 1. Del Volumen 31. (2003). <<http://www.iste.org/LL/31/1/index.cfm>>

<sup>16</sup> REYES, Robles Rafael. Filotic: Una propuesta para dar a conocer la filosofía mediante las tecnologías de la información y de la comunicación. Disponible en: <<http://www.rafaelrobles.com/wiki/index.php?title=Blogs>>

los profesores de filosofía así como aquellos que traten asuntos filosóficos. De la misma idea se comparten ideas aplicables al mundo del blog filosófico.

Esta propuesta hace parte de grupo de investigación que plantea los siguientes objetivos:

1. Reunir a los profesores de filosofía interesados en la enseñanza mediante las TIC.
2. Desarrollar actividades formativas.
3. Crear material didáctico que requiera de TIC.
4. Promover el debate sobre la necesidad de extender la enseñanza innovadora en las materias de Filosofía.
5. Poner las bases y determinar buenas prácticas sobre las que otros colegas puedan apoyarse para aplicar las TIC en el aula de filosofía<sup>17</sup>.

**2.1.2 Contexto nacional. Teniendo en cuenta que para el desarrollo de este trabajo investigativo es de vital importancia el proyecto educativo NORIA, es de destacar que éste fue implementado en Colombia, en la ciudad de Bogotá por la profesora Nubia B. Rodríguez Castro quien desarrolló este proyecto educativo en el grado pre-jardín con 24 niños de 5 y 6 años. La propuesta de trabajo, se tituló así: “Juanita en Colombia: Jugar juntos”, y tiene en cuenta la dimensión ética propuesta por el programa de 3-4 años. Los objetivos fueron: potenciar la dimensión ética desde dos vertientes: la capacidad de describir y valorar diferentes situaciones y la capacidad empática y cuidado por el otro. Esta propuesta es expuesta por la docente en su blog de aula titulado: “el rincón del educador<sup>18</sup>.”**

---

<sup>17</sup> Ibíd. P. 1.

<sup>18</sup> Disponible en: <http://www.rincondeducadornoria.blogspot.com>.

En el Colegio San Bartolomé de la Merced en la ciudad de Bogotá<sup>19</sup>, también se desarrolló un proyecto educativo en la línea de filosofía para niños que tiene en cuenta las perspectivas del proyecto Noria. El trabajo se realizó con niños de educación básica primaria teniendo en cuenta el libro “la mariquita Juanita.”<sup>20</sup> (El cual es un cuento que narra cómo nace Juanita y cómo se conoce a sí misma mientras conoce el mundo y hace nuevos amigos. Simpática y divertida, la protagonista encanta a los niños de temprana edad mientras les estimula a desarrollar su propio pensamiento). En este trabajo se realizaron talleres cuyo objetivo era motivar a los niños a pensar y reflexionaban en torno a temas como la belleza, la fealdad entre otros.

Ahora bien, en cuanto a la implementación de las TIC, en nuestro país también se han realizado numerosas investigaciones y estudios sobre la aplicación de estas herramientas en la educación. La alcaldía mayor de Bogotá en una Publicación del Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, llamada: “El uso pedagógico de las Tic<sup>21</sup>” destaca varios proyectos como: “Video escolar: los sueños también se transmiten en pantallas que las introducen en sus currículos,” en el Colegio Distrital Santa Bárbara, ubicado en el barrio San Francisco de la localidad de Ciudad Bolívar de Bogotá; el proyecto “Informática educativa: para aprender a enseñar en la nueva era,” realizada en la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori, entre otros.

Según este informe, las TIC en las escuelas provoca necesariamente transformaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las estrategias pedagógicas, en la utilización de los espacios, en el aprovechamiento del entorno cultural, en los roles de los estudiantes.

---

<sup>19</sup> Disponible en: <http://www.angelicasatiro.net/angelica-satiro-en-el-colegio-san-bartolome-la-merce-en-bogota-colombia>.

<sup>20</sup> SATIRO, Angélica. La mariquita juanita. Barcelona: Octaedro. 2010.

<sup>21</sup> El uso pedagógico y cultural de las TIC en la escuela. En: Publicación conjunta de la Secretaría de Educación Distrital y el Instituto para la Investigación y el Desarrollo Pedagógico, IDEP. No. 74(Diciembre., 2009) Bogotá D. C. Colombia.

En la investigación realizada por la Universidad del Cauca, en convenio con Computadores para Educar titulada: “los proyectos pedagógicos de aula para la integración de las Tic”, los autores destacan que: los Blog o Bitácoras Web son también una dinámica de creación colectiva de contenidos, donde una persona puede publicar de forma periódica y cronológica notas o artículos, y donde los visitantes de estos Blogs pueden dejar sus comentarios, y a partir de ellos, tantos otros visitantes como los autores de los artículos pueden llegar a crear una conversación escrita. Cuando este grupo de lectores y escritores se consolida, es decir, cuando los autores de un artículo luego son visitantes y comentan otros artículos en otros Blogs, se está haciendo parte de la Blogosfera o comunidad virtual de lectores y escritores que interactúan a través de sus Blogs<sup>22</sup>.

También, en el departamento de la Guajira se implementaron las TIC como recurso electrónico en el desarrollo de competencias comunicativas con el trabajo de investigación titulado: “comunicándonos en tres códigos lingüísticos a través de la cultura Wayuu.” Es una Propuesta de investigación pedagógica que se desarrolló en la Institución educativa Número Dos, del Municipio de Maicao, la Guajira. Este proyecto desarrolló habilidades investigativas entre los estudiantes que participan en la dinámica de generar espacios interpretativos de interacción de tres códigos lingüísticos que mejoren los aprendizajes en el aula, tomando como referente de investigación a los wayuu. El objetivo general de dicha investigación consistió en: generar espacios dinámicos interpretativos de interacción entre tres códigos lingüísticos (inglés, español y wayunaiki) mediados por las tecnologías de la información y la comunicación<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> MORENO Chaustre, Jorge Jair, ANAYA DÍAZ, Sandra Lorena, BENAVIDES Piamba Pastor y HERNÁNDEZ, Pino Ulises. Los proyectos pedagógicos de aula para la integración de las Tic. Cauca. 2010. Trabajo de grado. Disponible en: <[http://www.unicauca.edu.co/cpesurpacifico/desc/efa09/Modulo\\_PPA\\_Libro\\_v1.pdf](http://www.unicauca.edu.co/cpesurpacifico/desc/efa09/Modulo_PPA_Libro_v1.pdf)>

<sup>23</sup> RODRIGUEZ Ramos, Rossanni y DIAZ Cuello, María Bernarda. Comunicándonos en tres códigos lingüísticos a través de la cultura Wayuu. Maicao la Guajira: 2010.p. 7

Otro proyecto a referenciar en el contexto nacional es “PEQUEÑOS CIENTIFICOS”. Proyecto que comenzó en 1998 en Colombia en el Liceo Francés en Bogotá con la coordinación de la Universidad de los Andes y que se ha venido extendiendo a otros colegios privados y públicos de todo el país. Este proyecto tiene como objetivo general buscar que los estudiantes se aproximen a la ciencia a partir de experiencias vivenciales que involucran la observación, la experimentación, la manipulación, la confrontación y la discusión de ideas, busca que los niños se involucren con la ciencia de una manera diferente desde sus primeros años de escolaridad de los niños y niñas para favorecer el desarrollo de pensamiento científico<sup>24</sup>.

**2.1.3 Contexto local. En el municipio de Bucaramanga, Santander, la Universidad Industrial de Santander desde el año 2004 se han venido desarrollando los siguientes proyectos de investigación que involucran tanto las TIC como el desarrollo de competencias comunicativas y científicas.**

El trabajo de grado desarrollado por Montes Ovalle, titulado: “Desarrollo de competencias comunicativas en un proyecto de integración curricular: La huerta escolar en 3º grado<sup>25</sup>”. La propuesta se basa en la integración curricular y tiene como objetivo desarrollar competencias comunicativas en estudiantes de tercero primaria. Como estrategia pedagógica la autora escogió “la huerta escolar”, el cual permitió involucrar al niño, sus experiencias y conocimientos previos de manera integral. Dichas experiencias involucraban al niño con ejemplos cotidianos que el niño debía interpretar y argumentar.

---

<sup>24</sup> Programa Pequeños Científicos: Estrategia para la formación en el espíritu científico en ciencias. presentación y alternativas de vinculación. En: [pequenoscientificos@uniandes.edu.co](mailto:pequenoscientificos@uniandes.edu.co). <http://www.pequenoscientificos.org>. Bogotá. 2008.

<sup>25</sup> MONTES Ovalle, Gladys Yolanda. Trabajo de grado-Especialización en pedagogía y semiótica de lengua materna-UIS. 2004. Director: Luis Eduardo Meza Cuevas.

## 2.2 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

En este apartado, se describen y analizan los conceptos clave para el desarrollo de esta propuesta, los cuales son: competencia comunicativa, competencia científica, los procesos de pensamiento, tecnología de información y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el texto electrónico y el blog.

**2.2.1 La competencia comunicativa.** El lenguaje está presente en todas las dimensiones del ser humano, tanto en actividades propias de su intelecto, como en las de interacción con los seres del entorno que le rodea. Por ello, los profesores desde cualquier área determinada deben estar en capacidad de mejorar en los estudiantes el uso expresivo y comunicativo en los estudiantes de lo que comprenden. Para Saussure, “La lengua no es más que una determinada parte del lenguaje, aunque esencial. Es a la vez un producto social de la facultad del lenguaje y un conjunto de convenciones necesarias adoptadas por el cuerpo social para permitir el ejercicio de esa facultad en los individuos<sup>26</sup>”. El lenguaje depende del sentido que le dé el ser humano en un contexto determinado, de ahí que sea necesario desarrollar las capacidades expresivas y comprensivas del estudiante.

El concepto de competencia comunicativa es descrito por Lomas, Osoro y Tuson, como el conjunto de procesos y conocimientos de diverso tipo —lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos que el hablante oyente/escritor/lector deberá poner en juego para producir o comprender discursos adecuados a la situación y al contexto de comunicación y al grado de formalización requerido<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> FERDINAND de Saussure, Curso de Lingüística General, Buenos Aires, Losada S.A., 1985, p. 51.

<sup>27</sup> Lomas, C., Osoro, A. y Tuson, A. Ciencias de lenguaje, competencia comunicativa y enseñanza de la lengua. En espacio logopedico. Disponible en: <[http://www.logopedico.com/articulos2.php?Id\\_articulo=274](http://www.logopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=274)>.

La competencia comunicativa es la capacidad de producción, recepción e interpretación de mensajes de diferentes tipos y a través de diferentes medios, que puedan promover interacciones educativas, a diferencia de otros procesos formativos o de entrenamiento para el uso de los medios que ponen énfasis en el dominio de los aparatos y sus potencialidades para la circulación y uso de mensajes producidos por otros.

En el documento los Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje se define la competencia comunicativa como la capacidad que tienen los estudiantes de interactuar con sus congéneres, esto es, relacionarse con ellos y reconocerse (a la vez que reconocerlos) como interlocutor capaz de producir y comprender significados, de forma solidaria, atendiendo a las exigencias y particularidades de la situación comunicativa. Esto es, ayudar a la formación de un individuo capaz de ubicarse claramente en el contexto de interacción en el que se encuentra y estar en capacidad de identificar en éste los códigos lingüísticos que se usan, las características de los participantes en el evento comunicativo, el propósito que los orienta y, en conformidad con ello, interactuar<sup>28</sup>.

Las competencias comunicativas implican un despliegue de las capacidades relacionadas con el uso del lenguaje, competencias lingüísticas, discursivas, pragmáticas, los medios de comunicación y otros sistemas simbólicos,<sup>29</sup> Estos sistemas tienen que ver con lo verbal (lengua castellana, para este caso) y lo no verbal (gestualidad, cine, video, radio comunitaria, grafiti, música, pintura, escultura, arquitectura, entre muchas otras opciones), sistemas estos que se pueden y deben abordar y trabajar en el ámbito escolar, si se quiere en realidad hablar de una formación en lenguaje. Aportan de manera significativa en el

---

<sup>28</sup> Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Ministerio de Educación Nacional. (Mayo., 2006). Bogotá D. C. Colombia

<sup>29</sup> *Ibíd.*, P. 26.

desarrollo de competencias comunicativas puesto que, posibilita la creatividad, expresar ideas, deseos y sentimientos e interactuar con otras personas.

El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES “evalúa la competencia comunicativa del estudiante, entendida como su capacidad para comprender, interpretar y analizar diferentes tipos de texto (narrativos, argumentativos, expositivos, gráficos, etc.) que circulan en la escuela y fuera de ella<sup>30</sup>”.

Es fundamental que en el desarrollo de esta competencia se parta de actividades cotidianas en las cuales los estudiantes dan sentido a las diversas situaciones a las que se enfrentan, teniendo en cuenta el lenguaje como un instrumento para explicarlas.

En palabras de D. Hymes, la competencia comunicativa se relaciona con saber «cuándo hablar, cuándo no, y de qué hablar, con quién, cuándo, dónde, en qué forma»; es decir, se trata de la capacidad de formar enunciados que no solo sean gramaticalmente correctos sino también socialmente apropiados. “La competencia comunicativa comprende las aptitudes y los conocimientos que un individuo debe tener para poder utilizar sistemas lingüísticos y translingüísticos que están a su disposición para comunicarse como miembro de una comunidad sociocultural dada<sup>31</sup>”.

En este sentido, las competencias comunicativas se definen como un desempeño que es saber hacer en contexto determinado. Así mismo, las competencias en la lengua escrita y habilidades lingüísticas, desde el enfoque funcional y

---

<sup>30</sup> Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES. Grupo de divulgación de resultados.< [www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co). Página visitada el día 26-09-07.>

<sup>31</sup>HYMES, Dell. “Hacia etnografías de la comunicación”. Antología de estudios de etnolingüística y sociolingüística. México: UNAM, 1974. Disponible en: <[http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/diccio\\_ele/diccionario/competenciacomunicativa.htm](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/competenciacomunicativa.htm)>.

comunicativo de los usos sociales de la lengua, se concretan en cuatro: escuchar, hablar, leer y escribir; contextualizadas en una gran variedad de géneros discursivos, orales y escritos (exposiciones académicas, debates, presentaciones, entrevistas, reseñas, asambleas, cartas, narraciones, autobiografías, tertulias, etc.)

**2.2.2 La competencia científica.** A efectos de la evaluación PISA 2006, el concepto de competencia científica aplicado a un individuo concreto hace referencia a los siguientes aspectos:

El conocimiento científico y el uso que se hace de ese conocimiento para identificar cuestiones, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre temas relacionados con las ciencias; la disposición a implicarse en asuntos relacionados con la ciencia y a comprometerse con las ideas de la ciencia como un ciudadano reflexivo.

La competencia científica hace referencia a la capacidad que tiene el individuo para apropiarse, adaptar, transformar los conocimientos. Es la capacidad para explorar hechos y fenómenos, observar, recoger y organizar información relevante, evaluar los métodos y compartir los resultados.

Para el profesor M. Quintanilla, (2005) la competencia científica consiste en intentar que el alumno se enfrente a un problema y que sea competente en su resolución para que le dé sentido a lo que hace y para que comprenda el conocimiento químico que se le está enseñando.

Por otro lado, C. A. Hernández, (2005) señala que las competencias científicas como un conjunto de saberes, capacidades y disposiciones que hacen posible actuar e interactuar de manera significativa en situaciones, aquí la palabra situación tiene una dimensión temporal que me parece importante enfatizar no

sólo en que contextos sino en que situaciones particulares, en las cuales se requiere producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos.

Las competencias científicas se refieren, también a la capacidad para adquirir y generar conocimientos, al desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica, que se manifiesta de una manera especialmente exigente y elaborada en las ciencias.

El desarrollo de las competencias científicas conlleva interrelacionar qué enseñamos y cómo enseñamos. Es decir, no se pueden separar los contenidos que pretendemos que los niños y niñas aprendan de la manera como se trabaja en el aula. Entre los aspectos metodológicos que se deben tener en cuenta destacaríamos la necesidad de partir del análisis de situaciones relevantes en el entorno del estudiantado.

**2.2.3 Procesos de pensamiento.** La formación científica y comunicativa exige en el estudiante procesos de pensamiento con base en los cuales se asume y formulan los conocimientos. La indagación científica, la producción y comunicación de conocimiento científico implica procesos de pensamiento individual y colectivo en relación con el contexto histórico. Para Gastón Bachelard el pensamiento científico exige “precisar, rectificar, diversificar, estas acciones hacen que el pensamiento sea dinámico, que se aleje de la certidumbre y de la unidad, y que en los sistemas homogéneos encuentran más obstáculos que impulsos”<sup>32</sup>. El conocimiento científico exige, de parte de cada persona, cambios significativos en la manera como se enfrentan a nuevas realidades, es decir, nuevos procesos de pensamiento.

---

<sup>32</sup> BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. Buenos Aires: editorial Argos. 2004. P. 19.

Cada científico desarrolla un método idiosincrático de investigar teórica y experimentalmente, es lo que Kuhn denomina un ejemplar común: qué es un problema y como resolverlo, pero dentro de este ejemplar se dan infinitas variaciones en la forma de proceder teórica y empírica de cada científico<sup>33</sup>. Así, dentro de este proceder se dan lugar procesos de pensamiento como la reflexión, la indagación, el pensamiento crítico, el desarrollo de estrategias de resolución de problemas, el poder dirigir su propio aprendizaje y colaborar en comunidades investigativas en la construcción del conocimiento.

Los procesos de pensamiento constituyen una parte esencial de la formación de los estudiantes y la labor educativa. La educación debe favorecer el desarrollo de las capacidades cognitivas y afectivas del estudiante, de modo que permitan la construcción de una nueva representación del mundo y de sus posibilidades, así como el despliegue de su potencial creativo, para el ejercicio de acciones transformadoras.

La escuela cumple un rol protagónico para lograr el anterior objetivo y por ello, debe diseñar estrategias de aprendizaje para facilitar en el estudiante la construcción de esquemas y el aprendizaje permanente, para que el estudiante asuma el papel de investigador y pueda autorregular sus procesos de pensamiento mientras conoce. Por ello, Montse Tesouro Cid señala que los procesos de pensamiento exigen “una transformación y una modificación de los esquemas que tienen los estudiantes. Así, se aportan sistemas nuevos de enseñar y de adecuación de esquemas a los procesos de aprendizaje, lo que representa un planteamiento de estrategias nuevas, el fomento de habilidades de pensamiento (resolución de problemas, procesos de análisis-síntesis...). No

---

<sup>33</sup> Kuhn, Thomas, S. The essential tension. Chicago: Universidad de Chicago. 1977. P. 10.

interesa sólo que el alumnado sepa más, sino que entienda más los conceptos y que sea capaz de aplicar el conocimiento a una nueva situación”<sup>34</sup>.

La construcción de conocimiento es un proceso de representación mental de la información a través de imágenes, nociones y conceptos, manipulaciones mentales de la información por medio de operaciones o destrezas intelectuales y actitudes hacia la información, que facilitan o dificultan su representación y manipulación mental. Pensar implica, por consiguiente, una «actitud» que condiciona la intensidad y el esfuerzo, la facilidad y frecuencia con la que se codifica la información, se realizan operaciones mentales sobre esa codificación y se producen resultados<sup>35</sup>.

La enseñanza basada en procesos propone la aplicación de éstos como instrumentos, para dos propósitos: a) el manejo del conocimiento y b) el diseño de una didáctica que conduzca al logro del aprendizaje. Los procesos permiten seleccionar y organizar los conocimientos que se van a impartir y conceptualizar y operacionalizar una metodología de enseñanza efectiva basada en un modelo de aprendizaje activo, significativo y centrado en el constructivismo cognoscitivo, y dirigido al desarrollo de la potencialidad de las personas para aprender y aprender a aprender<sup>36</sup>. De acuerdo con Margarita Amestoy, el método de los procesos de pensamiento comprende los siguientes aspectos:

- La formación de imágenes o representaciones mentales.
- El desarrollo y la aplicación, en forma natural y espontánea, de esquemas de pensamiento altamente productivos.

---

<sup>34</sup> Tesouro Cid, Montse. Enseñar a aprender a pensar en los centros educativos, incluso en las actividades de evaluación. En: Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 9, núm. 1, (2006, p. 1-14).

<sup>35</sup> CERVANTES, Guillermo. Mendoza, Aníbal, Peñalosa, Liduvina, Ramírez, magdalena y Viñas, María margarita. Descripción y análisis de procesos de pensamiento de estudiantes al resolver problemas matemáticos. Ingeniería & Desarrollo. Universidad del Norte. 2005. P. 4.

<sup>36</sup> AMESTOY, de Sánchez Margarita. La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. México: colima. 2001. P. 18

- La transferencia de los esquemas de pensamiento para estimular la adquisición de conocimientos, el razonamiento lógico-crítico y verbal, la inventiva, la solución de problemas, la toma de decisiones y la interacción con el medio.
- El desarrollo de un sistema de actitudes, valores y disposiciones que guíen el pensamiento y las acciones.

Los procesos de pensamiento llevan implícito procedimientos con estrategias para pensar que se transforman a través de la práctica.

En Colombia, el Centro de Investigación en Psicología, Cognición y Cultura, liderado por la Doctora Rebeca Puche Navarro de la Universidad del Valle de Cali, se ha especializado en el estudio del desarrollo cognitivo y la construcción del pensamiento a partir de situaciones de resolución trabajadas que requieren procesos cognitivos específicos, como la inferencia, la planificación, la experimentación y la formulación de hipótesis en los niños.<sup>37</sup>

Para la Doctora Rebeca Puche las situaciones que requieren solución de problemas exigen en el estudiante operaciones mentales frente al objeto de conocimiento propuesto. La mente del niño (lo que hemos llamado sus herramientas cognitivas) se conocen mediante un objeto que se cristaliza en las situaciones de resolución. Estas situaciones sintetizan el conocimiento que se pretende que el niño adquiera. Ellas deben entenderse y formularse, por una parte, en su singularidad, pero, igualmente, desde el equipaje intelectual del sujeto. Se pretende capturar lo que llamamos descompactar la mente, a través de las acciones y procedimientos que utiliza para resolver la situación<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup>PUCHE, Navarro Rebeca, OSSA, Ossa Julio Cesar y GUEVARA Marlenny. La resolución de problemas, ¿una alternativa integradora? En: Revista Educación y Pedagogía, vol. XVIII, núm. 46 P. 176.

<sup>38</sup> *Ibíd.*, p. 170.

**2.2.4 Los procesos de pensamiento y el proyecto Noria<sup>39</sup>.** El proyecto Noria permite el desarrollo de procesos de pensamiento en el aula porque el estudiante, por medio de los talleres, desarrolla procesos de pensamiento como las habilidades de percepción, de investigación, de conceptualización, de razonamiento y habilidades de traducción y formulación de problemas, los cuales se describen a continuación:

- Las habilidades de percepción como observar y escuchar atentamente son esenciales para el desarrollo del pensamiento porque son el punto de partida para describir sus hallazgos, para poner en práctica modelos teóricos como el del diálogo filosófico y poder poner en práctica competencias comunicativas, destrezas propias de “facilitador” y poder asumir una actitud de una “comunidad de investigación” infantil<sup>40</sup>.
- Las habilidades de investigación le permiten al estudiante asumir una actitud investigativa en su ambiente escolar, a partir del cual se aprende a formular hipótesis, a buscar alternativas de solución para las distintas situaciones problemáticas, a buscar distintas fuentes de información. Se espera que con esta habilidad investigativa el estudiante imagine, construya y proponga desde su propio contexto escolar<sup>41</sup>.
- Las habilidades de conceptualización como comparar y contrastar son importantes pues permiten que el niño relacione información, la diferencie y a partir de allí realice un proceso de representación mental de la información y construya conceptos, maneje información. Este proceso implica una actitud y facilidad para codificar la información<sup>42</sup>.

---

<sup>39</sup> SATIRO y De PUIG. Op. Cit., P. 23.

<sup>40</sup> *Ibíd.*, p. 23

<sup>41</sup> *Ibíd.*, p. 25

<sup>42</sup> *Ibíd.*, p. 25

- Las habilidades de razonamiento son buscar y dar razones. Los estudiantes deben expresar sus opiniones y creencias pero justificándolas, no sólo se trata de que los niños den razones, sino que vean la necesidad de hacerlo. En este proceso comprenden que deben dar y pedir razones cuando hablan con los demás para ser más reflexivos y dialogantes<sup>43</sup>.
- Las habilidades de traducción y formulación le permiten al estudiante explicar, describir e interpretar las distintas situaciones problemáticas de su contexto social ya sea por medio de la escritura, las imágenes o por medio del lenguaje oral<sup>44</sup>.

La propuesta metodológica del proyecto Noria, tiene en cuenta los movimientos, las características y las habilidades del pensamiento creativo. Las técnicas, los recursos y las actividades deben reflejar estas dimensiones. Es importante que el estudiante sea el sujeto activo del proceso y que asuma una actitud investigativa. Se trata de la elaboración de percepciones, creencias y opiniones a través de procesos reflexivos, contrastándolas con informaciones y moviendo las ideas desde los distintos procesos de pensamiento.

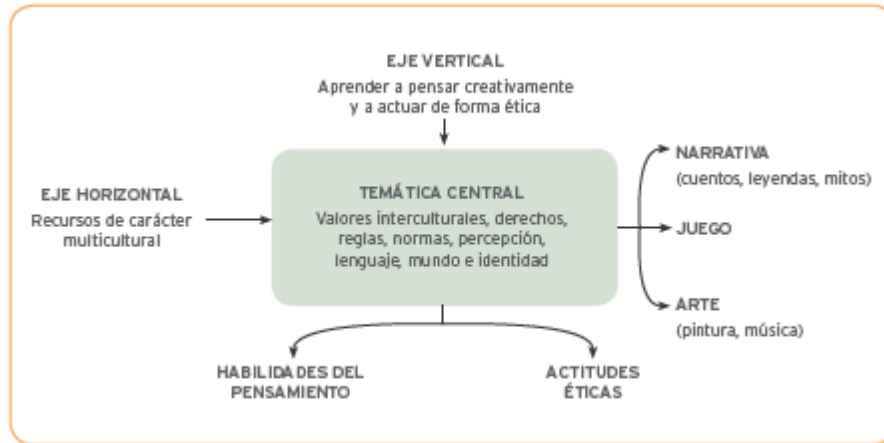
A continuación, se expone los ejes fundamentales de dicho proyecto:

---

<sup>43</sup> *Ibíd.*, p. 27

<sup>44</sup> *Ibíd.*, p. 28

Figura 5. Esquema de los ejes fundamentales del proyecto Noria.



Fuente: Catálogo proyecto NORIA infantil y primaria. Octaedro: 2010. P.8.

Eje vertical: Aprender a pensar creativamente y a actuar éticamente: habilidades de pensamiento y actitudes éticas. El eje vertical es el «núcleo» de este proyecto porque representa su finalidad: que los niños y las niñas puedan pensar creativamente y actuar éticamente, ya que la complejidad del siglo necesita personas que desarrollen esas capacidades. Para que esto ocurra, se presentan distintas actividades que desarrollan cada una de las habilidades de pensamiento y de las actitudes éticas.

Eje horizontal: Recursos utilizados: narrativa (cuentos, leyendas y mitos), juegos y arte (pintura y música). El eje horizontal representa los medios utilizados para que las niñas y los niños aprendan a pensar creativamente y a actuar éticamente. Según el programa se utiliza uno o varios de los recursos narrativos, y también juegos. El arte es un recurso utilizado de manera transversal, aparece en todos los programas a través de sus actividades.

Los ejes del proyecto Noria fueron pertinentes para esta investigación cuyo objetivo general fue el uso del blog para favorecer el desarrollo de competencias comunicativas y competencias científicas, puesto que, promueve el desarrollo

expresivo del lenguaje de los sentidos (sensaciones, formas, colores, impresiones); ayuda a elaborar criterios propios, conscientes y argumentados para aceptar otras visiones y comprender nuevos puntos de vista, para reflexionar sobre las propias creencias y opiniones. Además, emplea recursos como el arte, la narrativa oral y escrita, el juego y el diálogo aspectos que posibilitan el desarrollo de pensamiento creativo, crítico y argumentativo indispensables para que se pueda generar competencias científicas y comunicativas.

**2.2.5 Tecnología de información y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con el uso de las TIC en la educación se puede lograr despertar el interés en los estudiantes y profesores por la investigación científica y posibilitar el mejoramiento de las habilidades creativas, de la imaginación, las habilidades comunicativas y colaborativas, pues pueden acceder a mayor cantidad de información proporcionada por los medios tecnológicos en el aprendizaje.**

Así, para autores como, José I. Aguaded y Ramón Morueta T., las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje suponen una verdadera revolución en el modo de concebir el proceso de enseñanza/aprendizaje, pues permiten superar las barreras espacio/tiempo facilitando el desarrollo de acciones formativas en la Web. En estos nuevos ambientes se posibilita el diseño y la distribución de contenidos, la interacción y la colaboración profesor/alumnos, los procesos de evaluación y todo aquello relacionado con los procesos educativos<sup>45</sup>.

En este sentido, es claro que, las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del estudiante a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Así mismo, aumentan la implicación del estudiante en sus tareas y desarrollan su

---

<sup>45</sup> AGUADED, Gómez José I. y TIRADO, Morueta, Ramón. Los centros TIC en primaria y secundaria en Andalucía. Huelva: Educar. 2008. P. 65.

iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar decisiones, a filtrar información, a escoger, seleccionar y participar.

A continuación, se expone la importancia que tiene para el desarrollo de esta propuesta de investigación el texto electrónico y el blog.

**2.2.5.1 El texto electrónico.** El discurso electrónico en contextos de enseñanza *on-line* es una forma de comunicación interactiva compuesta por textos escritos electrónicamente por medio de los cuales se transmiten ideas. Los medios empleados para este intercambio de ideas pueden ser los foros y los chats, en ellos se llevan a cabo discursos que al ser escritos pueden ser guardados como texto; lo que permite a los participantes tener presente lo dicho y controlar su interpretación.

Según, Gustavo D. Constantino, “la conversación electrónica, o chat, es un reflejo de la conversación normal u oral, cuyas reglas y características provienen de ésta, aunque limitadas por el medio escrito. Asimismo, los foros electrónicos poseen cualidades tanto de la conversación espontánea como de los diálogos reflexivos y argumentativos propios de ambientes convencionales, como el salón de clases. Y no sólo se trata de remedar la falta de contacto real y signos paralingüísticos, que le son propios a través de los emoticones o expresiones de estados de ánimo y empatía, sino de escribir a interlocutores en un estilo coloquial porque esa escritura tiene tanto una función informativo-objetiva (dar a conocer algo), como comunicativo-subjetiva (darse a conocer), por pertenecer a una comunidad virtual de práctica o de aprendizaje”<sup>46</sup>.

De modo que, la inclusión del texto electrónico en los procesos de enseñanza y aprendizaje genera cambios significativos tanto en la metodología del docente

---

<sup>46</sup> CONSTANTINO, Gustavo D. Didáctica, cognición y discurso. In: RÉBOLA, María Cristina; STROPPA, María Cecilia (Eds.). Temas actuales en didáctica de la lengua. Rosario: Laborde, 2000. P. 5.

como en la manera de aprender del estudiante, pues al ser una forma de comunicación interactiva exige una nueva forma de comunicación, una nueva forma de expresar ideas y una nueva forma de leer en el estudiante y el profesor.

El texto electrónico cambia la manera tradicional de leer y escribir, abre un camino nuevo lleno de posibilidades que permite diferentes lecturas en el contexto escolar. “El texto electrónico es una publicación cuyo soporte no es el papel sino un archivo electrónico, su texto se presenta en formato digital y se almacena en USB, CD-ROM o en Internet, también, permite incorporar elementos multimedia como vídeo, audio, y en el caso de Internet, posibilita enlaces a otras páginas de libros digitales de la red.”<sup>47</sup> En espacios de enseñanza - aprendizaje, involucra a estudiantes y profesores en espacios diferenciados como el foro y el chat para la discusión pedagógica, porque se puede compartir recursos, aclarar dudas e interactuar en temas libres que contribuyan a aumentar la interacción y a organizarla.

Con las nuevas tecnologías el texto electrónico ha encontrado la forma de mejorar a sus antepasados: interconectar unos textos con otros, incorporarle elementos incapaces de estar contenidos en un libro impreso (por ejemplo audio y video), obtener rápidamente fragmentos, almacenar y trasladar gran cantidad de ellos de un lugar a otro, y permitirle a los lectores intervenir en la trama del libro (por ejemplo, los lectores a través de un foro en una página web pueden cambiar la historia de las obras)<sup>48</sup>. Por lo que se convierte en un recurso que facilita el desarrollo de un trabajo reflexivo antes de enviar una intervención y además, genera un entorno comunicativo donde es posible intercambiar temas afines.

---

<sup>47</sup> MARTÍN. Sánchez, Miguel A. y ALONSO. Díaz, Laura. La Universidad de Extremadura y su compromiso pedagógico con la educación virtual: los wikis como expresión de la web 2.0. RED U: Extremadura. 2010. P.3.

<sup>48</sup> VACA, Uribe, J. y Hernández y Hernández, D. textos en papel vs textos electrónicos: ¿nuevas lecturas? Perfiles educativos, vol. XXVIII, núm. 113, 2005. p. 109. P. 114.

Para Margarita González, “Se hace necesario contar con elementos más creativos y eficaces, que logren enganchar al estudiante en su ambiente, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se da en las aulas y para obtener aprendizajes más significativos. El libro de texto electrónico debe pues ser un libro diseñado digitalmente, que tenga las particularidades de ser interactivo, agradable, atractivo, con una estructura dinámica hipertextual e hipermedial”<sup>49</sup>. Además, debe tener en cuenta el contexto social, el grado de escolaridad del estudiante y sus intereses para estimular su creatividad, permitir desarrollar procesos de aprendizaje activo, así, el estudiante se sentirá constructor de sus aprendizajes mediante la interacción virtual.

La importancia que tiene el texto electrónico en los procesos de enseñanza y aprendizaje radica en el formato que presenta y en las posibilidades de vínculos y redes de conocimiento, requiere nuevas capacidades cognoscitivas y lecturas dinámicas de nuestro entorno. “El hipertexto es un puente que puede conciliar las lógicas de la cultura visual y la cultura escrita al integrar en una unidad discursiva variedad de mediaciones”<sup>50</sup>. El texto electrónico, se conforma por vínculos encadenados entre sí, en donde fácilmente se exponen ideas; introduce estrategias de organización de archivos que permiten el manejo de información; crea múltiples vías para que los lectores puedan decidir su propia secuencia de lectura, sin estar limitados a seguir una lectura lineal.

**2.2.5.2 El Blog.** La incorporación de las TIC en el aprendizaje constituye un conjunto herramientas tecnológicas en pro de la enseñanza. La facilidad de crear, procesar, difundir información ha roto todas las barreras que limita la adquisición

---

<sup>49</sup> GONZALEZ, Sánchez, Margarita. A propósito del libro de texto escolar en la sociedad de la información. En: Revista Educación y Pedagogía, vol. 21, núm. 53, enero-abril, 2009, p. 134.

<sup>50</sup> AGUILAR, Tamayo Manuel F. Regreso al futuro, o del hipertexto al libro el caso del: “mediador hipertexto.” Disponible en: [http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2421/1/03\\_01](http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2421/1/03_01).

del conocimiento, contribuyendo al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas entre docentes y estudiantes.

En este sentido, el Ministerio de Comunicaciones resalta la importancia que tiene la tecnología en la educación del país, considera la incorporación de éstas, como un eje estratégico para mejorar la calidad y asegurar el desarrollo de las competencias básicas en los procesos pedagógicos.<sup>51</sup> Internet, los hipermedios, la tendencia de medios en el entorno digital, han generado una nueva aproximación a la información y el conocimiento. Estas formas de comunicación, están muy cercanas a las nuevas generaciones, lo que podría verse como una oportunidad para crear nuevos ambientes de aprendizaje que contemplen el uso de los recursos que ofrece la web. De este modo, se ayudaría a conectar a los estudiantes con verdaderos procesos de conocimiento que les permitan superar esos niveles básicos de lectura y de comprensión del mundo de la ciencia.

Teniendo en cuenta, el hecho que los estudiantes encuentran en la tecnología un medio atractivo, se aprovechará como un espacio propicio y estimulante para la comunicación escrita y oral. Un entorno virtual como el blog, resulta interesante y significativo para el estudiante, pues, le exige habilidades comunicativas y constructivistas donde tiene las herramientas para construir su propio conocimiento en colaboración con otros compañeros y la docente. El estudiante, al estar frente a un computador o una cámara digital se involucrará y animará a publicar, escribir y relatar sus experiencias e ideas en este recurso electrónico.

Los blogs son “procesos de comunicación en la cultura digital orientados a colaborar y compartir conocimientos, experiencias y recursos en la red<sup>52</sup>” ya que,

---

<sup>51</sup> Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia (Ministerio Tic), Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Disponible en: [http://www.colombiadigital.net/documentosmipyme/PLAN\\_TIC\\_COLOMBIA](http://www.colombiadigital.net/documentosmipyme/PLAN_TIC_COLOMBIA).

<sup>52</sup> LÓPEZ MELENDEZ, Eloy & BALLESTEROS REGAÑA, Cristóbal. Caminando hacia el software social: una experiencia universitaria con blogs. En: REDALYC [en línea] No.032(2008)

se caracterizan por su interactividad entre todas las personas que los utilizan, además, ponen al alcance de las personas información de todo tipo con características como:

- Crear y acceder a un blog o wiki para escribir y compartir información.
- Permitir conocer otras personas o contactos que opinen sobre el mismo tema.
- Tener una capacidad de almacenamiento infinita que puede ser actualizada y corregida a cualquier hora y desde cualquier lugar.
- Computar y facilitar todo tipo de información con una presentación tecnológica.
- Incluir fotos, imágenes, sonidos que los hacen llamativos e interactivos.

Los blogs posibilitan la participación activa de los estudiantes y enriquecen el modo de mejorar la comunicación con los estudiantes. Alejandro Valero<sup>53</sup>, resume los objetivos de los blogs de aula de la siguiente manera:

- Fomentar la escritura de blogs o bitácoras como herramientas para la publicación de contenidos, lo que supone tener a mano un instrumento muy rápido y eficaz de proyección individual y colectiva.
- Fomentar el trabajo en colaboración, pues, ya sea mediante blogs colectivos o individuales, los distintos protagonistas suman sus aportaciones individuales.
- Proponer otra forma de evaluación de los conocimientos, situando ahora la acción en un ámbito más amplio que el del aula o el centro educativo, pues los conocimientos están muy relacionados con la información, a la que se puede acceder sin cortapisas.
- Concienciar sobre el buen uso del lenguaje y capacitar para la escritura de artículos con los que poder expresar conocimientos, ideas y experiencias, y fomentar con ello la creatividad.

---

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36803205> [citado 22 de marzo de 2012]

<sup>53</sup> VALERO, Alejandro. Creación y uso educativo de blogs. Taller del Congreso "Internet en el Aula." disponible en: < [www.educa.madrid.org/cms\\_tools/files/.../Blogger/taller\\_blogs.pdf](http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/.../Blogger/taller_blogs.pdf) >.

- Propiciar el debate intelectual como forma de intercambio de conocimientos y de adquisición del hábito de la crítica constructiva.
- Conocer a fondo la sociedad de la información, la comunicación y el conocimiento en la que ya estamos viviendo, y que será la sociedad en la que los estudiantes se desarrollarán como personas en el futuro.

La implementación del blog en el aula ofrece la oportunidad de aprovechar todo el potencial educativo de la Red. “Las características propias de los blogs hacen de esta herramienta un instrumento de gran valor para su uso educativo dentro de un modelo constructivista, donde el conocimiento es una construcción del ser humano y que se forma a partir de los conocimientos previos que ya se poseen y donde el profesor actúa como un mediador, facilitando los instrumentos necesarios para que sea el estudiante quien construya su propio conocimiento”<sup>54</sup>. De este modo, el blog es un recurso electrónico enriquecedor pues permite mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes y docente, también les permite reflexionar en cada publicación. Los blog son fáciles de utilizar, los estudiantes tienen acceso a él desde cualquier lugar e integra otras herramientas tecnológicas.

---

<sup>54</sup> ARAGÓN, M. Ramón A. Estilos de Aprendizaje: Uso de los Blogs en la Educación. Disponible en:< [www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje).>

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El método de investigación que se seleccionó para el desarrollo de este proyecto fue la investigación cualitativa, porque permite utilizar datos cualitativos como las palabras, los textos, los dibujos, los gráficos e las imágenes, así como emplear descripciones detalladas de hechos, citas directas del habla de las personas y extractos de pasajes enteros de documentos para construir un conocimiento de la realidad social estudiada.<sup>55</sup>

Este procedimiento metodológico permite comprender la vida social desde una perspectiva holística. Se observó qué sucedió con la aplicación del proyecto Noria y el uso del blog en un grupo de estudiantes y la profesora en la generación de competencias comunicativas por medio del uso del blog.

También, es pertinente este método porque explora e interpreta la realidad de modo inductivo, es decir, tiene un interés importante por la exploración de percepciones y actitudes y por la comprensión del significado profundo de los acontecimientos. Se tuvo en cuenta el punto de vista de los estudiantes durante y después de la implementación del blog.

#### **3.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque de investigación pertinente para el desarrollo de este proyecto fue la Investigación-Acción (**IA**) porque abarca un conjunto de estrategias para mejorar el sistema educativo y social y se caracteriza por un proceso de reflexión. Primero se define con claridad un problema para mejorar la práctica o la comprensión

---

<sup>55</sup> Pierre BOURDIEU, Jean-Claude CHAMBOREDON y Jean-Claude PASSERON: El oficio del sociólogo, Siglo XXI, Madrid, 1976. P. 42.

personal; segundo, se especifica un plan de acción. Tercero, se evalúa para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada. Por último, los participantes reflexionan y comunican estos resultados a la comunidad de investigadores de la acción<sup>56</sup>.

Según McKernan, la investigación-acción en primer lugar, sirve para mejorar situaciones sociales problemáticas. En segundo lugar, aumenta la comprensión personal del investigador y en tercer lugar, sirve para esclarecer el ambiente social del investigador, o el medio y las condiciones en las que trabaja.<sup>57</sup>

Dicho enfoque de investigación constituyó una posibilidad metodológica pertinente para el trabajo investigativo, puesto que permitió observar en situaciones reales de aula procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales a partir de la aplicación de talleres con el enfoque pedagógico del proyecto Noria y la implementación del recurso tecnológico como lo fue el manejo, uso y la apropiación que hizo el estudiante del blog como herramienta de aprendizaje junto con la mediación de la docente.

Las características de este enfoque permitieron que en casos específicos se volvieran a replantear actividades de algunas etapas y volver a trabajar sobre ellas con los estudiantes y así poder evidenciar los objetivos que se proponía cada etapa. Este enfoque, también se adecua las posibilidades profesionales de la docente que realiza la investigación con el propósito de reflexionar y analizar su práctica pedagógica para hacerla objeto de investigación.

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**3.3.1 Técnicas.** Las técnicas que se seleccionaron para identificar el problema y las causas de esta investigación y además, seguir un análisis detallado del

---

<sup>56</sup> McKERNAN, James. Investigación – Acción y currículo. Madrid:Morata,1999, p. 25.

<sup>57</sup> *Ibíd.*, P. 51

proceso investigativo fueron: la observación participante, la entrevista semiestructurada y los talleres con el enfoque pedagógico del proyecto Noria. Dichas técnicas se describen a continuación:

**3.3.1.1 Observación participante.** Esta técnica le permitió a la docente analizar en todo el proceso investigativo la manera cómo los niños se involucraban con las actividades propuestas en los talleres con el enfoque pedagógico del proyecto Noria y el uso del blog. Por ello, con la aplicación de los talleres en los espacios seleccionados como el aula de clase, el salón de descanso y la sala de informática, la docente observó la participación, la actitud de los estudiantes y el trabajo en grupo.

Mediante la observación directa se evidenció la motivación de los estudiantes por participar en los talleres con objetivos que incluían procesos de pensamiento como: la observación, el plantear preguntas, hacer inferencias, formular hipótesis, imaginar, relacionar causas - efectos y narrar y describir permitiendo que la docente integrara arte, cuentos, música y el juego en su estrategia de enseñanza.

El hecho de estar en un sitio distinto al aula de clase como lo fue el salón de descanso permitió que los niños se integraran fácilmente, aceptaran y cumplieran con compromisos establecidos por la docente como esperar su turno para hablar, respetar las ideas de los demás compañeros, compartir materiales y trabajar en pequeños grupos de investigación colaborativa.

**3.3.1.2 Entrevista semiestructurada.** Esta técnica de investigación fue realizada por la docente. Planteaba a los estudiantes seis preguntas con respuesta fija y cuatro preguntas abiertas relacionadas con el objetivo de obtener información relacionada con el interés de los estudiantes de cuarto grado de básica primaria por la lectura, escritura y los recursos tecnológicos como el blog.

La entrevista semiestructurada proporcionó a la docente información para conocer las prácticas de estudio, las dificultades y necesidades de los estudiantes por la lectura, escritura y la tecnología en su propio aprendizaje.

**3.3.1.3 Talleres con el enfoque pedagógico del proyecto Noria.** Por medio de éstos, fue posible que desde el inicio de la investigación los niños se involucraran y participaran activamente puesto que las actividades en cada uno de ellos así lo exigía, de ahí que proporcionaron información específica acerca de los avances de los procesos de pensamiento de los estudiantes durante el desarrollo de la investigación.

Se aplicaron tres talleres, en los cuales se integraron actividades que incluían el juego por su importancia para el niño y porque hizo que la clase no fuera tradicional; el diálogo con el cual aprendieron a escuchar al otro y a exponer sus puntos de vista; la obra de arte con la que los estudiantes observaron, interpretaron e imaginaron otros posibles significados de la obra. Además, de la experimentación con la cual pudieron comprobar hipótesis propuestas por ellos mismos.

**3.3.2 Instrumentos.** Los instrumentos pertinentes que fueron seleccionados para el desarrollo de esta investigación fueron: el diario de campo, la guía de observación, la cámara fotográfica, la cámara de video y las guías que orientaron el desarrollo de los talleres.

**3.3.2.1 El diario de campo.** Instrumento en el que se apoyó el proyecto de investigación. En éste se registró el comportamiento, la participación y la actitud de los estudiantes en cada una de las actividades propuestas en los talleres y el proceso de elaboración y uso del blog en la sala de informática de la institución.

Además, sirvió para tener en cuenta los cambios de actitud y de aprendizaje con respecto a la competencia científica y comunicativa que se generaron en los estudiantes con la implementación de los talleres y el recurso electrónico como el blog.

**3.3.2.2 La guía de observación.** Posibilitó relatar las eventualidades que se presentaron en el proceso de investigación; se elaboró con detalles específicos del contexto escolar como el día, la hora, el lugar, la actividad específica del investigador, descripción de los estudiantes observados, la actitud y participación antes, durante y después de las actividades de los talleres.(Anexo A)

**3.3.2.3 La cámara fotográfica.** Captó los momentos esenciales del proyecto de investigación como la aplicación de la prueba diagnóstica, la creación del blog, el desarrollo de las actividades de los talleres y la aplicación de la prueba final.

**3.3.2.4 La cámara de video.** Registró momentos especiales y pertinentes para el análisis de la investigación, por medio de este instrumento se logró observar el avance del aprendizaje de los estudiantes en lo que respecta a las competencias comunicativas y científicas.

**3.3.2.5 Guías que orientan el desarrollo de los talleres.** Diseñadas por la docente teniendo en cuenta el enfoque pedagógico de el proyecto Noria y siguiendo un formato en el que se especificaba el nombre del taller, la duración, estrategia de aprendizaje, objetivo del taller, procesos de pensamiento involucrados, recursos necesarios, planificación de las actividades y la evaluación. (Anexo B)

**3.3.2.6 El formato de entrevista semiestructurada.** Este instrumento facilitó la recolección de información acerca de los intereses y falencias que tenían los estudiantes por los objetivos propuestos en esta investigación. Las

**entrevistas se aplicaron de manera confidencial y personal. Además, con el permiso previo de los padres de familia y la supervisión de la rectora de la institución. (Anexo C)**

**3.3.2.7 Los formatos de pruebas diagnóstica y final (tipo SABER).** Éstas se aplicaron con el objetivo de evidenciar por un lado, la problemática de la población seleccionada con respecto a la competencia comunicativa y científica, y por otro lado, el avance que obtuvieron después de la aplicación de la propuesta pedagógica de esta investigación. (Anexos D)

#### **3.4 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN Y POBLACIÓN PARTICIPANTE**

Esta investigación se realizó en una institución privada de básica primaria en el municipio de Girón / Santander, con estudiantes de los estratos I y II, de la cual se seleccionaron 23 estudiantes de cuarto grado de educación básica primaria puesto que la docente los conocía del año anterior a la aplicación de esta investigación, como profesora del grupo y participante activa de la investigación.

Los estudiantes participaron con el consentimiento de los padres de familia, a los cuales se les envió un permiso explicándoles en qué consistía el proyecto de investigación. Del mismo modo, previamente, se realizó con los estudiantes una inducción para explicarles de que se trataba el proyecto de investigación, cuáles eran los objetivos y la importancia de la participación de cada uno de ellos.

#### **3.5 PROCESO METODOLÓGICO**

El proceso metodológico de esta investigación se organizó en cuatro fases interrelacionadas que fueron:

1. Contextualización y diagnóstico.
2. Diseño de la acción: Problematización- Análisis y Reflexión de la información diagnóstica.
3. Acción: Desarrollo de la propuesta.
4. Reflexión: Valoración, Evaluación y Replanteamiento de acciones.

A continuación, se concretan las fases de investigación-acción de esta propuesta de investigación.

**3.5.1 Fase 1. Contextualización y diagnóstico.** Por medio de esta fase se analizaron los resultados obtenidos por los estudiantes de la institución en la prueba SABER que se presentó en el año 2009 como punto de referencia para evidenciar algunas deficiencias que tiene la institución a nivel local y nacional en las áreas de lenguaje y ciencias naturales en pro de mejorarlas. (Figuras 2 y 3)

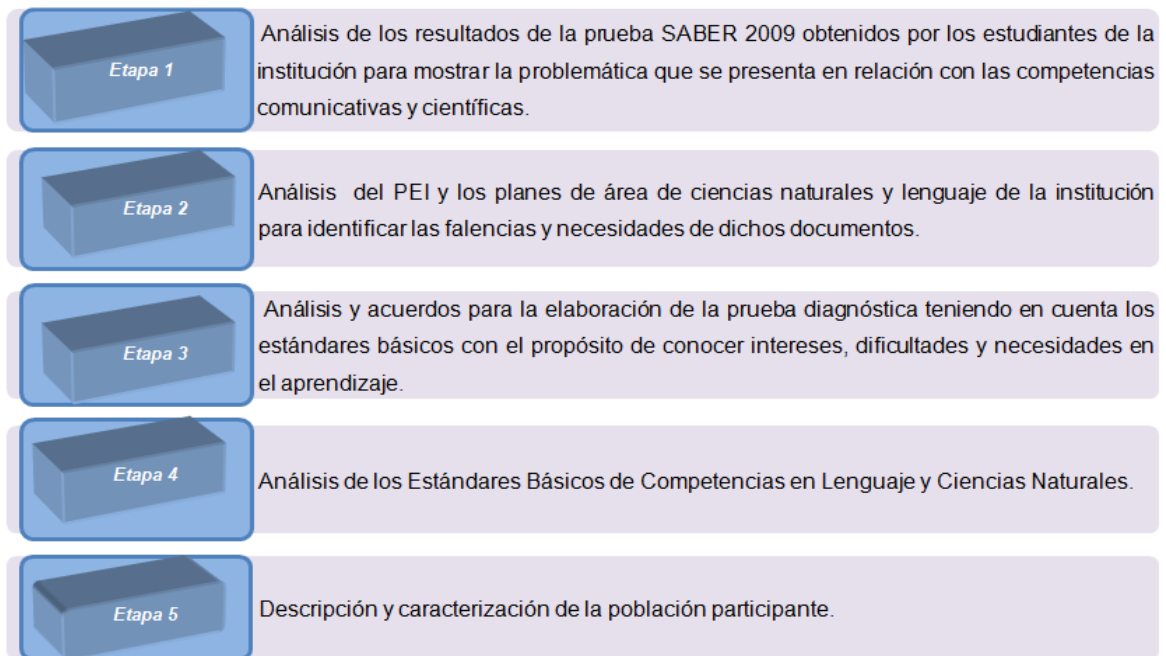
Posteriormente, junto con la coordinadora académica y la docente directora de grupo de los estudiantes seleccionados, se analizó el PEI de la institución encontrándose que no había claridad ni aparecían los estándares en competencias en lenguaje y ciencias naturales en los planes de área.

Finalmente, teniendo en cuenta lo anterior, se determinaron las pautas para la elaboración de una prueba diagnóstica que incluyera preguntas de selección múltiple pero además, la producción de un cuento.

Esta fase se organiza en las siguientes etapas:

### 3.5.1.1 Etapas

Figura 6. Etapas de la Fase 1: Contextualización y diagnóstico



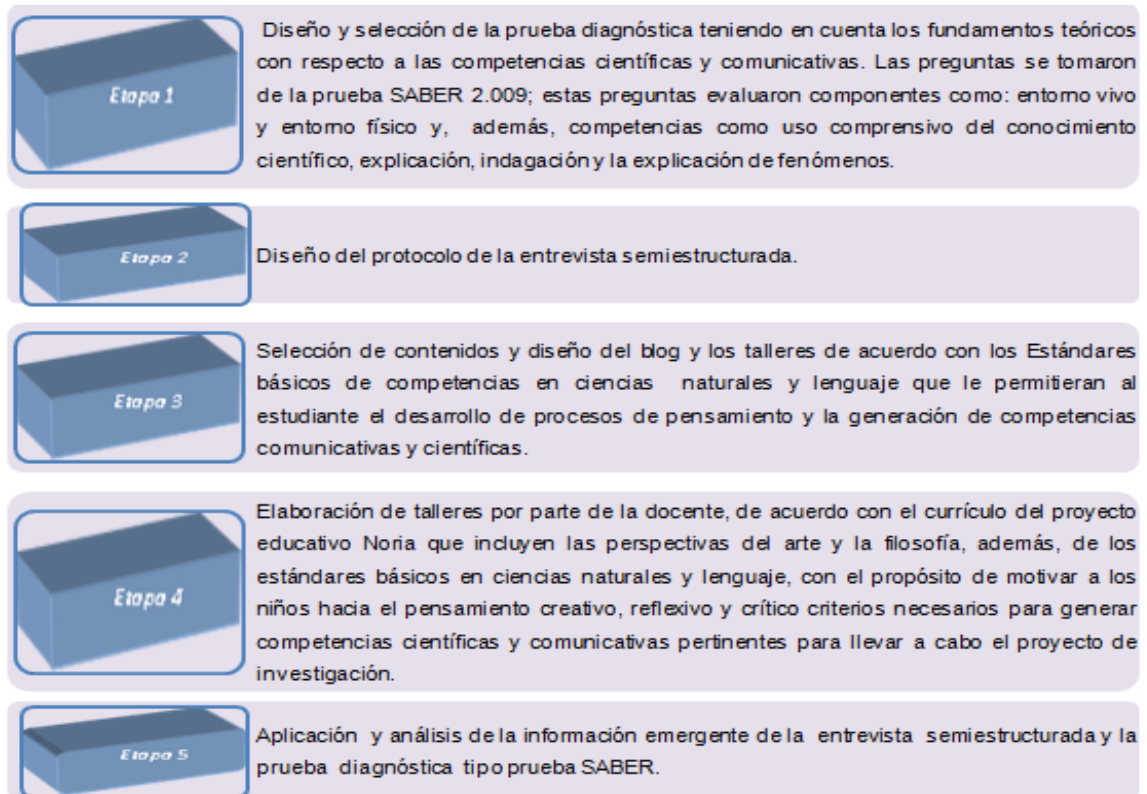
Fuente: Páez, 2.013.

**3.5.2 Fase 2. Diseño de la acción: Problematización- Análisis y Reflexión de la información diagnóstica.** Teniendo en cuenta los resultados encontrados en las etapas de la fase anterior, la docente elaboró la entrevista semiestructurada para determinar intereses y falencias de los estudiantes en las competencias comunicativa y científica; y además, la prueba diagnóstica de acuerdo a unos componentes y competencias de la prueba SABER, con el propósito de intervenir pedagógicamente en la problemática encontrada en la población.

Esta fase se estructuró en estas etapas:

### 3.5.2.1 Etapas

Figura 7. Etapas de la Fase 2: Diseño de la acción: Problematización- Análisis y Reflexión de la información diagnóstica.



Fuente: Páez, 2013.

**3.5.3 Fase 3. Acción: Desarrollo de la propuesta de Investigación.** En esta fase se ejecuta el diseño de la acción teniendo en cuenta el análisis y reflexión de la información diagnóstica emergente de las etapas de la segunda fase. El trabajo de campo se empezó a ejecutar a partir de la tercera semana del mes de agosto de 2012, del siguiente modo:

Tabla 4. Información del tiempo y días empleados en el plan de acción.

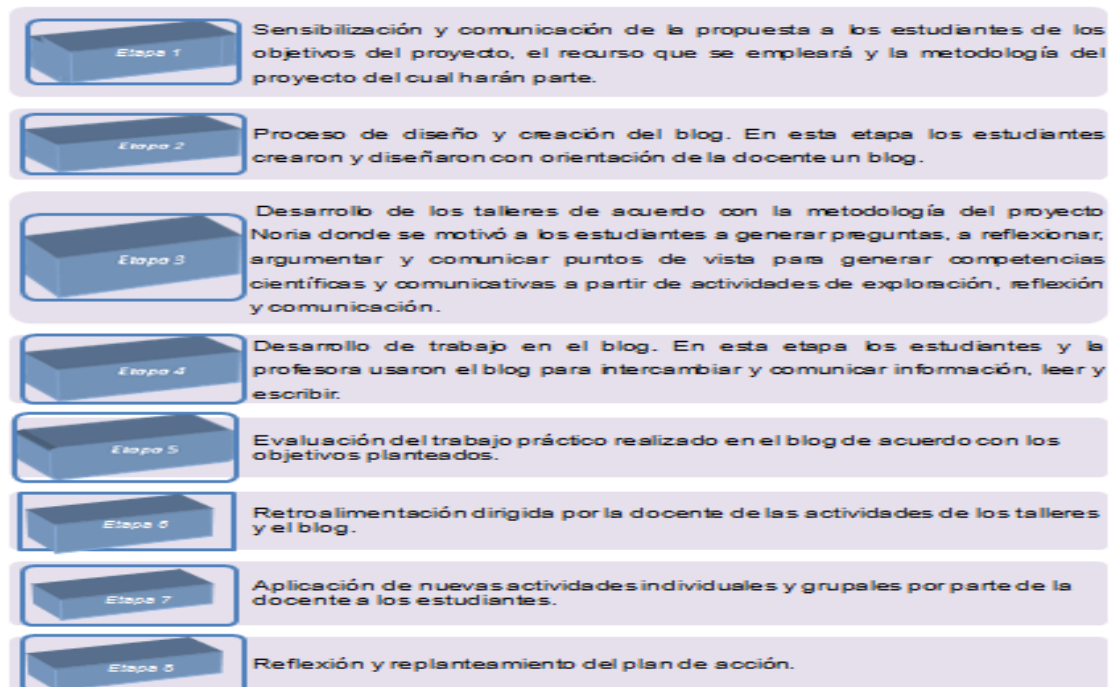
Tiempo por sesión	Total tiempo empleado	Días empleados	Total días empleados
1 hora	24 horas	martes y jueves	24 días

Fuente: Páez, 2.013.

Esta fase se desarrolló en las siguientes etapas:

### 3.5.3.1 Etapas

Figura 8. Etapas de la fase 3: Acción: Desarrollo de la propuesta de Investigación.



Fuente: Páez, 2.013.

**3.5.4 Fase 4. Reflexión: Valoración, Evaluación y Replanteamiento de acciones.** Por medio de esta fase se logró profundizar en la problemática y las necesidades cognitivas para proponer nuevas acciones e intervenir

pedagógicamente y así mejorar la práctica docente. Dichas acciones permitieron recoger información que se interpretó cualitativamente, teniendo en cuenta los fundamentos teóricos que respaldan esta investigación.

Lo anterior, permitió reflexionar y analizar detalladamente las categorías emergentes y replantear algunas actividades de retroalimentación para mejorar el proceso educativo a partir de los talleres y el trabajo en el blog generando con ello mejores resultados en los estudiantes. A partir de esto, se plantearon las conclusiones y recomendaciones que integran los resultados de esta investigación.

Esta fase de reflexión constituyó un proceso constante y se aplicó en todas las fases de la investigación. De acuerdo con Sacristán, “la reflexión sobre las acciones opera principalmente antes o después de la acción, esto es reflexión pre actoral o pos actoral respectivamente, pues las posibilidades de la reflexión en el transcurso de la acción”<sup>58</sup>. Desde esta perspectiva de la práctica reflexiva, la docente tuvo en cuenta el antes y después de la aplicación de los talleres y con ello, las concepciones y experiencias tanto de los estudiantes como suyas.

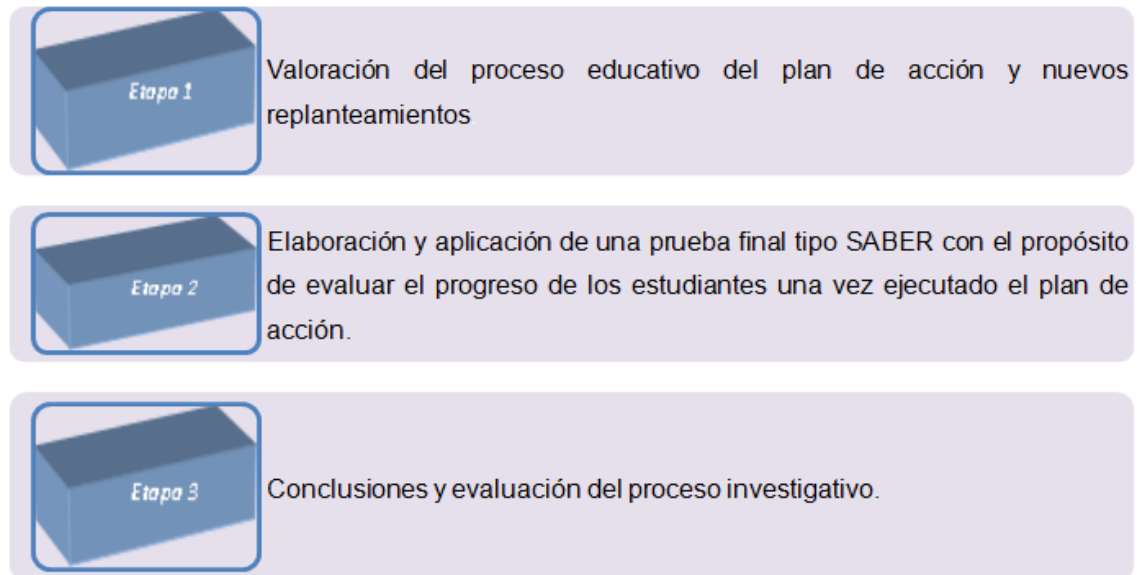
Esta fase del proceso de reflexión del desarrollo de la investigación se estructuró en tres etapas:

---

<sup>58</sup> GIMENO SACRISTÁN J. Poderes inestables en educación. Madrid: Morata. 2008, P. 33.

### 3.5.4.1 Etapas

Figura 9. Etapas de la fase 4. Reflexión: Valoración, Evaluación y Replanteamiento de acciones.



Fuente: Páez, 2013.

## 3.6 PROCESO DE ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

**3.6.1 Categorías y subcategorías.** El proceso de organización de la información emergente de los resultados encontrados por medio de las técnicas e instrumentos para la recolección de información requirió que se establecieran parámetros para analizar tanto el proceso y progreso de la investigación. Por ello, se establecen categorías y subcategorías para sistematizar, comprender y analizar la información encontrada.

**3.6.1.1 Sistematización de categorías y subcategorías.** El análisis de la información recolectada exigió que se sistematizaran las categorías y

subcategorías con base en la competencia comunicativa y la competencia científica, teniendo en cuenta los estándares básicos de las mencionadas competencias de la prueba SABER para quinto grado.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la información de las categorías y subcategorías se describen a continuación en las siguientes tablas:

### La competencia comunicativa: Competencia lectora

Tabla 5. Categorías y subcategorías de la competencia lectora

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
<b>Competencia</b>	componente	Dificultades evidenciadas
Competencia comunicativa: competencia lectora	Sintáctico	1. El estudiante reconoce estrategias explícitas de organización y componentes de un texto. (lectura literal)
		2. El estudiante reconoce información implícita sobre la organización y componentes de un texto. (lectura inferencial)
		3. El estudiante evalúa estrategias explícitas o implícitas de organización y componentes de un texto. (lectura crítica)
	Semántico	1. El estudiante recupera información explícita de partes del contenido del texto. (lectura literal)
		2. El estudiante recupera información implícita sobre el contenido del texto. (lectura inferencial)
		3. El estudiante evalúa información explícita o implícita sobre el contenido del texto y moviliza información (saber previo

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
		o del texto hacia otros textos) para aclarar o ampliar el contenido de un texto. (lectura crítica)
	Pragmático	1. El estudiante reconoce la información explícita sobre la situación de comunicación. (lectura literal)
		2. El estudiante reconoce elementos implícitos de la situación comunicativa. (lectura inferencial)
		3. El estudiante evalúa elementos explícitos o implícitos de la situación comunicativa. (lectura crítica)

Fuente: Páez, 2013.

## La competencia comunicativa: Competencia escritora

Tabla 6. Categorías y subcategorías de la competencia escritora

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
<b>Competencia</b>	componente	Dificultades evidenciadas
Competencia comunicativa: competencia escritora	Semántico	1. El estudiante identifica el tópico sobre el cual debe escribir. (planeación)
		2. El estudiante selecciona las ideas que deben continuar un escrito para mantener el tópico. (textualización)
		3. El estudiante evalúa qué tan cerca está el escrito del punto focal del tópico planteado en la situación. (revisión)

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
	Sintáctico	1. El estudiante identifica el tipo de texto que debe escribir. (planeación)
		2. El estudiante organiza y distribuye la información para dar coherencia al escrito. (textualización)
		3. El estudiante reacomoda la información o algunas partes de la misma para que el significado sea más claro o más pertinente. (revisión)
	Pragmático	1. El estudiante identifica el rol que debe asumir como enunciador. (planeación)
		2. El estudiante usa las palabras o actos de habla que son pertinentes al propósito de comunicación. (textualización)
		3. El estudiante adecúa la información a la situación de comunicación o al propósito comunicativo. (revisión)

Fuente: Páez, 2013.

### La competencia científica: uso del conocimiento científico

Tabla 7. Categorías y subcategorías de la competencia uso del conocimiento científico.

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
<b>Competencia</b>	componente	Dificultades evidenciadas
Competencia científica	Entorno vivo	1. El estudiante analiza algunas diferencias y semejanzas de las características de los seres vivos.

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
		2. El estudiante comprende que existen relaciones entre los seres vivos y las condiciones y los elementos en un ecosistema.
	Entorno físico	1. El estudiante comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades.
		2. El estudiante comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.

Fuente: Páez, 2013.

### La competencia científica: explicación de fenómenos

Tabla 8. Categorías y subcategorías de la competencia explicación de fenómenos.

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
<b>Competencia</b>	componente	Dificultades evidenciadas
Competencia científica	Entorno vivo	1. El estudiante comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.
		2. El estudiante comprende que los organismos dependen de las relaciones que establecen entre sí y con el entorno.
	Entorno físico	1. El estudiante comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades.
		2. El estudiante comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.

Fuente: Páez, 2013.

## La competencia científica: indagación

Tabla 9. Categorías y subcategorías de la competencia indagación

Unidad de análisis	Categoría	Resultados cualitativos
Competencia	componente	Dificultades evidenciadas
Competencia científica	Entorno vivo	1. El estudiante comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. 2. El estudiante utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.
	Entorno físico	3. El estudiante elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basados en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.

Fuente: Páez, 2013.

**3.6.2 Proceso de triangulación.** Teniendo en cuenta los fundamentos teóricos de McKernan, el proceso de análisis de los resultados se llevó a cabo mediante la Triangulación teórica, la cual implicó “tener en cuenta tres perspectivas distintas (docente investigador, docente y estudiante) en relación con la misma situación”<sup>59</sup> y los resultados obtenidos por las técnicas e instrumentos de investigación.

La siguiente figura expone el enfoque de la triangulación seguido en la investigación:

<sup>59</sup> McKernan, James. Investigación-Acción y currículo. Madrid: Ediciones Morata S.L., 1999. P. 206.

Figura 10. Enfoque de análisis de la información por triangulación



Fuente: Páez, 2013.

Para McKernan, “la triangulación requiere que el participante se familiarice con el entorno y los participantes. El investigador debe ver las causas y los efectos; localizar los ciclos de acción, respuesta y nueva acción, comprender las relaciones y sobre todo, las prácticas para mejorarlas. Mientras se utilizan varias perspectivas (profesor, estudiante e investigador) se están llevando a cabo también tres tareas: observar en profundidad, explicar a partir de los datos los actores, las teorías y la metodología de investigación utilizada”<sup>60</sup>.

Por lo anterior, para la triangulación de la información se tuvo en cuenta tanto las situaciones de enseñanza y aprendizaje de los talleres y la participación en el blog de los estudiantes como los puntos de vista de la docente – investigadora y al mismo tiempo observador participante, pero, además, los puntos de vista de los estudiantes acerca de su participación y protagonismo en el proceso investigativo.

---

<sup>60</sup> Ibíd., p. 208.

Este proceso de análisis y recolección de la información de la investigación se lleva a cabo siguiendo las siguientes pautas:

Figura 11. Resumen del proceso de recolección de información y sus protagonistas

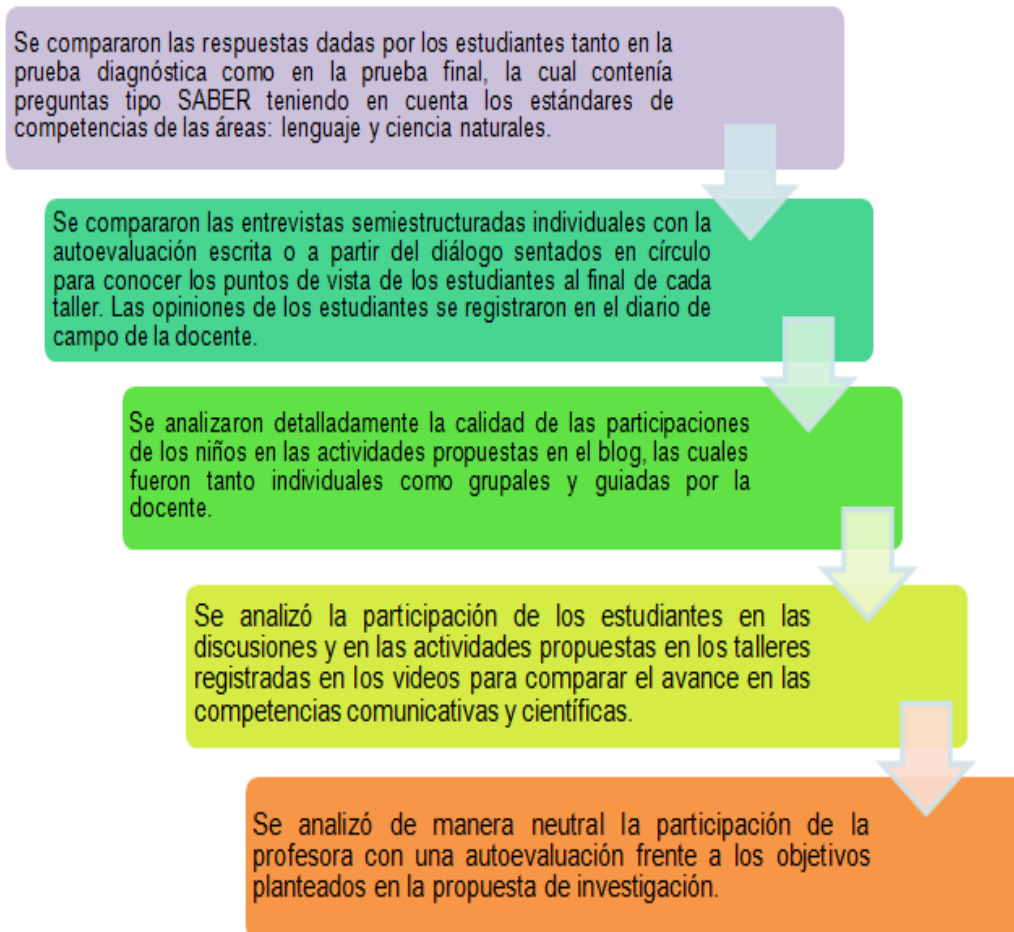


Fuente: Páez, 2013.

La figura precedente muestra la relación de los tres puntos de vista que se tuvieron en cuenta para triangular la información. La docente – investigadora teniendo en cuenta la información obtenida por las técnicas e instrumentos de investigación.

El proceso que se siguió para realizar la triangulación de la información fue el siguiente:

Figura 12. Proceso seguido para la triangulación de la información.



Fuente: Páez, 2013.

## 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA FASE 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

4.1.1 Análisis de los resultados de la prueba SABER 2009. Este análisis se llevó a cabo desde el inicio de la propuesta de investigación porque fue parte fundamental de la caracterización y el planteamiento del problema evidenciado en la institución de carácter privado respecto al tema de las competencias comunicativas y científicas.

4.1.2 Análisis de los planes de área de ciencias naturales y lengua castellana. Este análisis se realizó con el propósito de tener en cuenta los contenidos de las dos asignaturas e identificar las necesidades de la población seleccionada, se revisaron los planes de área de ciencias naturales y de lengua castellana. De acuerdo con ello, se identifica que las temáticas que se venían trabajando en el momento de la aplicación del proyecto eran las siguientes:

Tabla 10. Contenidos planeados por la institución durante el desarrollo de la propuesta de investigación

Ciencias naturales	Lengua castellana
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Relaciones de alimentación en los ecosistemas: los seres vivos y su forma de alimentación.</b></li><li>• <b>Mezclas.</b></li><li>• <b>La contaminación.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El género narrativo</li><li>• El género dramático</li><li>• La comunicación no verbal</li></ul>

Fuente: Páez, 2013.

4.1.3 Análisis de pruebas diagnósticas de conocimiento. Este análisis se llevó a cabo teniendo en cuenta cuatro preguntas tomadas de la prueba SABER 5° del 2009, las cuales evaluaban componentes pertinentes propios de la competencia científica; además, la prueba también, evaluaba el proceso de escritura y lectura de un cuento. Durante la creación del cuento se evidenció en los niños faltas ortográficas e inconvenientes para lograr una coherencia con la estructura del texto.

4.1.4 Análisis de los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje y Ciencias Naturales. Este análisis permitió por un lado, establecer las categorías y subcategorías de acuerdo con el planteamiento del problema, y por otro, proporcionaron los resultados en esta investigación. Se revisó diferentes literaturas sobre el tema de las competencias comunicativas y científicas, pero se toma como punto de referencia Estándares Básicos en Competencias<sup>61</sup> junto con los componentes evaluados en Lenguaje y Ciencias naturales de la prueba SABER.

4.1.5 Caracterización de la población participante. Este trabajo de investigación se realizó en una Institución educativa privada del municipio de Girón, con el estrato socio-económico II, de carácter mixto, que ofrece de lunes a viernes, los niveles de educación pre-escolar y básica primaria en las jornadas de la mañana y tarde de lunes a viernes. Se selecciona esta población por ser aquella con que la docente trabajaba en el momento de ingresar a la maestría.

La población participante estuvo conformada por estudiantes de cuarto grado de la jornada de la tarde, con edades entre los 9 y 11 años; participaron 23 estudiantes de los barrios aledaños de los estratos I y II. La mayoría de los estudiantes tienen

---

<sup>61</sup> Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y competencias ciudadanas. Op. Cit., p. 1-184.

padrastra o madrastra, otros vivían con sus abuelos maternos, en otros casos los niños sólo vivían con la madre o el padre y muy pocos en un hogar estable.

Tabla 11. Resumen población participante en el proyecto de investigación

Población/género		Edad promedio		
Niños	10	9 años (22%)	10 años (67%)	11 años (11%)
niñas	13	9 años (47%)	10 años (38%)	11 años (15%)

Fuente: Páez, 2013.

## 4.2 FASE 2. DISEÑO DE LA ACCIÓN: PROBLEMATIZACIÓN - ANÁLISIS Y REFLEXIÓN DE LA INFORMACIÓN DIAGNÓSTICA

4.2.1 Diseño y selección de la prueba diagnóstica. Para el diseño y la selección de las preguntas de la prueba diagnóstica se revisaron los contenidos propuestos en el plan de asignatura que los estudiantes habían visto desde el primer período del año escolar. Para ello, se seleccionan cuatro preguntas de ciencias naturales de la prueba SABER 5° teniendo en cuenta las temáticas vistas. (Anexo D)

4.2.2 **Diseño del protocolo de la entrevista semiestructurada.** Este diseño se realizó considerando los intereses de los estudiantes por: la tecnología, las ciencias, la lectura y la escritura. La entrevista semiestructurada se aplicó a los estudiantes seleccionados, manteniendo el anonimato a través de códigos. (Anexo C).

4.2.3 Diseño del contenido del blog. El diseño del blog tuvo en cuenta los siguientes parámetros:

- Las características de la población participante.

- Una fotografía del grupo de niños y niñas participantes, la cual se convirtió en el fondo o imagen principal del blog.
- Hipervínculos para revistas con contenido científico como:
  - Ciencia para niños
  - Curiosikid
  - El rincón de la ciencia
  - Pequeño LdN
  - Revista Eureka
  - Revista Muy Interesante
- Acceso a videos con contenido científico y experimentos para niños en *YouTube*.
- Un espacio para seguidores, un calendario y una introducción a lo que sería el proyecto de investigación.
- Talleres grupales e individuales, fotografías de los niños participando en distintas actividades.
- Publicación de textos y comentarios por parte de los estudiantes.

4.2.4 Diseño de talleres teniendo en cuenta las competencias científica y comunicativa. Los talleres se tomaron del libro: “Jugar a Pensar”<sup>62</sup> del proyecto Noria, fundamentándose en los estándares básicos en competencias científicas y comunicativas. Cada taller se diseñó con una estructura que permitió evidenciar la participación y el avance de los niños en el desarrollo de procesos de pensamiento. (Anexo B)

4.2.5 Análisis de la información según pruebas diagnósticas. A continuación se presentan los resultados que arrojaron las pruebas diagnósticas para después continuar con su respectivo análisis.

---

<sup>62</sup> SATIRO y De PUIG. Jugar a Pensar con niños y niñas. Barcelona: Octaedro. 2011.

4.2.5.1 Resultados prueba diagnóstica. Para evaluar las competencias científica y comunicativa (Tablas 5, 6, 7 y 8) en los estudiantes de cuarto grado, las preguntas de la prueba diagnóstica (Anexo D) se tomaron de la prueba SABER 5° del año 2009. Esta prueba se compuso de dos partes:

La primera parte contenía cuatro preguntas que evaluaban los componentes entorno vivo y entorno físico de las competencias científicas: uso comprensivo del conocimiento científico; explicación de fenómenos, explicación e indagación.

La segunda parte evaluaba las competencias comunicativas: competencia lectora y escritora en conjunto, por ello, exigía que los niños escribieran un cuento en el que incluyeran un tema que tuviera que ver con ciencia. El objetivo de esta parte de la prueba era evaluar la capacidad de producción de textos escritos que evidenciara la capacidad del estudiante de comunicar y estructurar un texto coherente.

**Análisis e interpretación de resultados: Competencia científica.**

En cuanto a la competencia científica, la prueba diagnóstica evaluó las siguientes competencias en los estudiantes: uso comprensivo del conocimiento científico; explicación de fenómenos e indagación, evaluadas en la prueba SABER.

Los resultados obtenidos en esta competencia fueron los siguientes:

Tabla 12. Resultados de la prueba diagnóstica de la evaluación de la competencia científica.

Especificaciones de la prueba	Prueba diagnóstica / 23 estudiantes		
	N° de preguntas	N° de aciertos y desaciertos	
	Total	Aciertos	Desaciertos
Competencia de uso comprensivo del	Total	Aciertos	Desaciertos

Especificaciones de la prueba	Prueba diagnóstica / 23 estudiantes		
conocimiento científico			
Componente: entorno vivo	1	5	18
Competencia de explicación de fenómenos	Total	Aciertos	Desaciertos
Componente: entorno vivo	1	3	20
Componente: entorno físico	1	14	9
Competencia de indagación	Total	Aciertos	Desaciertos
Componente: entorno físico	1	7	16

Fuente: Páez, 2013

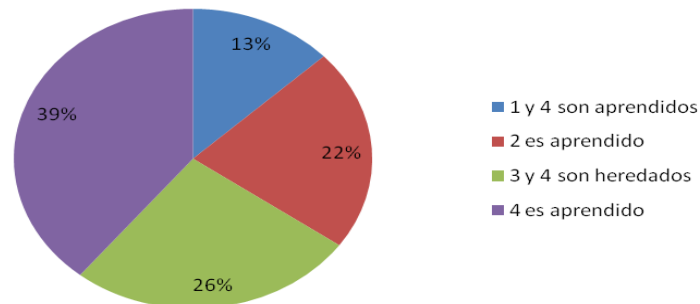
Las respuestas dadas por los estudiantes a cada una de las preguntas se describen a continuación.

**Descripción del análisis de la evaluación de la competencia: Uso del conocimiento científico.** De acuerdo con lo que reflejaron los porcentajes se evidencia que al iniciar la investigación la competencia de Uso del conocimiento científico en el componente entorno vivo, el 22% de los estudiantes de la población seleccionada obtuvieron aciertos en la evaluación de este componente, lo cual implica que el 78% de los estudiantes presentan falencias para comprender que:

1. Los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.
2. Los seres vivos pasan por diferentes etapas durante su ciclo de vida.
3. Existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que ellos dependen de estas.<sup>63</sup>

<sup>63</sup> PRUEBAS SABER 5° Y 9° Lineamientos para la aplicación muestral de 2011. Disponible en <[http://www.icfes.gov.co/exámenes/component/docman/doc\\_view/146-pruebas-saber-5o-y-9o-lineamientos-para-la-aplicacion-muestral-de-2011](http://www.icfes.gov.co/exámenes/component/docman/doc_view/146-pruebas-saber-5o-y-9o-lineamientos-para-la-aplicacion-muestral-de-2011) Itemid=. p. 47.

Figura 13. Respuestas de los estudiantes a la pregunta # 1 de la prueba diagnóstica



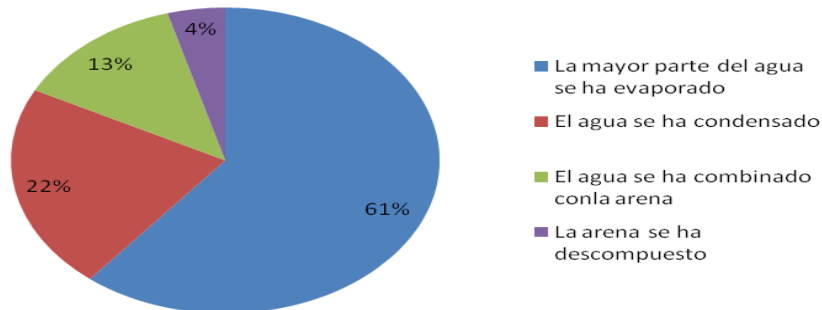
Fuente: Páez, 2013.

La competencia exigía un uso apropiado del conocimiento científico del estudiante, es decir, que comprendiera los conceptos y las teorías para aplicarlos en la resolución de problemas. “Las preguntas de la prueba buscan que el estudiante relacione conceptos y conocimientos adquiridos con fenómenos que se observan con frecuencia, de manera que pase de la simple repetición de los conceptos a un uso comprensivo de ellos.”<sup>64</sup>

No se evidencia un conocimiento científico del tema que les permita a los estudiantes establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos con los fenómenos que observan comúnmente.

<sup>64</sup>Lineamientos generales SABER 2009, grados 5° y 9°. <[http://www.icfessaber.edu.co/uploads/documentos/GUIA\\_SABER\\_G7.pdf](http://www.icfessaber.edu.co/uploads/documentos/GUIA_SABER_G7.pdf)>

Figura 14. Respuestas de los estudiantes a la pregunta # 2 de la prueba diagnóstica.



Fuente: Páez, 2013.

**Descripción del análisis de la evaluación de la competencia: Explicación de fenómenos.** A partir de los resultados porcentuales obtenidos en la pregunta # 2, la cual evaluaba la competencia explicación de fenómenos.

La pregunta 2 hacía referencia al componente: entorno físico. Se encuentra que el 61% de los estudiantes contestó la pregunta de manera asertiva y que el 39 % de los estudiantes obtuvieron desaciertos, lo anterior indica que aún falta en los estudiantes que se desarrolle la capacidad de comprender que:

1. Existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades.
2. Existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.<sup>65</sup>

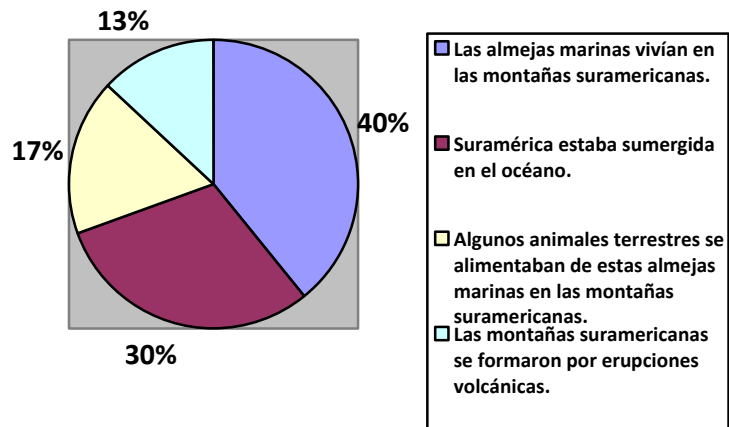
“La competencia explicativa fomenta en el estudiante una actitud crítica y analítica que le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento”<sup>66</sup>.

---

<sup>65</sup> Ibid., p. 48.

<sup>66</sup> Ibid., p.27.

Figura 15. Respuestas de los estudiantes a la pregunta 3 de la prueba diagnóstica.



Fuente: Páez, 2013.

La pregunta 3 evaluaba el componente: entorno vivo de la competencia explicación de fenómenos. Los resultados claramente evidencian que sólo el 13 % de los estudiantes está en capacidad para “construir explicaciones y comprender argumentos y modelos, que den razón de fenómenos”,<sup>67</sup> que establece la competencia mencionada, lo cual indica que los estudiantes no están en capacidad de elaborar explicaciones científicas, pues no interpretan una situación.

Frente este componente se percibió que el 87% los estudiantes presentan dificultades para comprender que:

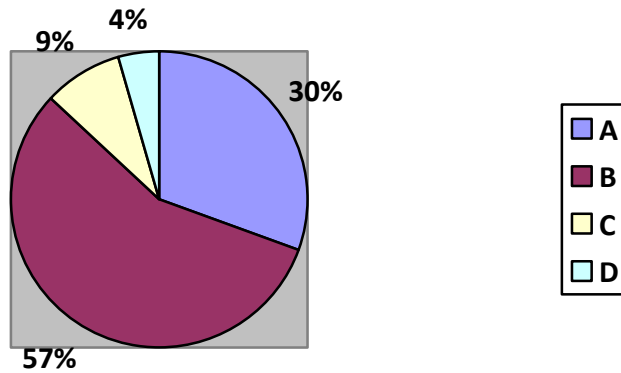
1. Los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.
2. Los seres vivos pasan por diferentes etapas durante su ciclo de vida.
3. Existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que ellos dependen de estas.<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> Ibíd., p. 27.

<sup>68</sup> Ibíd., p. 48.

Figura 16. Respuestas de los estudiantes a la pregunta 4 de la prueba diagnóstica.

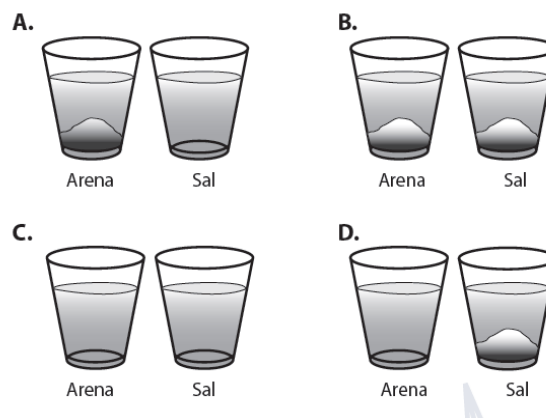


Fuente: Páez, 2013.

### Descripción del análisis a la evaluación de la competencia: Indagación

La pregunta 4 evaluó la competencia: Indagación y el componente: entorno físico. Las opciones de respuestas para esta pregunta fueron las siguientes:

Figura 17. Imagen pregunta # 4 de la prueba diagnóstica. (Anexo D)



Fuente: Páez, 2013.

Los resultados que generó la pregunta demuestran que en cuanto a la evaluación de la competencia de Indagación del componente entorno físico, el 30% de los estudiantes acertó a pesar de que era una temática que en el momento se estaba viendo con la docente, por lo que es importante que en el aula de clase el estudiante no sólo repita protocolos establecidos sino que vivencie lo que se le quiere enseñar para generar en él, sus propias preguntas. “Por tanto, el proceso de indagación en ciencias implica, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa–efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones y organizar y analizar resultados”<sup>69</sup>.

Dado que el porcentaje de desaciertos es muy alto, permite plantear que en los estudiantes se encuentran falencias en cuanto a la capacidad para:

1. Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.
2. Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.
3. Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.
4. Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.<sup>70</sup>

### **Análisis e interpretación de resultados: Competencia comunicativa.**

**Competencia escritora.** En cuanto a la evaluación de la competencia comunicativa, la prueba diagnóstica evaluó la competencia escritora de los niños. Por ello, se propuso que escribieran un cuento que incluyera contenido científico.

---

<sup>69</sup> *Ibíd.*, p.27.

<sup>70</sup> *Ibíd.*, p. 49.

Esta última parte de la prueba diagnóstica evaluaba tanto competencias científicas como comunicativas en el estudiante, pues ellos debían estar en capacidad de construir un texto narrativo a partir de la correlación de temas adquiridos, su relación con otra asignatura (lengua castellana) y la manera cómo utiliza esa información en su vida.

El hecho de ser un trabajo colaborativo exigía que entre los niños un trabajo en grupo para tomar decisiones frente a cuál es la mejor idea o dibujo para el cuento.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los componentes que evalúa la prueba SABER con la producción del cuento.

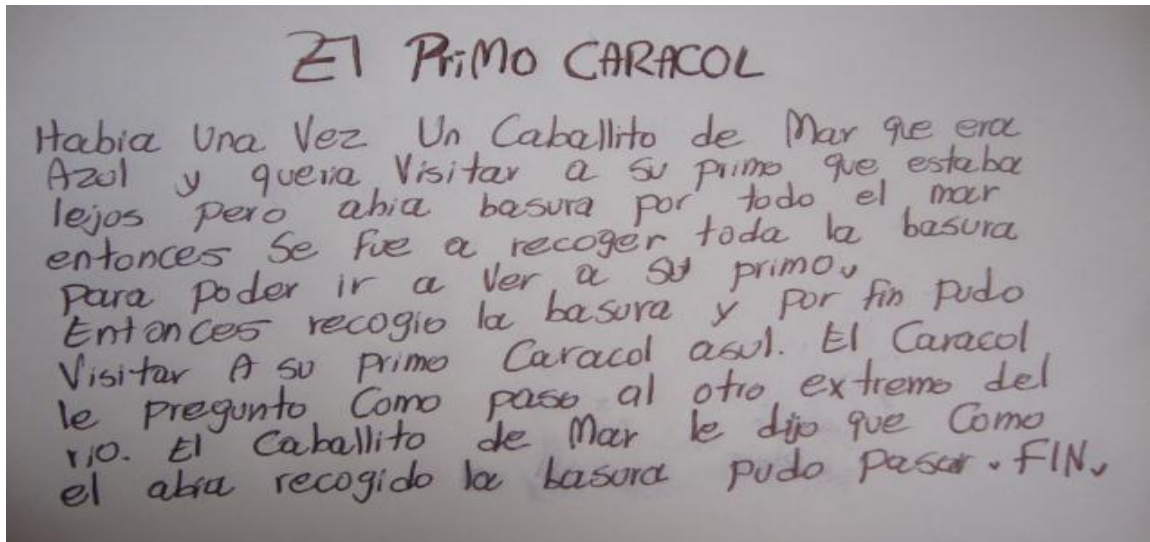
Tabla 13. Dificultades evidenciadas en la competencia escritora.

Unidad de análisis	Categoría	Dificultades evidenciadas
<b>Competencia</b>	componente	
Competencia comunicativa: competencia escritora	Semántico	1. El estudiante no tiene claridad sobre un tema sobre el cual escribir. (planeación)
		2. El estudiante no selecciona las ideas que deben continuar un escrito para mantener el tópico. (textualización)
	Sintáctico	1. El estudiante no organiza la información para dar coherencia al escrito. (textualización)
		2. El estudiante no emplea suficientes palabras o sucesos pertinentes para expresar el propósito de comunicación. (textualización)
	Pragmático	1. El estudiante no proporciona la información suficiente para la situación o propósito que desea comunicar. (revisión)

Fuente: Páez, 2013.

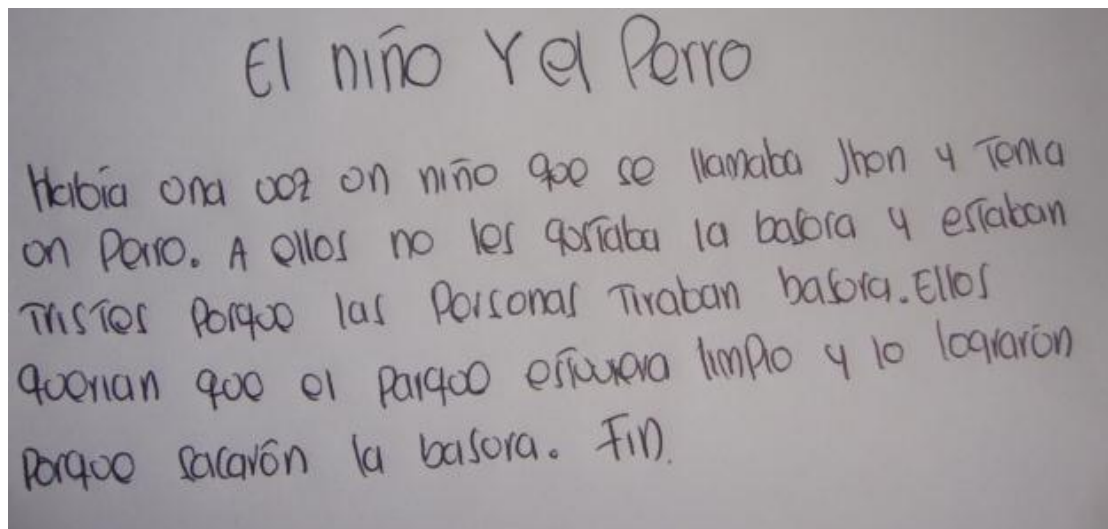
Los siguientes cuentos evidencian el bajo nivel de los estudiantes en cuanto a la competencia escritora.

Figura 18. Cuento que evidencia las falencias de los niños en la competencia escritora.



Fuente: Cuento escrito por una niña de 10 años de cuarto grado de primaria.

Figura 19. Cuento que evidencia las falencias de los niños en la competencia escritora.



Fuente: Cuento escrito por un niño de 9 años de cuarto grado de primaria.

Observando los dos cuentos se detecta en cuanto al componente semántico de la competencia escritora que los estudiantes cuando se les solicita escribir un cuento con contenido científico no tenían claro sobre qué escribir y se quedan cortos con los conceptos para seguir expresando la idea inicial del texto.

En cuanto al componente sintáctico es claro que los niños y niñas no logran organizar la información de manera lógica y coherente para darle sentido al cuento; además, los cuentos carecen de sucesos convenientes para expresar el objetivo de la narración y la mayoría de estudiantes presentaron en sus cuentos errores de ortografía y acentuación.

### **Análisis de la entrevista semiestructurada**

La entrevista se aplicó a cada uno de los estudiantes participantes. Este análisis se llevó a cabo teniendo en cuenta los puntos de vista de: 1) los estudiantes, 2) la docente como investigadora, y como observadora – participante. Las preguntas planteadas en la entrevista están consignadas en el Anexo C.

En seguida se muestra la relación de lo anterior junto con las respuestas obtenidas en cada pregunta con la aplicación de la entrevista.

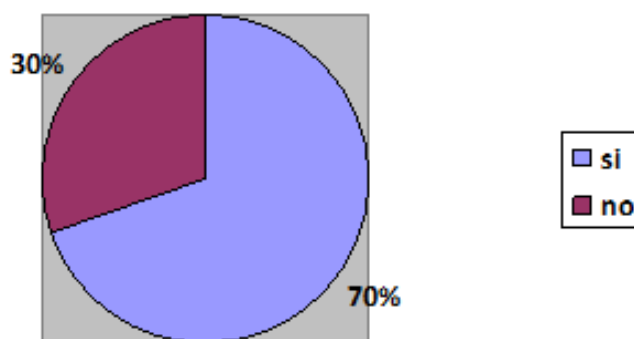
### **Análisis de las preguntas con respuesta abierta**

***Pregunta 1: ¿Considera Usted que es importante aprender a leer y escribir?***

*Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿Por qué?*

A continuación se muestra los porcentajes positivos y negativos obtenidos con la pregunta 1. Posteriormente, se muestra una matriz reconstructiva y el análisis respectivo de los puntos de vista tanto de la docente como de los estudiantes.

Figura 20. Respuestas obtenidas con la pregunta 1 de la entrevista.



Fuente: Páez, 2013.

La figura muestra como un gran porcentaje de niños es consciente de la importancia de leer y escribir no sólo para aprender sino también para desenvolverse en la vida. El porcentaje que contestó de manera negativa, lo hizo porque no sabía dar razones a su respuesta.

### **MATRIZ RECONSTRUCTIVA: IMPORTANCIA DE LA LECTURA Y ESCRITURA** *“para aprender”*

Tabla 14. Matriz reconstructiva: importancia de la lectura y escritura.

ENTREVISTADO*	RESPUESTAS	JUSTIFICACIÓN	CÓDIGOS EMERGENTES
LAM	SI	Porque las personas conocen más	Saber más
DMM	SI	Porque aprendo cosas	Aprender cosas
HVM	NO	No se	No se
MCB	NO	Porque no es importante	no es importante
AMM	SI	Aprendo a firmar	Aprendo a firmar
CAR	SI	Porque es muy importante para toda la vida	importante para la vida
CAM	SI	Porque podemos mejorar la	mejorar ortografía

ENTREVISTADO*	RESPUESTAS	JUSTIFICACIÓN	CÓDIGOS EMERGENTES
		ortografía	
SDB	SI	aprendo nuevas cosas	Aprender cosas
DCD	NO	No se	No se
YKC	SI	Para leer películas	leer películas
KTC	SI	porque es algo que aprendemos	Se aprende
LSG	NO	No he pensado en eso	No he pensado en eso
WHO	SI	Porque conozco que piensan otras personas	Conocer que piensan otras personas
EDL	SI	Porque conozco	Para conocer
YFG	NO	Porque no es importante	no es importante
ABD	SI	Porque es muy importante	es muy importante
ELO	SI	Porque aprendo más	aprender
NAM	SI	Porque es importante	es importante
MFP	NO	No es necesario	No es necesario
EJT	SI	aprendo nuevas cosas	Aprender cosas
STM	SI	Aprendo a imaginar	Aprender a imaginar
AMT	SI	Aprendo a hablar	Aprender a hablar
JSV	NO	No me interesa escribir	No me interesa escribir

Fuente: Páez, 2013.

*\* Los nombres de los estudiantes se representan por códigos que corresponden a iniciales de los nombres y el primer apellido de cada estudiante.*

La siguiente tabla presenta el análisis respectivo de los puntos de los estudiantes, la docente como investigadora y de la docente como observador – participante.

Tabla 15. Interpretación de la pregunta # 1 de la entrevista

Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
<p>Saber leer y escribir es importante porque: “Se aprende”, “es importante para la vida”, “aprender a hablar”, para “aprender”, “conocer que piensan otras personas”, “leer películas”, “para conocer”, “aprender a imaginar”.</p>	<p>A pesar del gran porcentaje de niños y niñas que consideran que es importante leer y escribir al comienzo del proyecto presentó falencias tanto de lectura, pues la mayoría eran apáticos y tímidos para leer en público por miedo a ser avergonzados, en cuanto a la escritura presentaban incoherencia en sus escritos.</p>	<p>Con esta pregunta los estudiantes que contestaron de manera negativa en ningún caso fueron capaces de argumentar su respuesta por diversos motivos, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No entendieron la importancia de la entrevista.</li> <li>• No tenían la disposición para contestar la pregunta.</li> </ul>

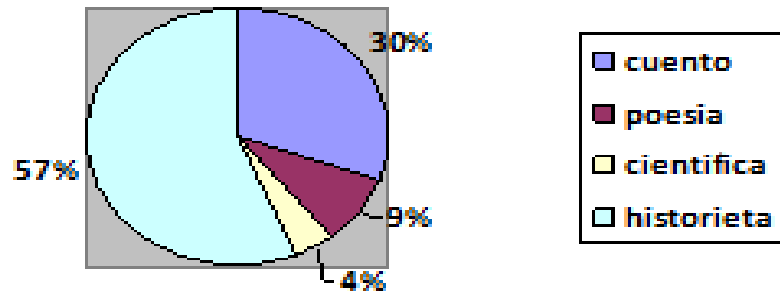
Fuente: Páez, 2013.

**Pregunta 2: ¿Qué tipo de lectura prefiere?**

Cuento    poesía    científica    historieta   **¿Por qué?**

La pregunta 3 demuestra el gran interés que tienen los estudiantes por la lectura de historietas debido la brevedad y recreación del texto con imágenes que presenta. Le sigue el cuento debido a que les gusta cuando la profesora los lee.

Figura 21. Respuestas obtenidas con la pregunta # 2 de la entrevista



Fuente: Páez, 2013.

Seguidamente, se analizan las respuestas encontradas con el grado de interés por los tipos de texto de la figura anterior:

Tabla 16. Interpretación de la pregunta 2 de la entrevista.

Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
<p>El 57% de los estudiantes prefieren leer comics porque: “tiene dibujos”, son “divertidos”, tienen “historias bonitas”, además, “tienen muchos colores”, “no toca leer tanto” y “tienen personajes famosos”.</p> <p>El 30% prefiere el cuento porque a veces “tienen dibujos que llaman la atención”, “emocionan cuando la profesora de lenguaje los lee”, porque</p>	<p>En general los estudiantes no tienen buenos hábitos de lectura, y esto se evidenció cuando la mayoría de ellos no entendían o les daba pereza leer las preguntas de la entrevista.</p> <p>Fue importante para este proyecto de investigación que a los niños les gustara el cuento puesto que en uno de los talleres propuestos se llevó a cabo un proceso de creación (que incluyó lectura</p>	<p>Se observa poco interés por la lectura en la actitud de algunos niños en el momento de contestar preguntas de este tipo.</p> <p>Teniendo en cuenta esta dificultad en la comprensión lectora, los resultados finales muestran un cambio satisfactorio, porque los niños fueron corrigiendo su negativa frente a los textos.</p>

Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
<p>“toca hacer dibujo sobre el cuento”.</p> <p>En cuanto a la poesía sólo al 9% le gusta este tipo de texto porque “siempre rima lo que dice” “son bonitas”.</p> <p>Frente al texto científico contestan que es “importante para conocer acerca de los seres vivos”.</p>	<p>y escritura) y coevaluación del cuento de la prueba diagnóstica.</p>	

Fuente: Páez, 2013.

### **Pregunta 3: Al redactar un texto que dificultades presenta: ¿Por qué? “No saber que escribir”**

Esta pregunta manifestó las falencias y el poco interés que tenían los niños para escribir un texto. Las respuestas que expresaron los estudiantes se presentan como dificultades en la siguiente matriz:

Tabla 17. Matriz reconstructiva: dificultad para escribir un texto.

ENTREVISTADO	DIFICULTADES	CÓDIGOS EMERGENTES
LAM	No sé qué título ponerle	Asignar un título
DMM	No sé sobre qué temas escribir	Tema para escribir
HVM	No sé sobre que escribir	No saber que escribir
MCB	A veces no se qué escribir	No saber que escribir
AMM	No me concentro	Falta de concentración
CAR	A veces no sé cómo se escriben las palabras	No saber escribir palabras
CAM	No tengo muchas ideas	Faltan ideas
SDB	No sé que inventar	No saber que inventar

ENTREVISTADO	DIFICULTADES	CÓDIGOS EMERGENTES
DCD	No sé qué escribir	No saber que escribir
YKC	Inventar la historia	Inventar la historia
KTC	No se ortografía	No saber ortografía
LSG	No me gusta escribir	No le gusta escribir
WHO	No sé cómo empezar a escribir	No saber empezar a escribir
EDL	Como ponerle al título	Poner un título
YFG	A veces no entiendo cómo seguir	No saber continuar
ABD	No sé cómo empezar	No saber empezar a escribir
ELO	No sé, no me gusta escribir	No le gusta escribir
NAM	Escribir cuentos largos	Escribir cuentos largos
MFP	No sé que inventar	No saber que inventar
EJT	Inventar los personajes	Inventar los personajes
STM	Porque no sé qué escribir	No le gusta escribir
AMT	porque casi no se me ocurre como comenzar una historia	No saber empezar a escribir
JSV	Porque a veces no sé que inventar	No saber que inventar

Fuente: Páez, 2013.

Las respuestas encontradas mostraron que los estudiantes carecían de pautas para producir un texto en cuanto a la planificación y textualización, pero también, en aspectos funcionales como: qué decir, cómo decirlo, para qué y por qué decirlo. Esto se analiza en la matriz que se muestra en la tabla 17.

Tabla 18. Interpretación de la pregunta 3 de la entrevista,

Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
Se encuentra que los estudiantes presentan dificultades para escribir un texto porque:	Se encuentra que la mayoría de los estudiantes tiene dificultad para escribir porque no saben cómo empezar una historia y terminarla, inventar	En el transcurso de la investigación los niños mejoraron sus hábitos de lectura debido a los pequeños grupos de

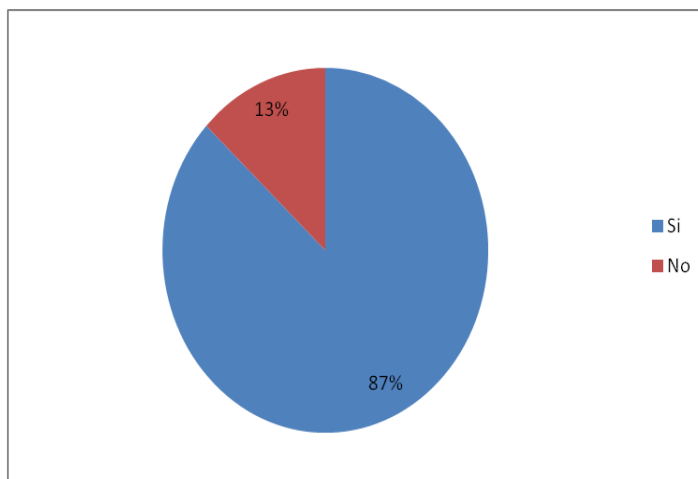
Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
<p>“No sé qué título ponerle”, “no sé sobre qué escribir”, “no me concentro”, “a veces no sé cómo escribir las palabras”, “no tengo muchas ideas”, “no sé que inventar”, “no se ortografía”, “no me gusta escribir”, “no sé cómo empezar a escribir”, “a veces no entiendo cómo seguir”, “escribir cuentos largos”, “inventar los personajes”.</p>	<p>los personajes o porque desconocen cómo se escriben algunas palabras.</p> <p>Esto permite diseñar actividades que motiven y activen la imaginación de los niños para leer y escribir.</p>	<p>indagación que se establecieron y se mejoró también gradualmente la competencia escritora, a partir de imágenes de obras de arte, animales y las actividades de los talleres pues los estudiantes debían describir lo más significativo de los talleres en su diario de campo.</p>

Fuente: Páez, 2013.

**Pregunta 4: ¿Los recursos tecnológicos como la cámara digital y de video, los considera necesarios en la enseñanza y el aprendizaje?**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Figura 22. Respuestas obtenidas con la pregunta 4 de la entrevista.



Fuente: Páez, 2013.

El gran interés que tienen los niños y niñas por la tecnología se refleja en el alto porcentaje obtenido a partir de las respuestas dadas. Al 87% de los estudiantes les gustaría aprender con las Tic debido a que se aprendería de otra forma, tal como se demuestra en la matriz de la Tabla 18.

**MATRIZ RECONSTRUCTIVA: IMPORTANCIA DE LA CÁMARA DIGITAL Y EL VIDEO EN EL APRENDIZAJE**  
***“aprender de otra forma”***

Tabla 19. Matriz reconstructiva: importancias de la cámara digital y el video en el aprendizaje

ENTREVISTADO	RESPUESTAS	JUSTIFICACIÓN	CÓDIGOS EMERGENTES
LAM	SI	Porque sería más “bacano”	sería más “bacano”
DMM	SI	Porque aprendo cosas	aprendo cosas
HVM	SI	Las clases no serían tan aburridas	Las clases no serían aburridas
MCB	SI	Porque aprendo	Porque aprendo
AMM	SI	Porque sería entretenido	sería entretenido
CAR	SI	Podemos grabar lo que hacemos	Grabar lo que se hace
CAM	SI	Para aprender más	Aprender más
SDB	SI	Sería divertido	Sería divertido
DCD	SI	Porque aprendo más	aprendo más
YKC	NO	No me gusta esas cosas	No me gusta esas cosas
KTC	SI	Podríamos ver lo que hacemos	Ver lo que se hace
LSG	SI	No sería como todas las clases	Tener una clase diferente
WHO	SI	Después no me daría pena	No me daría pena
EDL	SI	Porque no solo escribiríamos	No sólo escribiría
YFG	SI	Porque aprendería con otras	Aprender con otras

ENTREVISTADO	RESPUESTAS	JUSTIFICACIÓN	CÓDIGOS EMERGENTES
		cosas	cosas
ABD	SI	Porque uno se motiva más	Más motivación
ELO	SI	Aprendería más	Aprender más
NAM	NO	A todo el mundo le daría pena	Todos tendrían pena
MFP	SI	Podemos aprender de otra forma	Aprender de otra forma
EJT	SI	Veríamos como funciona de verdad el sistema digestivo	Ver cómo funcionan un sistema
STM	SI	Aprendería más	Aprender más
AMT	SI	Aprendería de otra forma	Aprender de otra forma
JSV	NO	Todos molestarían	Todos molestarían

Fuente: Páez, 2013.

Los recursos tecnológicos como la cámara digital y de video acercan a los estudiantes con las Tic como medio de aprendizaje y son herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes.

Tabla 20. Interpretación de la pregunta 4 de la entrevista.

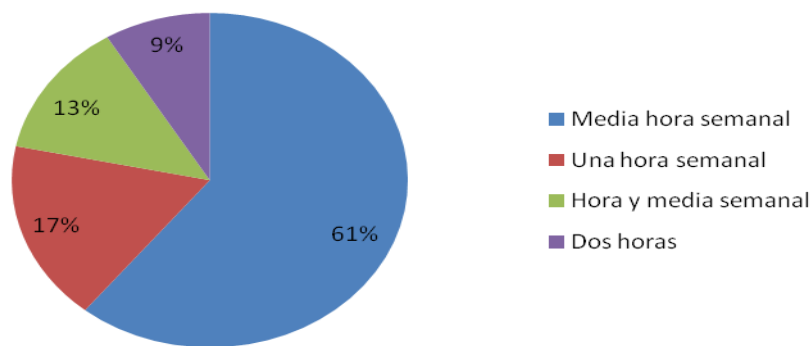
Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
Para los estudiantes la inclusión de la tecnología es importante porque por medio de las Tic el aprendizaje:  “sería más “bacano”, “las clases no serian aburridas”,	Para la mayoría de los estudiantes aprender utilizando las TIC hace que las clases sean más amenas porque los involucra en todo sentido, puesto que se mostraron motivados.	A partir de la creación e implementación del blog y las herramientas que proporciona se logró el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

Punto de vista de los estudiantes	Punto de vista de la docente como investigadora	Punto de vista de la docente como observador – participante
“porque aprendo”, “sería entretenido”, “grabar lo que se hace”, “aprender más”, “sería divertido”, “ver lo que se hace”, “tener una clase diferente”, “no sólo escribiría”, “aprender con otras cosas”, “más motivación”.	Las TIC facilitan el trabajo individual y grupal, además del desarrollo de actitudes sociales, en el intercambio de ideas y la cooperación en la planeación y solución de problemas.	Se consiguió que los niños y niñas participaran tomando fotos, grabando los talleres y escribiendo en el blog no sólo en la institución sino desde sus casas.

Fuente: Páez, 2013.

## Análisis de las preguntas con respuesta fija.

### 1. El tiempo que le dedica a la lectura es

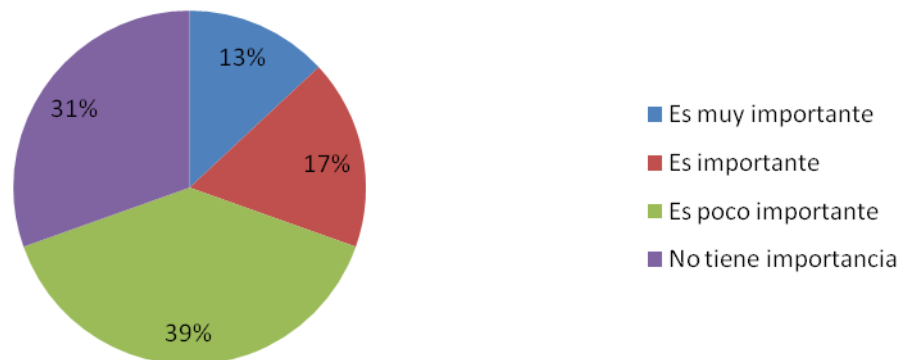


En el análisis de esta pregunta, se observa que sólo el 9% de los estudiantes dedica un tiempo significativo a la lectura contando el tiempo que deben participar en la clase de plan lector en donde cada niño debe leer un párrafo que la directora de grupo seleccione para ellos. El 61% de los estudiantes sólo dedica media hora, el 17% una hora semanal y el 13% una hora y media de lectura a la semana en los

tres casos contando el tiempo de la clase de plan lector, lo que resulta alarmante pues se demuestra que los estudiantes carecen de interés por la lectura.

El poco tiempo que dedican los niños a la lectura incide en la comprensión de los textos o preguntas por esta razón a los estudiantes les cuesta, se equivocan y no alcanzan a comprender lo que leen. Precisamente, la comprensión es uno de los principales objetivos de la lectura. Si un estudiante no comprende qué lee, sólo está nombrando palabras. Por ello, “La comprensión tiene que ver con la búsqueda y reconstrucción del significado y sentido que implica cualquier manifestación lingüística”<sup>71</sup>. Si un estudiante dedica suficiente tiempo a la lectura adquiere más vocabulario, mejora su capacidad de expresión y comunicación oral o escrita, además, su capacidad de comprender todo tipo de texto.

## 2. Considera que la lectura de textos científicos



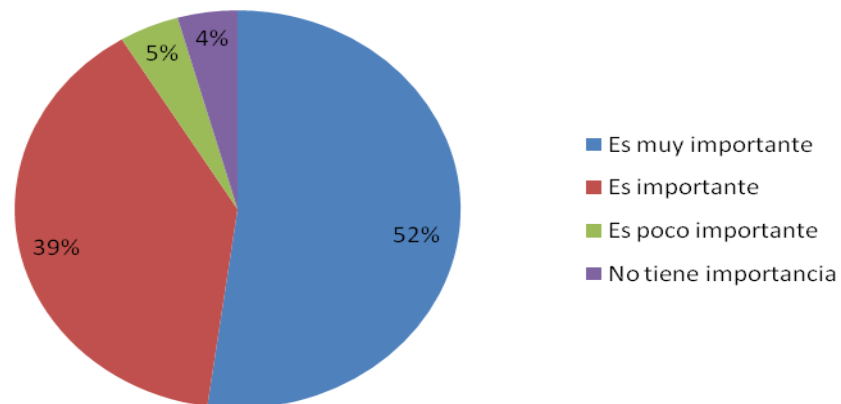
Con esta pregunta se encontró que sólo el 13% de las niñas y niños consideran que la lectura de textos científicos es muy importante, el 17% considera que es importante, el 39% que es poco importante y el 31% que no tiene importancia, con lo cual queda claro que a los estudiantes en las clases de ciencias naturales no se les incluye lecturas de este tipo y que no tienen una visión de ciencia que sea

<sup>71</sup> Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y competencias ciudadanas. Op. Cit., p. 21.

significativa para dar y argumentar su propio punto de vista sobre alguna problemática de las ciencias. Razón por la cual los estudiantes no están en capacidad de realizar análisis críticos del contexto por medio de la lectura de textos científicos.

Lo anterior, muestra que los estudiantes tienen una actitud indiferente frente a los textos con contenido científico, lo cual implica que no se han seguido procesos de aprendizaje que les permita a los niños y niñas reflexionar en torno a su diario vivir. Estos procesos inician desde el momento en que “los estudiantes tengan la oportunidad de poner a prueba sus construcciones de significado de la vida y a partir de allí logren refinarlas, transformarlas o reemplazarlas para entender el mundo que los rodea con una mayor profundidad”<sup>72</sup>

### **3. Considera que la implementación de recursos electrónicos o tecnológicos en sus clases**



En el análisis de esta pregunta se encuentra que para el 52% de la población participante es muy importante la inclusión de recursos electrónicos o tecnológicos en sus clases, para el 39% es importante, sólo para el 4% y 5% es poco importante o no tiene importancia. Los resultados de esta pregunta mostraron el

---

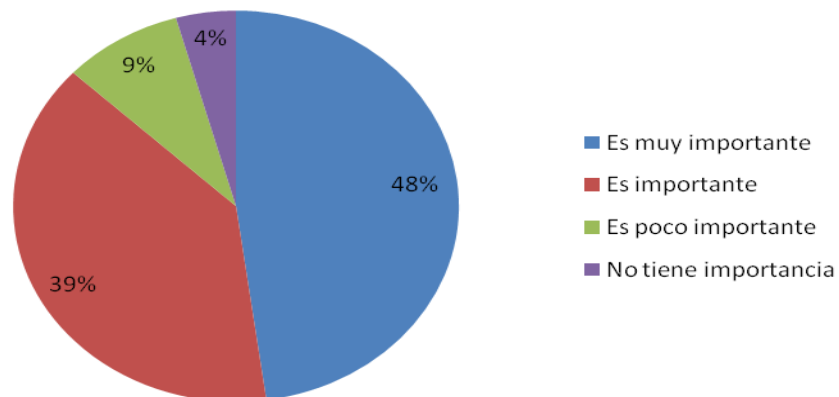
<sup>72</sup> *Ibíd.*, p. 100.

gran interés de los estudiantes por otros recursos distintos a los que tradicionalmente utilizan las docentes en la enseñanza de las distintas asignaturas por lo que se consideró una ventaja para la investigación.

La implementación de las Tic en el aprendizaje resulta más atractiva para los estudiantes de esta institución por las siguientes razones:

- No solo estarían en el salón de clases escribiendo (estarían en una sala de informática).
- Utilizarían internet para ver videos, imágenes sobre los temas y para buscar tareas.
- Aprenderían de otra manera y no solo la profesora les explicaría los temas.
- Las clases serían entretenidas
- Podrían grabar lo que se hace en clase para mostrar cómo aprenden.

#### 4. El utilizar internet y el blog electrónico para realizar actividades o tareas:



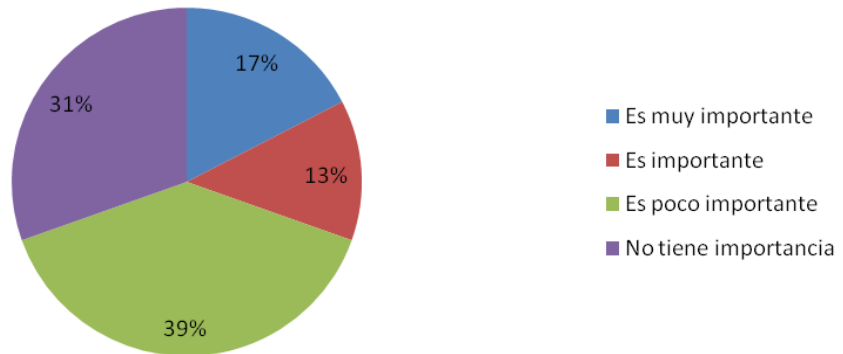
Los resultados de esta pregunta demuestran que para el 48% de los niños y niñas el uso de internet\* es muy importante para sus actividades académicas, de igual

---

\* Aquí es necesario aclarar que los niños no sabían que era un blog en el momento de realizar la entrevista, por lo que respondieron sólo teniendo en cuenta únicamente uso del internet.

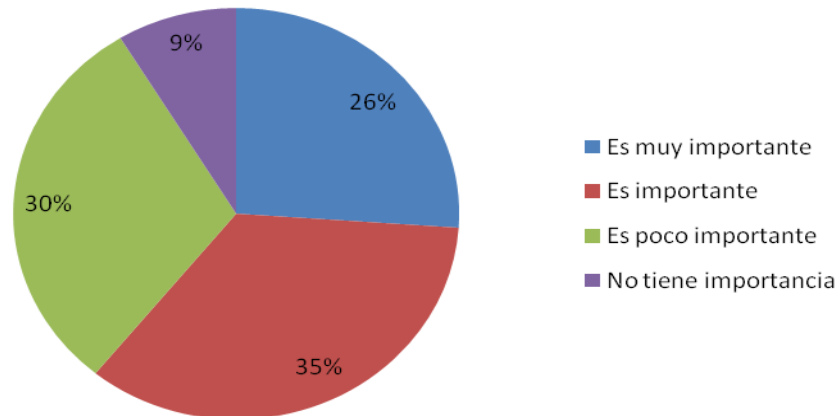
modo, para el 39% de la población es importante y sólo para el 4% y 9% es poco importante o no tiene importancia para su aprendizaje.

### 5. Leer y escribir sobre la explicación de teorías, fenómenos y hechos científicos



Con los resultados de esta pregunta se comprueba una vez más el poco interés de los estudiantes por la lectura, la escritura y el conocimiento científico. Por ello, para 17% es muy importante, para el 13% es importante y para dos porcentajes muy altos, el 31% y 39% es poco importante o no tiene importancia. Lo anterior, evidencia que la enseñanza de la ciencia en el contexto escolar de los niños participantes solo promueve el aprendizaje mecánico de conceptos de los textos escolares, opacando poco a poco las habilidades de los estudiantes para la investigación, el desarrollo cognoscitivo, la búsqueda y construcción de conocimiento científico. De ahí, el bajo interés por la lectura y escritura de teorías, fenómenos y hechos científicos.

## 6. Implementar actividades que promuevan la lectura y la escritura en el colegio le parece que



De acuerdo con los resultados encontrados con esta pregunta fue importante para el desarrollo de la investigación el interés que mostraron los estudiantes porque se implementaran actividades que promovieran la lectura y la escritura en el colegio. Para el 26% es muy importante, para 35% es importante sin embargo, también se evidenció que un 30% de los estudiantes no tiene ningún tipo de motivación por la lectura y la escritura y que a un 9% no tiene importancia.

### 4.3 FASE 3. ACCIÓN: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.

4.3.1 Sensibilización y comunicación de la propuesta de los objetivos del proyecto. Los estudiantes seleccionados fueron reunidos para explicarles en qué consistiría el proyecto.

4.3.2 Proceso de diseño y creación del blog con los estudiantes. Inicialmente se le entrega una guía a cada estudiante en donde se le especifica paso a paso el proceso de creación de un blog. Esta guía es llevada a casa por cada niño para que lea los pasos a seguir. Para el diseño de los blogs tanto la docente como los estudiantes se eligió el sitio de internet gratuito Blogger (<http://www.blogger.com/>).

Durante la creación de los blog la docente lleva a los estudiantes organizados en dos grupos a la sala de informática del colegio. Debido a “la facilidad con que se crean los Blog son muy llamativos porque gracias a las plantillas prediseñadas, no hay que concentrarse en la implementación técnica sino en los contenidos y materiales a publicar. Esto permite que cualquier estudiante, pueda crear recursos y contenidos de temas educativos sin necesidad de instalar aplicaciones o de tener conocimientos de programación”<sup>73</sup>.

En el proceso de creación del blog se evidenció en los estudiantes interés por participar, se mostraron interesados en saber que era un blog, algunos estudiantes lo compararon con una red social porque tenían la posibilidad de subir fotos, videos y comentar. Los niños y niñas tuvieron acceso a internet para crear un blog que paso a paso fue direccionado por la docente.

---

<sup>73</sup> GARCÍA López, Juan Carlos. Uso educativo de los blogs. 2.009.<<http://www.eduteka.org/BlogsEducacion.php> >

Figura 23. Estudiantes cuarto grado en el proceso de diseño de su blog.



Fuente: Páez, 2013.

**4.3.3 Desarrollo de los talleres de acuerdo con la metodología del proyecto Noria.** A continuación se realiza un análisis de los resultados según talleres aplicados en el transcurso de la investigación, los cuales integran la metodología del proyecto Noria y el uso del blog para favorecer el desarrollo de competencias comunicativas y competencias científicas en estudiantes de cuarto grado de Educación Básica de una Institución Privada de Girón.

#### **Análisis del Taller # 1**

Este taller se aplica de manera presencial y virtual. En la institución se realiza actividades como la evaluación, el debate y la coevaluación; en el blog cada estudiante publica previamente su investigación y a partir de esto, se promueve en el estudiante el interés por expresar y comunicar a otros los conocimientos que surgen antes, durante y después de su actividad indagatoria.

Tabla 21. Análisis del taller # 1: Jugar a pensar con animales.

Nombre del taller	Jugar a pensar con animales	
Objetivo	Consultar y profundizar en torno a la manera cómo algunos animales consiguen su alimento en el medio ambiente donde viven.	
Actividades	Resultados	Interpretación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación en casa</li> <li>• Socialización</li> <li>• Exposición</li> <li>• Debate</li> <li>• Co-evaluación</li> </ul>	<p>Por medio de estas actividades se logró:</p> <p>Captar la atención de los estudiantes, despertar su interés por un tema específico, resaltar la importancia del tema, comunicar la información consultada por medio de la comunicación no verbal (dramatización) y el planteamiento de preguntas e inferencias en torno a los animales.</p> <p>Además, se logra que los niños describan y sintetizen la información en cuadros, evidenciando que los niños leen e interpretan.</p> <p>Adquieren una actitud crítica y responsable de su propio aprendizaje cuando evalúan qué tanto saben y cómo fue su proceso de aprendizaje durante el taller.</p>	<p>La motivación e interés que mostraron los estudiantes aproximó a la generación de procesos de pensamiento propios de la competencia científica.</p> <p>El hecho de averiguar y explicar información posibilitó que los niños se apropiaran de los contenidos y promovieran en los demás compañeros el interés por preguntar e inferir, narrar y describir información.</p> <p>Reconocen la necesidad de cuidar y respetar a los animales.</p>

Fuente: Páez, 2013.

A continuación, se muestra la manera cómo un estudiante organizó la información que junto con otros compañeros expusieron en clase en el siguiente enlace: <http://esnauser.blogspot.com/> .



Figura 24. Manera cómo un estudiante sintetizo la información que consultó previamente.

¡Cocodrilo!			
Nombre Científico	Hábitat	Características principales	Alimentos que consume
Crocodylidae	Viven en Regiones Tropicales  en rios, lagos, y Humedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>No pueden Masticar</li> <li>Traen Perlas enteras de la presa</li> <li>Si no pueden despedazar la presa, la llevan al agua para que se sumerge la carne</li> <li>consume entre 5% y 20% de su peso por semana</li> <li>son carnivoros</li> <li>es un Reptil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocodrilo Pequeño - insectos, peces pequeños, anfibios y caracoles</li> <li>Cocodrilo Juvenil - peces, ranas, colebrías y mamíferos pequeños</li> <li>Cocodrilo Adulto - Todo tipo de Animales, pequeños y grandes, Algunas veces consume hasta humanos</li> </ul>

Fuente: Cuadro realizado por estudiante de 10 años.

Esta imagen evidencia procesos de pensamiento como agrupar y clasificar información cosa que hasta el momento no habían hecho en clase porque siempre que la profe les pedía una tarea de investigación, la información se quedaba en el cuaderno y no hacían nada con ésta. Resultó relevante para los estudiantes que a partir de la consulta realizada en casa se llevaran a cabo actividades que los involucró a trabajar en grupo y a exponer frente al grupo de una manera diferente.

## **Análisis del Taller # 2**

Para iniciar con este taller se inicia con la imagen impresa de la obra de arte "*Pesca Nocturna en Antibes*" de Pablo Picasso para motivar al estudiante a analizar, a reflexionar, a argumentar, a justificar con razones una idea o decisión mediante la socialización de sus conocimientos, esto implicó reconocer las capacidades de expresión de los niños y niñas para buscar los medios que permitieran el intercambio de ideas.

Figura 25. Imagen de la obra de arte presentada a los estudiantes en el taller # 2.



Fuente: <http://elclip2011.blogspot.com/2011/02/pesca-nocturna-en-antibes.html>

Tabla 22. Análisis del taller # 2: jugar a pensar con el arte.

Nombre del taller	Jugar a pensar con el arte	
Objetivo	Fomentar la participación y la comunicación en los estudiantes a partir de la observación de una obra de arte.	
Actividades	Resultados	Interpretación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar una obra de arte.</li> <li>• Describir una obra de arte.</li> <li>• Crear una imitación de alguna parte y componer una obra de arte personal.</li> <li>• Análisis sobre la creación.</li> <li>• Autoevaluación.</li> </ul>	<p>Esta actividad ha permitido desarrollar en los niños:</p> <p>Su creatividad e imaginación.</p> <p>La participación activa en el momento de decir las respuestas.</p> <p>Capacidad para expresar adecuadamente lo que reflejaba cada dibujo.</p> <p>Expresar adecuadamente la forma oral para transmitir sus emociones.</p>	<p>Los procesos artísticos son procesos de investigación. En ellos se aprende a hacer estimaciones, a reflexionar, a tomar una actitud curiosa y atenta frente a las cosas para investigarlas.</p> <p>El tránsito entre el lenguaje escrito u oral al lenguaje artístico es fundamental para el desarrollo de la competencia comunicativa del niño.</p>

Fuente: Páez, 2013.

Por medio de la creación artística se promovió el pensamiento creativo, necesario para adquirir perspectivas lógicas de indagación. La imaginación motiva al estudiante a la búsqueda de respuestas de lo conocido y lo desconocido.

En las siguientes imágenes se muestra la participación de los niños en la creación de su obra de arte.

Figura 26. Estudiantes realizando su obra de arte



Fuente: Páez, 2013.

### Análisis del Taller # 3

Tabla 23. Análisis del taller # 2: Jugar a pensar con cuentos.

Nombre del taller	Jugar a pensar con cuentos	
Objetivo	Fomentar pensamiento crítico en los estudiantes a partir de la lectura y escritura del cuento científico.	
Actividades	Resultados	Interpretación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura del cuento “<i>el guiso fantasmagórico</i>”.</li> <li>• Proceso de selección de la temática tópico.</li> <li>• Escritura de primer borrador del cuento.</li> <li>• Escritura de segundo borrador del cuento.</li> <li>• Corrección entre pares del cuento</li> <li>• Escritura final del cuento.</li> </ul>	<p>El cuento resultó ser un recurso pedagógico muy útil para acercar a los niños no sólo a la lectura lúdica, amena y agradable, sino también a la reflexión y comprensión de temas de carácter científico muchas veces incomprensible para muchos.</p> <p>Despertar el interés y fomentar el gusto por la lectura de texto científico propiciaron la reflexión y el intercambio de aprendizajes y experiencias.</p>	<p>Los cuentos son elementos motivadores que permiten captar la atención de los niños y niñas e introducir contenidos científicos de manera más lúdica.</p> <p>La lectura y escritura del cuento permitió que se desarrollaran habilidades y competencias para comprender, analizar e interiorizar conceptos, emitir juicios de y participar en la toma de decisiones relacionadas en el entorno.</p>

Fuente: Páez, 2013.

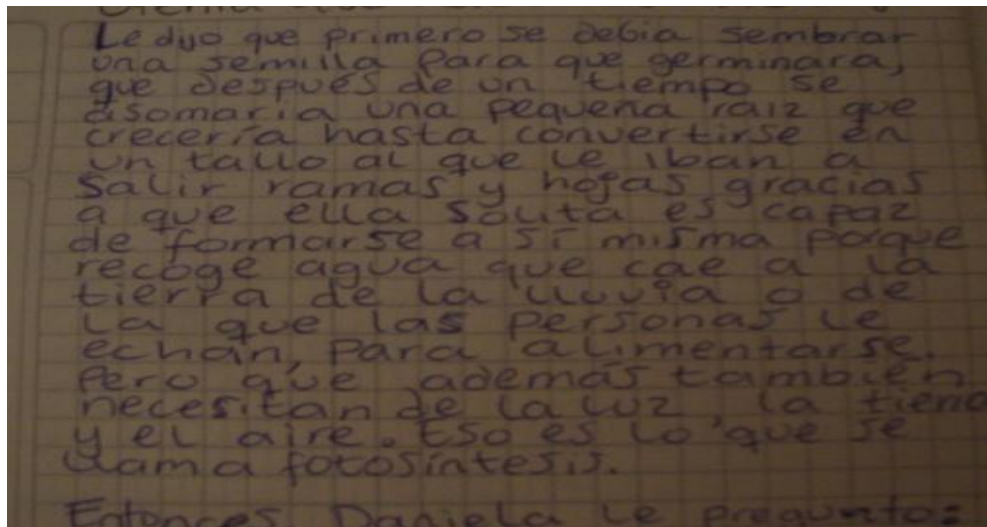
Figura 27. Imagen de uno de los grupos participantes escribiendo el cuento.



Fuente: Páez, 2013.

A continuación, se presenta un fragmento de la última versión de uno de los cuentos escritos por los estudiantes después de terminar el proceso de escritura individual y grupal.

Figura 28. Fragmento del cuento: Daniela y la planta de mandarina.



Fuente: Cuento elaborado por estudiantes de 9, 10 y 11 años.

## **Transcripción de los cuentos escritos por los estudiantes que participaron del proyecto de investigación**

### **DANIELA Y LA PLANTA DE MANDARINA\***

Había una vez una niña que se llamada Daniela y estaba en clase de religión esperando que sonara el timbre para salir a descanso porque estaba aburrída y así siguió como quince minutos hasta que por fin sonó. Salió corriendo y como las amigas con las que siempre se la pasaba no fueron, Daniela se sentó sola en el jardín del colegio para comerse la lonchera que su mamá le había mandado ese día.

Cuando destapo su lonchera se dio cuenta que su mamá le había mandado una gaseosa, un paquete de papas fritas y una mandarina, a Daniela le pareció extraño que su mamá le hubiera echado una mandarina pero no le importó y se la empezó a comer, mientras se la comía salían las semillas y ella empezó a ponerlas al lado donde estaba sentada, entonces pensó que sería buena idea sembrarlas para ver si germinaba, una por una Daniela empezó a sembrarlas y se prometió a si misma cuidar las semillas hasta que se formara el árbol.

Todos los días en su descanso Daniela iba donde había sembrado las semillas para cumplir su promesa, hasta que un día se dio cuenta que de la tierra ya empezaba a salir un planta muy delgada y blandita, Daniela se puso tan feliz que no lo podía creer que llamo a sus amigas para contarles su secreto, ella llevó a sus amigas hacia donde estaba la plantica pero sus amigas no le creyeron que ella era la que había sembrado ese arbolito y se fueron. Daniela se puso muy triste y empezó a llorar hasta que se quedó dormida. En sus sueños la planta le empezó a decir que no se preocupara por si le creían o no y le explicó cómo era que se formaba una planta para que ella se diera cuenta de lo importante que era sembrar plantas.

Le dijo que primero se debía sembrar una semilla para que germinara, que después de un tiempo se asomaría una pequeña raíz que crecería hasta convertirse un tallo al que le iban a salir ramas y hojas gracias a que ella solita es capaz de formarse a sí misma porque recoge agua que cae a la tierra de la lluvia o de la que las personas le echan, para alimentarse pero que además también necesitan de la luz, la tierra y el aire. Eso es lo que se llama la fotosíntesis.

Entonces Daniela le pregunto: pero ¿Cómo hacen las plantas para alimentarse ellas mismas?

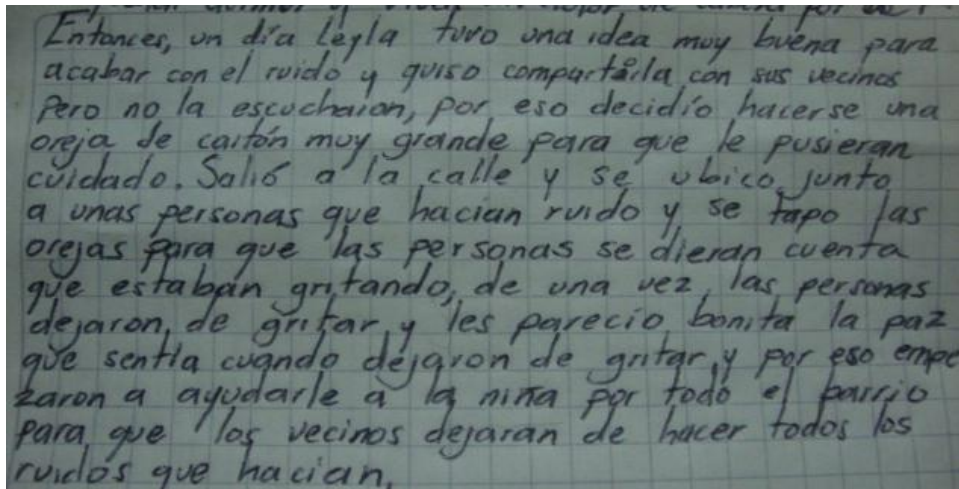
Pues fabricando su propio alimento. Le dijo el arbolito.

Mmmmmm no entiendo. Dijo Daniela.

Muy fácil los arboles absorben por la raíz el agua que está en la tierra donde están plantados, después suben por unos tubos (el xilema y el floema) que están dentro del tallo hasta llegar a las hojas que tienen unos poros que se llaman estomas y se encargan de atrapar la luz solar y el dióxido de carbono para transformarlo en oxígeno. En las hojas de las plantas también hay una sustancia que se llama clorofila, que es un pigmento formada por moléculas de átomos de carbono, de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y magnesio para darle el color verde a la planta. Qué bonito ya con todo eso, se que debo cuidar más los arboles, le dijo Daniela al árbol de mandarina y se hicieron amigos por siempre. FIN.

**\* Cuento elaborado por estudiantes de 9, 10 y 11 años.**

Figura 29. Fragmento del cuento: La oreja de leila.



Fuente: Cuento elaborado por estudiantes de 9 y 10 años

### LA OREJA DE LEILA \*

Leila era una niña que vivía en un barrio donde todo el tiempo se escuchaba ruido, sus vecinos escuchaban música a todo volumen, pasaban muchos vendedores en sus carros con parlantes a todo volumen vendiendo verduras y frutas, los niños en la calle también gritaban, todo en su barrio era ruido y la gente no le importaba eso solo a ella que tenía unas orejas grandes con las cuales podía escuchar mejor que las demás personas. A la gente no parecía importarles vivir en todo ese ruido y por eso en vez de hablar gritaban pero no se daban cuenta, ellos pensaban que hablaban.

Un día Leila dijo: Las personas no se dan cuenta que se pueden quedar sordos, y que de paso al resto de las demás personas también. No se dan cuenta que viven estresados, de mal genio, con gastritis, no pueden dormir y viven con dolor de cabeza por el ruido que ellos mismos hacen.

Entonces, un día Leila tuvo una idea muy buena para acabar con el ruido y quiso compartirla con sus vecinos pero no la escucharon, por eso decidió hacerse una

oreja de cartón muy grande para que le pusieran cuidado. Salió a la calle y se ubicó junto a unas personas que hacían ruido y se tapo las orejas para que las personas se dieran cuenta que estaban gritando, de una vez las personas dejaron de gritar y les pareció bonito la paz que se sentía cuando dejaron de gritar y por eso empezaron a ayudarlo a la niña por todo el barrio para que los vecinos dejaran de hacer todos los ruidos que hacían.

Poco a poco todas las personas dejaron de golpear puertas, escuchar música en su equipo de sonido a todo volumen, dejaron de pitar con los pitos de los carros y las motos y a los vendedores que entraban al barrio con parlantes los paraban y les decían que para que pudieran vender de ahora en adelante solo lo podían vender a una hora del día y que la gente ya sabía de esa hora y saldrían a comprarle, a muchos vendedores no les gustó pero otros si comprendieron lo importante que era para esas personas que ya no se hiciera ruido en su barrio.

Después de un mes todo el barrio estaba en silencio y las personas del barrio se dieron cuenta que el silencio era bonito, todas las personas empezaron a descubrir sonidos que nunca se imaginaron como el ruido que hace un caracol cuando se arrastra en los jardines, las hojas cuando se caen de los árboles y el sonido del viento. Estos ruidos y sonidos eran más bonitos y hacían que las personas ya no estuvieran más de mal genio y no se enfermaran.

**FIN.**

**\*Cuento elaborado por estudiantes de 9 y 10 años.**

**4.3.4 Desarrollo de trabajo en el blog.** Para complementar el desarrollo de las actividades propuestas en los talleres se diseñó con cada uno de los estudiantes su blog. En la primera actividad los niños investigaron y publicaron en sus blog la información seleccionada de su animal favorito. En la segunda, se comparte con los niños textos y videos relacionados con el arte y la tercera actividad

complementaria en el blog consistió en la publicación del cuento en cada uno de los blog de los estudiantes.

**4.3.4.1 Evaluación del trabajo práctico realizado en el blog de acuerdo con los objetivos planteados.** Para la evaluación de la funcionalidad del blog se tuvieron en cuenta varios aspectos dentro de los cuales estaban:

- **Acogida del blog por parte de la población participante.** Los estudiantes al final de cada taller por medio de evaluación comentaron que les gustaba el blog porque tenían la posibilidad de publicar fotos, ver videos sobre los temas y opinar sobre los blog de los demás compañeros. Además, les motivó el hecho que la plantilla del blog fuera una fotografía de ellos mismos en su respectivo salón.
- **Publicación del cuento en el blog orientada a favorecer el desarrollo de competencias comunicativas y científicas.** La publicación del cuento en el blog permitió que los estudiantes compartieran y expresaran sus ideas. Esto constituyó una oportunidad para que los niños resignificaran la labor de escribir y pudieran así establecer un propósito claro en su escritura, identificaran un tipo de público y establecieran una estructura y organización en sus producciones textuales.
- **Resultados y análisis (participación del estudiante).** Las participaciones se llevaron a cabo bajo el criterio individual y colaborativo, algunas de ellas fueron:

Figura 30. Participación de estudiante de 10 años en el blog.



Fuente: <http://julianatespindola.blogspot.com/>



Figura 31. Participación de estudiantes en el blog de una compañera



Fuente: <http://nicolitaparra.blogspot.com/>

**4.3.4.2 Retroalimentación dirigida por la docente de las actividades de los talleres y el blog.** Esta etapa de retroalimentación se realizaba al finalizar los talleres mediante las distintas maneras de evaluación y permitió que los niños y niñas se involucraran en las actividades propuestas tanto en los talleres como en el blog proponiendo otras actividades de acuerdo a sus intereses. De acuerdo con, Puche: *“La situación debe tocar sus intereses, su mundo, su manera de ver las cosas. En otras palabras debe provocar su atención y su afecto. En su conjunto todos estos elementos se asocian armónicamente para capturar la atención del niño y para darle los elementos de involucrarse en ella”*.<sup>74</sup>

**Fase 4. Reflexión: Valoración, Evaluación y Replanteamiento de acciones.**

Durante el desarrollo de la investigación se mantuvo una actitud reflexiva frente a los procesos de enseñanza- aprendizaje que se iban presentando tanto en la institución como en el blog, lo cual permitió mejorar actividades de la prueba

<sup>74</sup> PUCHE. Rebeca. De la metáfora del niño como científico a la racionalidad mejor. En: Brasil Revista Do Departamento De Psicologia Da Uff ISSN: 0104-8023.ed:v.13 (2) fasc. p.27 - 47 ,2001 P. 28.

diagnóstica y los talleres, volviendo a reestructurar las actividades para obtener mejores resultados.

#### **4.4 EVALUACIÓN DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA**

La aplicación de la prueba permitió evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y replantear acciones como:

- **La producción del cuento:** En cuanto a la producción del cuento grupal no se logra el objetivo planteado, ya que no todos los niños tenían claro la estructura del cuento y además, no logran plasmar en el texto un contenido científico. Así, se lleva a cabo un proceso guiado por la docente que inició con la visita a la biblioteca de la institución para leer cuentos, elaborar glosarios y escribir párrafos cortos para corregir errores de ortografía y coherencia en los escritos.

El siguiente cuento es el resultado de la reelaboración del cuento: “El primo caracol” (figura # 17), el cual escribió la niña en la prueba diagnóstica y después, mejoró con la ayuda de la docente y los demás compañeros de curso.

Figura 32. Cuento mejorado después de proceso de Lecto - Escritura.

El Sueño del Caballito de Mar.

Érase una vez un caballito de mar azul que estaba triste porque extrañaba a su mejor amigo, quien vivió al otro lado del mar y para llegar allá debía pasar por una zona donde las personas arrojaban basura. Era tanta la basura que cualquier pez que intentara pasar por allí moría asfixiado.

Pasaron los años y el mar se ponía más sucio y eso hacía que el Caballito perdiera las esperanzas de volver a ver a su amigo. Un día el Caballito de mar se encontraba llorando y un Caracod que pasaba por ahí le preguntó:

¿Porque estas triste?

El Caballito lo miro y le conto a su historia el Caracod se conmovio y se le ocurrió una gran idea por eso le dijo: Vamos a recoger esta basura y para eso vamos a invitar a todos las Criaturas del mar.

Todas las Criaturas ayudaron a descontaminar el mar y despues de un año empezaron a estar limpio y todos celebraron porque gracias a ellos mismos el mar estuvo limpio y el Caballito de mar conoció un nuevo amigo y por fin cumplió su sueño de visitar nuevamente a su mejor amigo.

Fuente: Cuento escrito por una niña de 10 años de cuarto grado de primaria.

- **Actividad del taller presencial: jugar a pensar con el arte.** Este taller también proponía las siguientes actividades:

Se encuentra que los niños copian y pegan información sin interpretarla ni seleccionar lo que realmente era relevante para las preguntas.

### **ACTIVIDAD GRUPAL**

Respondan en grupo las siguientes preguntas, teniendo en cuenta lo consultado por cada uno de ustedes.

1. ¿De dónde viene el sonido?
2. ¿Cómo está formado el sonido?
3. ¿Cómo es que las ondas sonoras atraviesan todo hasta llegar a nuestros oídos?

4. PLANTEEN PREGUNTAS EN TORNO A LA TEMÁTICA

### **ACTIVIDAD INDIVIDUAL**

AHORA REALIZA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD EN ESTE LINK:

[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esobiologia/2quincena4/2q4\\_ejercicio\\_resuelto\\_2a.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esobiologia/2quincena4/2q4_ejercicio_resuelto_2a.htm)

Se realiza la actividad en el salón de descanso del colegio “Botellas Musicales”. En medio del juego y la práctica se plantearon las siguientes preguntas:

1. ¿Qué estaba vibrando para producir el sonido — las botellas, el aire en las botellas, o el agua? Explique su respuesta.
2. ¿Qué botella tenía el sonido más alto? ¿El más bajo?
3. ¿Qué sucedió cuando tomó la primera botella y echó el agua a una botella más pequeña? Cuando la sopló, ¿se produjo el mismo sonido o un sonido distinto? ¿Era correcta su predicción? Explique su respuesta.
4. ¿Qué sucedió cuando echó el agua a una botella más alta y angosta llena hasta el mismo nivel que la botella de referencia? Cuando la sopló, ¿se produjo el mismo sonido o un sonido distinto? Explique su respuesta.

La vivencia de estas actividades permitió que los debatieran y argumentaran sus puntos de vista en torno al sonido en la vida diaria.

#### 4.5 DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA PRUEBA FINAL TIPO TALLER PARA EVALUAR EL AVANCE DE LOS ESTUDIANTES AL FINALIZAR EL CICLO DE SESIONES.

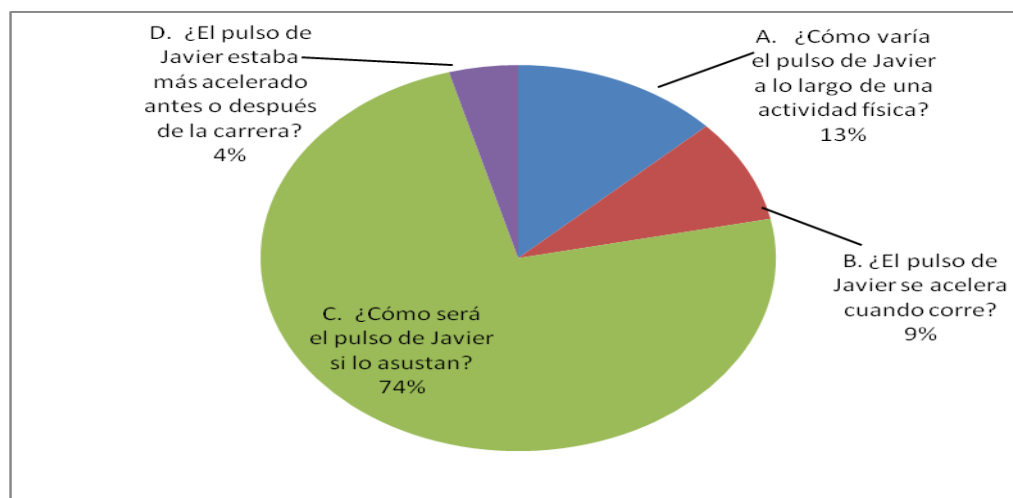
La prueba final (anexo E) se incluyó con dos preguntas tipo prueba SABER que evaluaba el componente entorno vivo y la competencia indagar, además, tres preguntas que evaluaba los siguientes procesos de pensamiento: a) describir, b) argumentar, c) proponer.

Los resultados obtenidos con esta prueba se analizan a continuación.

##### **Análisis de la pregunta # 1: ¿Cuál de las siguientes preguntas no puede ser contestada usando los datos del pulso de Javier?**

Esta pregunta exigía que los estudiantes a partir de una investigación científica explicaran situaciones reales acerca de alguna problemática que asociada con el diario vivir del niño y la niña en el mundo.

Figura 33. Resultados obtenidos con la pregunta # 1 de la prueba final.

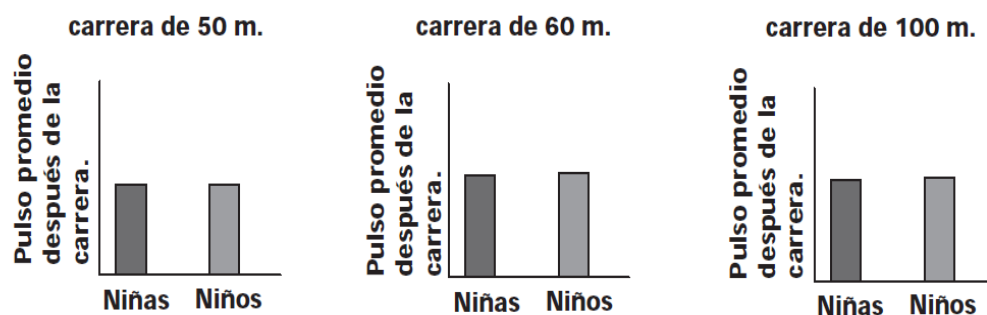


Fuente: Páez, 2013.

Los resultados que generó la pregunta demuestran que en cuanto a la evaluación de la competencia de Indagación del componente entorno vivo, el 13% que equivale a tres estudiantes contestan que la pregunta: ¿Cómo varía el pulso de Javier a lo largo de una actividad física? , no se puede contestar teniendo en cuenta los datos suministrados; el 9% que equivale a dos estudiantes considera que tampoco se puede responder la pregunta: ¿El pulso de Javier se acelera cuando corre? con la información; de igual modo, el 4% que equivale a un estudiante contesta que la pregunta ¿El pulso de Javier estaba más acelerado antes o después de la carrera? no se puede contestar con los datos suministrados.

Ahora bien, el 74% de los estudiantes acertó contestando que la pregunta: ¿Cómo será el pulso de Javier si lo asustan? no se puede contestar con los datos dados, con lo cual se evidenció que la mayoría de niños y niñas están en la capacidad de elaborar explicaciones que les permitan relacionar diferentes aspectos de sus observaciones, sus experiencias y sus análisis, así como también, la información, para lograr organizar sus ideas, relacionar y encontrar diferencias.

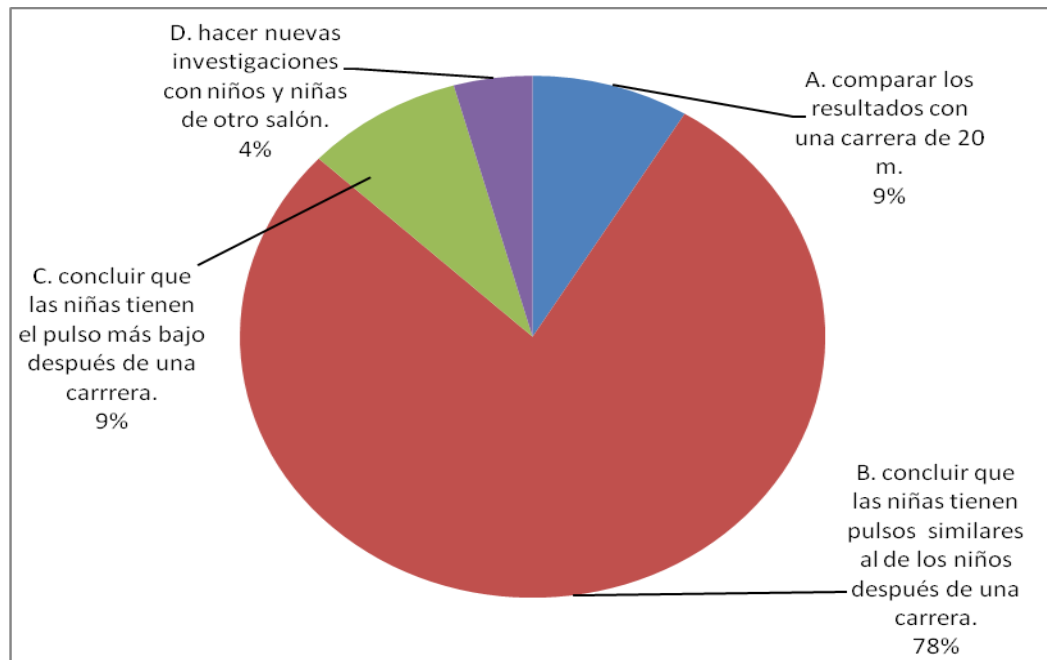
**Análisis de la pregunta # 2: Javier cree que el pulso de las niñas después de una carrera es más alto que el de los niños. La profesora le pide que analice las siguientes gráficas**



**Con esta información, Javier debería...**

Esta pregunta evaluaba que los estudiantes logaran elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basados en conocimiento científico y a partir de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.

Figura 34. Resultados obtenidos con la pregunta # 2 de la prueba final.



Fuente: Páez, 2013.

Los resultados obtenidos con esta pregunta muestran el 4% de los estudiantes que corresponde a un (1) niño contesta que se deben hacer nuevas investigaciones con niños y niñas de otro salón, el 9%, es decir, dos (2) estudiantes piensa que se deben comparar los resultados con una carrera de 20 m; el otro 9% contesta que se debe concluir que las niñas tienen el pulso más bajo después de una carrera. Por último, el 78% está de acuerdo que las niñas tienen pulsos similares al de los niños después de una carrera. Teniendo en cuenta esto, se evidenció que los estudiantes tienen la capacidad de buscar respuestas y elaborar explicaciones. Los estudiantes logran contrastar diferentes interpretaciones sobre los fenómenos, para explicar hechos y procesos, para buscar respuestas a las preguntas.

### **a. Criterios éticos**

McKernan en el capítulo VIII del libro Investigación - Acción y Currículo, titulado: “hacia las comunidades críticas: redes, diseminación y la ética de de la investigación – acción,”<sup>75</sup> expone algunos criterios éticos de la investigación los cuales se tuvieron en cuenta durante el desarrollo del presente trabajo:

1. Todos los estudiantes involucrados en la investigación fueron informados acerca del objeto de investigación.
2. La investigación se llevó a cabo con el consentimiento de los padres de familia y las directivas de la institución.
3. La docente es responsable de la confidencialidad de los datos.
4. La docente está en la obligación de llevar registros del proyecto y ponerlos a disposición de los participantes y directivas del colegio cuando lo soliciten.
5. La docente es responsable de comunicar el progreso del proyecto a intervalos periódicos. Este criterio ayuda a satisfacer la necesidad de evaluación formativa continua para determinar nuevas líneas de interés y la redefinición del problema.
6. La docente- investigadora tiene derecho y debe comunicar los resultados del proyecto de investigación.

### **b. Impacto**

La implementación de este proyecto de investigación permitió que:

- 1). En la institución por primera vez se aplicara un proyecto en el que se integrara tecnologías como el uso del blog, cámara fotográfica y de video en el desarrollo de una clase.

---

<sup>75</sup> McKERNAN, James. Investigación Acción y Currículo. Madrid: Morata, 1999, p. 262.

2). Desde la coordinación académica se promoviera iniciativas con las docentes del plantel que integrara y situara las TIC en la enseñanza, como medio para el desarrollo de competencias comunicativas y científicas. Lo anterior, implicó una revisión y un cambio en el currículo que permitiera la utilización de las tecnologías y promoción de un entorno propicio para las mismas.

Las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del estudiante a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la participación de los estudiantes en su aprendizaje y desarrollan su iniciativa, ya que involucran constantemente a tomar decisiones, a seleccionar información relevante, a cuestionar aquello que selecciona y a participar en grupos de trabajo.

### **c. Alcances y resultados**

Con el desarrollo de la propuesta de investigación se lograron los siguientes aspectos:

- Crear conciencia entre los estudiantes de cuarto grado de la responsabilidad que tienen en su proceso de aprendizaje.
- Las docentes de las áreas de ciencias naturales y lenguaje percibieron el interés de los estudiantes por participar, indagar y profundizar en las temáticas.
- Los estudiantes mejoraron su actitud frente a la lectura y escritura. Se evidencia cambio en cuanto a la comprensión y producción de textos.
- Frente al uso y participación en la red los estudiantes adquieren conciencia de la responsabilidad que tienen en el momento de consultar fuentes de información y hacer uso de textos electrónicos.

- La investigación aporta elementos para implementar una estrategia de enseñar y aprender por medio de actividades que activen procesos de pensamiento en los niños, mediante la interacción de las Tic y la metodología del proyecto Noria.
- En espacios distintos al aula de clase aplicar talleres con el enfoque metodológico del proyecto educativo Noria, el cual tiene como propósito fundamental que los niños aprendan a pensar y a actuar a través de los medios de comunicación y otros sistemas simbólicos como arte, literatura, música, teatro y juego para lograr el desarrollo de procesos de pensamiento que generen competencias científicas y comunicativas.

## 5. CONCLUSIONES

Esta investigación tenía como objetivo principal implementar el proyecto Noria y el uso del blog para generar procesos de pensamiento que favorecieran el desarrollo de competencias comunicativas y competencias científicas en estudiantes de cuarto grado de primaria. Para ello, se diseñaron e implementaron talleres teniendo en cuenta la metodología del proyecto Noria y el uso del blog para determinar de qué manera la inclusión del blog en el desarrollo del proyecto Noria motivaba a los estudiantes a leer y comprender textos para desarrollar procesos de pensamiento propios de competencias comunicativas y científicas.

A partir de los resultados que arrojó la investigación se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- La integración del proyecto educativo NORIA, los Estándares Básicos en Ciencias Naturales y Lenguaje junto con el uso del blog aportan al desarrollo de procesos de pensamiento indispensables para generar en los niños competencias comunicativas y científicas, porque posibilita mayor participación activa de los estudiantes, expresada en el planteamiento de preguntas, inferencias, incorporación de puntos de vista y formulación de hipótesis.
- El desarrollo del proyecto Noria utilizando como mediación didáctica los talleres de investigación, presentan otras formas más dinámicas de trabajo en el aula, mejorando la comunicación entre estudiantes y docentes dado que incentiva el desarrollo de la capacidad de pensar por sí mismo, pero en compañía de los demás, en situaciones de diálogo que el proyecto Noria llama: “comunidades de investigación”, las cuales exigen que los estudiantes sentados en círculo, puedan mirar al otro cuando le habla y/o le escucha.

- El proyecto NORIA facilita la mediación con las TIC por medio de actividades de discusión colaborativas de textos electrónicos y las herramientas del blog porque propone actividades atractivas que involucran al estudiante al participar con sus comentarios, al argumentar sus ideas o al aportar en las actividades propuestas la docente y estudiantes.
- Realizar investigación con el enfoque pedagógico del proyecto NORIA y la integración de las TIC en la educación básica primaria, requiere de: amplios y diversos espacios, pequeños grupos de estudiantes, recursos tecnológicos, conocimiento metodológico del proyecto NORIA, y sistematización y análisis constante de las actividades.
- El blog como herramienta educativa ayuda a incentivar y desarrollar competencias en los estudiantes debido a que fomenta un espacio creativo y participativo dentro y fuera del aula porque motiva a escribir, expresar o compartir textos, fotografías, videos e información.
- Las técnicas e instrumentos de investigación permitieron diseñar e implementar estrategias de exploración y organización de la información, evaluar la participación de los estudiantes y reflexionar sobre lo aprendido.

## BIBLIOGRAFIA

AGUADED, Gómez José I. y TIRADO, Morueta, Ramón. Los centros TIC en primaria y secundaria en Andalucía. Huelva: Educar. 2008.

ARAGÓN, M. Ramón A. Estilos de Aprendizaje: Uso de los Blogs en la Educación. Disponible en:< [www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje).>

AGUILAR, Tamayo Manuel F. Regreso al futuro, o del hipertexto al libro el caso del: “mediador hipertexto.” Disponible en:[http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2421/1/03\\_01](http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2421/1/03_01).

AMESTOY, de Sánchez Margarita. La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. México: colima. 2001.

BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. Buenos aires: editorial argos. 2004.

BULL Glen y KAJDER Sara. Writing with Weblogs. Reinventing Student Journals. En: revista Learning & Leading with Technology. No. 1. Del Volumen 31. (2003). <http://www.iste.org/LL/31/1/index.cfm>).

CAMARGO, Henao Jane M. El libro electrónico: la industria editorial en la era de la revolución digital. Bogotá: 2008. Trabajo de grado Universidad Javeriana. Disponible en el catalogo en la línea de la biblioteca de la Universidad Javeriana: [www.Javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicación/tesis19.pdf](http://www.Javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicación/tesis19.pdf).

CERVANTES, Guillermo. Descripción y análisis de procesos de pensamiento de estudiantes al resolver problemas matemáticos. Ingeniería & Desarrollo. Universidad del Norte. 2005.

CONSTANTINO, Gustavo D. Didáctica, cognición y discurso. In: RÉBOLA, María Cristina; STROPPIA, María Cecilia (Eds.). Temas actuales en didáctica de la lengua. Rosario: Laborde, 2000.

CONTRERAS, Triana, Raquel Patricia. Creatividad: una cuestión Pedagógica y Artística. P. 4. En:

<http://www.biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/revista%20varela/rv1101.pdf>

El uso pedagógico y cultural de las TIC en la escuela. En: Publicación conjunta de la Secretaría de Educación Distrital y el Instituto para la Investigación y el Desarrollo Pedagógico, IDEP. No. 74(Diciembre., 2009) Bogotá D. C. Colombia.

Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Ministerio de Educación Nacional. (Mayo., 2006). Bogotá D. C. Colombia

FERDINAND de Saussure, Curso de Lingüística General, Buenos Aires, Losada S.A., 1985.

Foro educativo nacional de competencias científicas: Conocimiento, aprendizaje y desarrollo de competencias científicas en la escuela. Ministerio de Educación Nacional. Págs. 91 – 107. (2005). En:

[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-128237\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-128237_archivo.pdf).

GIRÓN, María Stella y VALLEJO, Marco Antonio. Producción e interpretación textual. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1992.

GINÉS ROCAMORA, Mateo. Aprender a pensar. En: revista: crear mundos. N0. 8(Noviembre 2010).

GONZALEZ, Sánchez, Margarita. A propósito del libro de texto escolar en la sociedad de la información. En: Revista Educación y Pedagogía, vol. 21, núm. 53, enero-abril, 2009, p. 134.

HERNÁNDEZ, Carlos Augusto. ¿QUÉ SON “LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS?

En:[http://www.esap.edu.co/esap/hermesoft/portal/home\\_1/rec/arc\\_10184.pdf](http://www.esap.edu.co/esap/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_10184.pdf)

HYMES, Dell. “Hacia etnografías de la comunicación”. Antología de estudios de etnolingüística y sociolingüística. México: UNAM, 1974. Disponible en: [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/diccio\\_ele/diccionario/competenciacomunicativa.htm](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/competenciacomunicativa.htm).

ICFES. (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior). Grupo de divulgación de resultados. [www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co). Página visitada el día 26-09-07.

ICFES. Orientaciones para la lectura e interpretación de los resultados de SABER 2009. Disponible en: [www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com.](http://www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com.) >p. 30-32[citado 20 marzo de 2012].

ICFES. Lineamientos generales, saber 2009, grados 5o y 9º. Disponible en: <http://www.icfessaber.edu.co>. > [Citado 20 marzo de 2012]

GIMENO SACRISTÁN J. Poderes inestables en educación. Madrid: Morata. 2008. La competencia científica. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura. PISA 2006. Disponible en:

<[http://www.pisa.oecd.org/document/51/0,3746,en\\_32252351\\_32235731\\_39732595\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.pisa.oecd.org/document/51/0,3746,en_32252351_32235731_39732595_1_1_1_1,00.html)>.

LOUREIRO, Carmen. Jugar a pensar con mitos en Galicia: una práctica inolvidable. En: revista: crear mundos. N0. 8(Noviembre 2010).

Lomas, C., Osoro, A. y Tuson, A. Ciencias de lenguaje, competencia comunicativa y enseñanza de la lengua. En espacio logopedico. Recuperado 8 de julio de 2011 de [http://www.logopedico.com/articulos2.php?ld\\_articulo=274](http://www.logopedico.com/articulos2.php?ld_articulo=274).

LÓPEZ MELENDEZ, Eloy & BALLESTEROS REGAÑA, Cristóbal. Caminando hacia el software social: una experiencia universitaria con blogs. En: REDALYC [en línea] No.032(2008)<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36803205>[ citado 22 de marzo de 2012]

MARTÍN. Sánchez, Miguel A. y ALONSO. Díaz, Laura. La Universidad de Extremadura y su compromiso pedagógico con la educación virtual: los wikis como expresión de la web 2.0. RED U: Extremadura. 2010.

McKERNAN, James. Investigación – Acción y currículo. Madrid: Morata, 1999,

MARQUÉS Graells, Pere. Leer y escribir en la escuela. A golpe de clic. Los blogs para imaginar y escribir. El papel de las TIC en el proceso de lecto-escritura. En: Revista gratuita editada por Editorial Planeta Grandes Publicaciones, (septiembre., 2006); <http://www.librodenuestraescuela.com/Data/Pdf/Revista%20TicOk-cast-.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia (Ministerio Tic), Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones. Disponible en: <[http://www.colombiadigital.net/documentosmipyme/PLAN\\_TIC\\_COLOMBIA](http://www.colombiadigital.net/documentosmipyme/PLAN_TIC_COLOMBIA)>

MORENO Chaustre, Jorge Jair, ANAYA DÍAZ, Sandra Lorena, BENAVIDES Piamba Pastor y HERNÁNDEZ, Pino Ulises. Los proyectos pedagógicos de aula para la integración de las Tic. Cauca. 2010. Trabajo de grado. Disponible en: [http://www.unicauca.edu.co/cpesurpacifico/desc/efa09/Modulo\\_PPA\\_Libro\\_v1.pdf](http://www.unicauca.edu.co/cpesurpacifico/desc/efa09/Modulo_PPA_Libro_v1.pdf)

MONTES, Ovalle, Gladys Yolanda. Trabajo de grado-Especialización en pedagogía y semiótica de lengua materna-UIS. 2004. Director: Luis Eduardo Meza Cuevas.

REYES, Robles Rafael. Filotic: Una propuesta para dar a conocer la filosofía mediante las tecnologías de la información y de la comunicación. Disponible en: <<http://www.rafaelrobles.com/wiki/index.php?title=Blogs>>

RODRIGUEZ, Ramos Rossanni y DIAZ, Cuello María Bernarda. Comunicándonos en tres códigos lingüísticos a través de la cultura Wayuu. Maicao la Guajira: 2010.

SANMARTÍ, Neus. ¿Qué conlleva a desarrollar la competencia científica? (febrero de 2008). En: <[http://www.mrpmenorca.cat/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=116&Itemid=31](http://www.mrpmenorca.cat/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=116&Itemid=31)>.

SATIRO, Angélica y De PUIG, Irene. Proyecto NORIA infantil y primaria. Barcelona: editorial Octaedro, 2010.

SAIZ, Carlos. Enseñar o aprender a pensar. En: Revista escritos de psicología. Salamanca. No. 6. (2002).

SOLANO Córdoba, Olga Ligia. Las bitácoras electrónicas, o blogs, y su utilización para el desarrollo de la competencia comunicativa: síntesis de una experiencia en la formación de docentes de educación primaria. En: revista electrónica actualidades investigativas en educación, vol. 10, núm. 2(agosto., 2010); p. 1-14 universidad de costa rica san Pedro de montes de oca, costa rica. <  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/447/44717910027.pdf>>

TESOURO Cid, Montse. Enseñar a aprender a pensar en los centros educativos, incluso en las actividades de evaluación. En: Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 9, núm. 1, (2006, pp. 1-14).

VACA, Uribe, J. y Hernández y Hernández, D. textos en papel vs textos electrónicos: ¿nuevas lecturas? Perfiles educativos, vol. XXVIII, núm. 113, 2005.

VACILACHIS de Gialdino, Irene. Métodos Cualitativos I. Los problemas teórico-epistemológicos. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. 1993.

VALERO, Alejandro. Creación y uso educativo de blogs. Taller del Congreso "Internet en el Aula." disponible en:<

[www.educa.madrid.org/cms\\_tools/files/.../Blogger/taller\\_blogs.pdf](http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/.../Blogger/taller_blogs.pdf) >

# **ANEXOS**

**ANEXO A. GUÍA DE OBSERVACIÓN IMPLEMENTADA DURANTE EL  
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES DE CUARTO  
GRADO DE PRIMARIA**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

<b>Actividad propuesta por la docente- investigadora</b>	<b>Día</b>	<b>Hora</b>	<b>Lugar</b>
<b>Descripción de los estudiantes observados</b>			
<b>Actitud de los estudiantes observados</b>			
<b>Participación de los estudiantes observados</b>			

## ANEXO B. GUÍAS QUE ORIENTARON EL DESARROLLO DE LOS TALLERES

TALLER # 1: Jugar a pensar con animales	
DURACIÓN:	Una semana
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	Taller, exposición y debate
OBJETIVO DEL TALLER:	Consultar y profundizar en torno a la manera cómo algunos animales consiguen su alimento en el medio ambiente donde viven.
PROCESOS DE PENSAMIENTO INVOLUCRADOS:	Observar, Averiguar, Agrupar y clasificar, Escuchar Atentamente, Buscar y dar Razones, Narrar y describir, Traducir Varios lenguajes entre sí, Inferir.
RECURSOS NECESARIOS:	Expografos, colores, hojas de block, cartulinas, imágenes de animales, internet.
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la actividad: la profesora introduce la actividad hablando a los niños acerca de relaciones que se dan entre los seres vivos de acuerdo a su alimentación al mismo tiempo que realiza preguntas para tener en cuenta conocimientos previos. Presenta un video de su animal favorito.</li> <li>• Introducción a la actividad: se pide a los estudiantes que se organicen en grupos de cuatro niñ@s para que de manera individual cada un@ hable de un animal que le llame la atención, lo dibuje, escriba los alimentos que consume y le lea al grupo de trabajo.</li> <li>• Actividad de investigación en casa: cada niñ@ deberá consultar en internet acerca de la manera cómo se alimenta el animal que selecciono en el colegio para la siguiente sesión. La docente recomienda algunas páginas en internet que pueden servir para consultar sobre el tema. Los</li> </ul>

TALLER # 1: Jugar a pensar con animales

enlaces estarán en el blog.

- Socialización de los estudiantes: Cada estudiante deberá narrar algún aspecto específico que tenga que ver con la manera cómo se alimenta los animales.
- Desarrollo de la exposición: cada grupo de estudiantes darán razones a los demás compañeros del por qué eligieron los animales, cuál es el hábitat, las características principales, los tipos de alimentos que consumen y la manera como se alimentan por medio de una dramatización en la que ellos resaltan quienes son los productores, consumidores primarios y secundarios y descomponedores.
- Debate: Finalmente la docente motivara a los estudiantes para preguntar a sus otros compañeros sobre el animal seleccionado para escuchar y dar razones.

Actividad de síntesis o conclusión: la docente le propone a los niños que agrupen, clasifiquen y expliquen la información relevante de los animales investigados en cuadros comparativos, los cuales realizaran previamente en hojas de block (o en el diario de campo).

EVALUACIÓN:

El trabajo es evaluado en la modalidad de co-evaluación, es decir, por todos los niños y niñas del grupo.

<b>TALLER # 2: Jugar a pensar con el arte</b>	
DURACIÓN:	Una semana
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	La pregunta
OBJETIVO DEL TALLER:	Fomentar la participación y la comunicación en los estudiantes a partir de la observación de una obra de arte.
PROCESOS DE PENSAMIENTO INVOLUCRADOS:	Observar, describir, interpretar, inferir, comparar y contrastar
RECURSOS NECESARIOS:	Imagen de obra de arte del artista Pablo Picasso, vinilos, pinceles, hojas blancas.
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Observar una obra de arte:</b> La docente inicia la actividad mostrando a los niños una imagen impresa de la obra de arte de Picasso llamada Pesca nocturna en Antibes, pidiéndoles que observen los colores, imágenes, líneas y las situaciones que se presentan en ella.</li> <li>• <b>Describir una obra de arte:</b> teniendo en cuenta lo anterior, la docente plantea las siguientes preguntas a los niños y niñas para que describan lo que ven en ella. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ¿Cuántos colores hay?</li> <li>○ ¿Son claros u oscuros?</li> <li>○ ¿Cómo son las pinceladas?</li> <li>○ ¿Las rayas son gruesas o finas?</li> <li>○ ¿Hay personas o animales?</li> <li>○ ¿Quiénes son?</li> <li>○ ¿Qué hacen?</li> <li>○ ¿Es de día o de noche?</li> <li>○ ¿Dónde están?</li> <li>○ ¿Qué representa esta escena?</li> <li>○ ¿Qué nos gusta?</li> <li>○ ¿Qué puede ser?</li> </ul> </li> <li>• <b>Crear una imitación de alguna parte y componer una obra de arte personal.</b></li> </ul>

## TALLER # 2: Jugar a pensar con el arte

	<p>Cada estudiante creara su propia obra de arte que posteriormente socializara a todo el grupo, expresando las ideas o sentimientos que involucran su creación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Análisis sobre la creación:</b> En conjunto se comparan y contrastan las obras de arte de los niños. Cada pintura se debe explorar desde todos los puntos de vista, con la ayuda de todos los recursos posibles: rehacer la escena, volverla a dibujar, pintarlo sobre una fotocopia, cambiar los colores, cambiar los personajes o los motivos, relacionar una parte con el todo.</li></ul>
EVALUACIÓN:	<p>El taller es evaluado con la modalidad de autoevaluación con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuál ha sido la habilidad que hemos intentado desarrollar con este juego?</li><li>• ¿Qué actitudes has desarrollado? ¿Te pueden ser útiles?</li><li>• ¿Qué importancia le otorgas a esta experiencia?</li></ul>

<b>TALLER # 3: Jugar a pensar con cuentos</b>	
DURACIÓN:	Dos semanas
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	La lectura y escritura
OBJETIVO DEL TALLER:	Fomentar pensamiento crítico en los estudiantes a partir de la lectura y escritura del cuento científico.
PROCESOS DE PENSAMIENTO INVOLUCRADOS:	Observar, escuchar atentamente, buscar y dar razones, narrar y describir, Inferir.
RECURSOS NECESARIOS:	Cuento el “guiso fantasmagórico” de Aduriz – Bravo, lapicero, diario de campo, blog.
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lectura del cuento “el guiso fantasmagórico”</b> por parte de la docente con el objetivo de mostrar a los estudiantes otro tipo de cuento distinto a los que tradicionalmente conocen.</li> <li>• <b>Proceso de selección de la temática tópico:</b> con esta actividad cada estudiante con la ayuda de la docente buscan a partir de los temas trabajos en ciencias naturales en la institución el título que llevará su cuento.</li> <li>• <b>Escritura de primer borrador del cuento:</b> con las pautas dadas por la docente sobre la estructura del cuento a cada niño y niña inicia un primer acercamiento a lo que va a ser su cuento.</li> <li>• <b>Escritura de segundo borrador del cuento:</b> la docente asesora y motiva a los estudiantes a terminar la segunda parte del cuento.</li> <li>• <b>Corrección entre pares del cuento:</b> se lleva a cabo un intercambio de textos con otro compañero con el fin de que los estudiantes escuchen y den razones acerca de la estructura y coherencia del tema desarrollado en el cuento.</li> <li>• <b>Escritura final del cuento:</b> una vez recibidas las observaciones de los demás compañeros el estudiante procederá a reescribir su cuento.</li> </ul>
EVALUACIÓN:	Cada estudiante o grupo de estudiantes publicara su cuento para así iniciar un intercambio de ideas sobre el cuento.

## ANEXO C. GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA.



### GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA.

“El **Proyecto Noria** en el desarrollo de competencias científicas y comunicativas y la incorporación del uso del blog: caso estudiantes de cuarto grado de educación básica de un colegio privado de Girón, corresponde al trabajo de investigación que se desarrolla actualmente como estudiante en el programa de Maestría en Pedagogía

El desarrollo del proyecto requiere información relacionada con *el interés que tienen los estudiantes por la lectura, escritura y los recursos tecnológicos*; para lo anterior se efectúa una entrevista semiestructurada y se plantea a los estudiantes seis preguntas con respuesta fija y cuatro preguntas abiertas relacionadas con los intereses planteados.

La información suministrada solo tiene fines investigativos. Agradezco a los estudiantes responder honestamente según sea la respuesta.

**Objetivo.** Identificar los intereses que tienen los estudiantes por la lectura, la escritura y los recursos tecnológicos.

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**Nombre del Estudiantes:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

## Preguntas abiertas

1. ¿Considera Usted que es importante aprender a leer y escribir? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

¿Por qué?

---

---

2. ¿Qué tipo de lectura prefiere?

Cuento                       poesía                       científica                       historieta

¿Por qué?

---

---

3. Al redactar un texto que dificultades presenta:

---

---

¿Por qué?

---

---

4. ¿Los recursos tecnológicos como la cámara digital y de video, los considera necesarios en la enseñanza y el aprendizaje? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

¿Por qué?

---

---

## **Preguntas con respuesta fija**

### **1. El tiempo que le dedica a la lectura es:**

Media hora semanal \_\_\_\_\_

Una hora semanal \_\_\_\_\_

Hora y media semanal \_\_\_\_\_

Dos horas \_\_\_\_\_

### **2. Considera que la lectura de textos científicos:**

Es muy importante \_\_\_\_\_

Es importante \_\_\_\_\_

Es poco importante \_\_\_\_\_

No tiene importancia \_\_\_\_\_

### **3. Considera que la implementación de recursos electrónicos o tecnológicos en sus clases es:**

Muy importante \_\_\_\_\_

Importante \_\_\_\_\_

Poco importante \_\_\_\_\_

No tiene importancia \_\_\_\_\_

### **4. El utilizar internet y el blog electrónico para realizar actividades o tareas es:**

Muy importante \_\_\_\_\_

Importante \_\_\_\_\_

Poco importante \_\_\_\_\_

No tiene importancia \_\_\_\_\_

**5. Leer y escribir sobre la explicación de teorías, fenómenos y hechos científicos:**

Es muy importante \_\_\_\_\_

Es importante \_\_\_\_\_

Es poco importante \_\_\_\_\_

No tiene importancia \_\_\_\_\_

**6. Implementar actividades que promuevan la lectura y la escritura en el colegio le parece que:**

Es muy importante \_\_\_\_\_

Es importante \_\_\_\_\_

Es poco importante \_\_\_\_\_

No tiene importancia \_\_\_\_\_

## ANEXO D. PRUEBA DIAGNÓSTICA PARA ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA







### PRUEBA DIAGNOSTICA PARA ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA

#### **APRECIADO/A ESTUDIANTE:**

La presente prueba se realiza con el fin de determinar conocimientos previos e intereses acerca de las competencias científicas y comunicativas. Cada pregunta consta de una imagen o enunciado que servirán para interpretar la información y con selección múltiple de respuestas.

- 1. Algunos de los siguientes comportamientos son heredados y otros son aprendidos:**

<p>1.</p>  <p><a href="http://perso.wanadoo.es/mispajaros/golondrina/4.jpg">http://perso.wanadoo.es/mispajaros/golondrina/4.jpg</a> pájaro alimentando a sus pichones</p>	<p>2.</p>  <p><a href="http://www.horeros.bbt.net.ar/">http://www.horeros.bbt.net.ar/</a> pájaro construyendo un nido</p>
<p>3.</p>  <p><a href="http://www.damisela.com/zoo/ave/otros/pelecan/pelican/occidentalis/f13.jpg">http://www.damisela.com/zoo/ave/otros/pelecan/pelican/occidentalis/f13.jpg</a> Unas aves formando una V en el vuelo</p>	<p>4.</p>  <p><a href="http://www.loro-shop.com/.../index.html">www.loro-shop.com/.../index.html</a> una lora en monopatín</p>

De estos comportamientos se puede afirmar que:

- A. 1 y 4 son heredados.
- B. 2 es aprendido.
- C. 3 y 4 son heredados.
- D. 4 es aprendido.

**Componente:** entorno vivo

**Competencia:** uso comprensivo del conocimiento científico

- 2. En la clase de ciencias, los niños elaboran varias figuras de animales con arena húmeda y las dejan expuestas al sol por algún tiempo. Al regresar, las figuras están secas y desmoronadas debido a que

- A. la mayor parte del agua se ha evaporado.
- B. el agua se ha condensado.
- C. el agua se ha combinado con la arena.
- D. la arena se ha descompuesto.

**Componente:** entorno físico

**Competencia:** explicación

3. Algunos investigadores han encontrado fósiles de almejas marinas en algunas rocas de las montañas del país. El mismo tipo de fósil de almeja marina se ha encontrado en las rocas de las montañas de toda Suramérica. Este hallazgo indica que hace millones de años

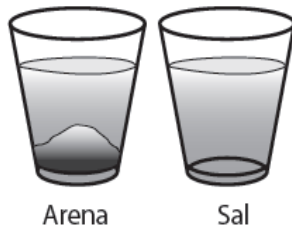
- A. las almejas marinas vivían en las montañas suramericanas.
- B. Suramérica estaba sumergida en el océano.
- C. algunos animales terrestres se alimentaban de estas almejas marinas en las montañas suramericanas.
- D. las montañas suramericanas se formaron por erupciones volcánicas

**Componente:** entorno vivo

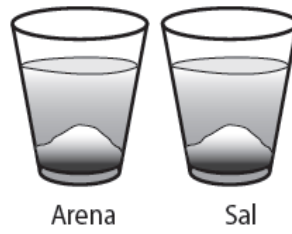
**Competencia:** explicación de fenómenos

4. Al jugar con arena los niños desean saber si en el agua la arena se comporta de la misma manera que la sal. Toman dos vasos con agua y adicionan una cucharada de arena en uno de los vasos y una de sal en el otro y los agitan por varios minutos. La ilustración que mejor representa el resultado es

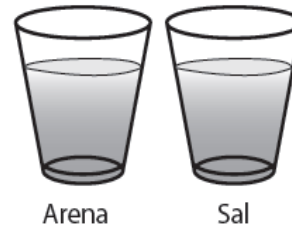
**A.**



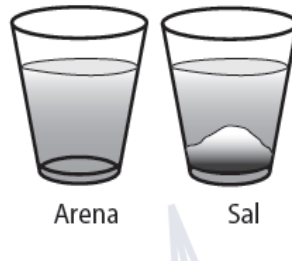
**B.**



**C.**



**D.**



**Componente:** entorno físico

**Competencia:** indagación

**1. En grupo de tres estudiantes escriban un cuento en el que incluyan temas que tengan que ver con ciencia.**

---

---

---

---

---

---

---

---

## ANEXO E. PRUEBA FINAL



### PRUEBA FINAL PARA ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA

#### APRECIADO/A ESTUDIANTE:

La presente prueba consta de dos partes. En la primera, se realizan preguntas tipo prueba SABER<sup>76</sup> con una imagen o enunciado y con selección múltiple de respuestas. La segunda parte de la prueba consiste en contestar dos preguntas de acuerdo con una imagen dada con el propósito de evaluar competencias científicas y comunicativas.

#### RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Javier sabe que su corazón late más rápidamente cuando hace ejercicio y quiere averiguar qué tanto cambia su pulso cuando hace una carrera con sus compañeros. Él tomó su pulso antes de comenzar la carrera, mientras corría y dos minutos después de haber terminado.

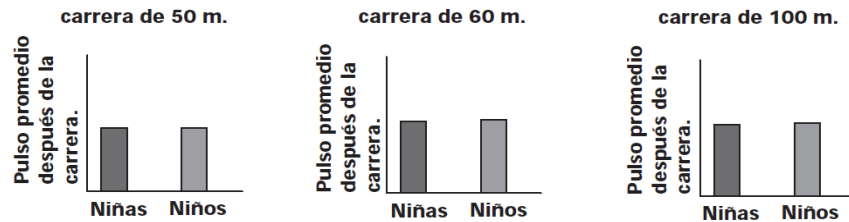
1. **¿Cuál de las siguientes preguntas no puede ser contestada usando los datos del pulso de Javier?**
  - A. ¿Cómo varía el pulso de Javier a lo largo de una actividad física?
  - B. ¿El pulso de Javier se acelera cuando corre?
  - C. ¿Cómo será el pulso de Javier si lo asustan?

---

<sup>76</sup> SABER 5o. y 9o. Cuadernillo de prueba Ciencias naturales, 5o. grado, calendario B. 2012. [http://www.icfes.gov.co/examenes/component/docman/doc\\_view/196-prueba-de-ciencias](http://www.icfes.gov.co/examenes/component/docman/doc_view/196-prueba-de-ciencias)

D. ¿El pulso de Javier estaba más acelerado antes o después de la carrera?

2. Javier cree que el pulso de las niñas después de una carrera es más alto que el de los niños. La profesora le pide que analice las siguientes gráficas



Con esta información, Javier debería

- A. comparar los resultados con una carrera de 20 m.
- B. concluir que las niñas tienen pulsos similares al de los niños después de una carrera.
- C. concluir que las niñas tienen el pulso más bajo después de una carrera.
- D. hacer nuevas investigaciones con niños y niñas de otro salón.

3. De acuerdo con el siguiente dibujo responde las preguntas:



**Describe:** ¿Qué es contaminación auditiva?

---

---

---

**Argumenta:** ¿Cuáles son las principales causas del ruido en una ciudad?

---

---

**Propone:** ¿Qué se puede hacer para combatir el ruido?

---

---