

**EL PROYECTO DE AULA COMO ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR EN LA ESCUELA NUEVA**

**LAURA LILIANA BRICEÑO ESPINOSA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
BUCARAMANGA, SANTANDER  
AGOSTO DE 2007**

**EL PROYECTO DE AULA COMO ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR PARA LA ESCUELA NUEVA**

**AUTORA:  
LAURA LILIANA BRICEÑO ESPINOSA**

Trabajo de grado para optar al título de Licenciada en Educación Básica con  
Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**DIRECTORA:  
Msc. MARIA HELENA QUIJANO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
BUCARAMANGA, SANTANDER  
AGOSTO DE 2007**

Maestro, ¿eres tu el que construyes el camino del conocimiento para tus estudiantes o son los estudiantes los que construyen el camino del conocimiento para ti?

A aquellos que con su granito de arena construyeron este proyecto, a las personas que poco a poco hicieron realidad este sueño y a aquellos que con su paciencia, su enseñanza y su esfuerzo me orientaron en la construcción de conocimiento.

A mis padres, hermanos y familiares por su apoyo constante que me impulsaron cuando mis ánimos parecían decaer.

A mis profesores por su constante enseñanza que siempre será una luz en la oscuridad de la incertidumbre.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Magíster MARIA HELENA QUIJANO por su acogida incondicional y constante apoyo cognitivo en la dirección de este proyecto y en la construcción de mi desempeño académico y profesional.

A los Estudiantes y Padres de Familia del Colegio CARLOS JULIO GARCÍA, Sede C, quienes me brindaron su apoyo e interés en la realización de este proyecto en la consecución de sus objetivos, por quienes hoy es posible decir “hemos cumplido una meta significativa para todos”.

A mis Directivos escolares, amigas y conocidos que con sus sugerencias me ayudaron a moldear el camino por el cual transitar pedagógicamente este proyecto.

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	14
<b>1. EL PROBLEMA</b>	16
1.1 DEFINICIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2 JUSTIFICACIÓN	19
1.3 OBJETIVOS	22
<b>2. MARCO DE REFERENCIA</b>	23
2.1 ANTECEDENTES	23
2.2 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	26
2.3 MARCO LEGAL	29
2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	31
2.4.1 Manera de enseñar: aprendizaje significativo y proyecto de aula	31
2.4.2 El entramado social: Escuela Nueva y proyecto de aula	34
2.4.3 Las Ciencias Naturales como eje de integración curricular en el proyecto de aula	37
2.4.4 Estándares básicos de competencias y proyecto de aula	40
<b>3. DISEÑO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	43
3.1 ENFOQUE DEL DISEÑO METODOLÓGICO	43
3.2 PARTICIPANTES	44
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	45
3.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	46
3.4.1 Fase diagnóstica	46
3.4.2 Análisis de la prueba de comprensión	49
3.4.3 Fase de diseño del proyecto de aula	53
3.4.4 Aplicación y resultados del proyecto de aula “ <i>La Escuela Más Aseada</i> ”	66
3.4.5 Consideraciones de la aplicación de La Escuela Más Aseada	88
3.5 DISCUSIÓN FINAL	89

	pág.
<b>CONCLUSIONES</b>	91
<b>RECOMENDACIONES</b>	93
<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b>	94
<b>BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA</b>	96
<b>ANEXOS</b>	99

## LISTA DE TABLAS

	pág.
<b>Tabla 1.</b> Recursos de la Escuela Puerto Rojo	27
<b>Tabla 2.</b> Estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo	33
<b>Tabla 3.</b> Contraste entre Proyecto de Aula y Escuela Nueva	36
<b>Tabla 4.</b> Promedios de las Pruebas Saber 2003 y 2005 de tres áreas	41
<b>Tabla 5.</b> Desviaciones estándar de las Pruebas Saber 2003 y 2005 de tres áreas	41
<b>Tabla 6.</b> Porcentaje de variación de las Pruebas Saber 2003-2005 de tres áreas	41
<b>Tabla 7.</b> Niveles de competencias en Ciencias Naturales años 2003 y 2005	42
<b>Tabla 8.</b> Variación positiva en los niveles de competencia en Ciencias Naturales	42
<b>Tabla 9.</b> Recurso humano para el desarrollo del proyecto	44
<b>Tabla 10.</b> Análisis de la primera prueba de comprensión	50
<b>Tabla 11.</b> Acciones de los componentes básicos del proyecto de aula	53
<b>Tabla 12.</b> Objetivos de <i>La Escuela Más Aseada</i>	54
<b>Tabla 13.</b> Estándares en Ciencias Naturales manejados en el proyecto de aula	55
<b>Tabla 14.</b> Planteamiento curricular de <i>La Escuela Más Aseada</i>	56
<b>Tabla 15.</b> Procesos de aprendizaje significativo en <i>La Escuela Más Aseada</i>	57
<b>Tabla 16.</b> Acciones viables para el desarrollo de <i>La Escuela Más Aseada</i>	58
<b>Tabla 17.</b> Resumen de la primera jornada	60
<b>Tabla 18.</b> Resumen de la segunda jornada	61
<b>Tabla 19.</b> Resumen de la tercera jornada	62
<b>Tabla 20.</b> Resumen de la cuarta jornada	63
<b>Tabla 21.</b> Resumen de la quinta jornada	64
<b>Tabla 22.</b> Resumen de la sexta jornada	65
<b>Tabla 23.</b> Resumen de la séptima jornada	66
<b>Tabla 24.</b> Competencias en el área de Ciencias Naturales	67
<b>Tabla 25.</b> Competencias en el área de Matemáticas	67
<b>Tabla 26.</b> Competencia comunicativa	68

<b>Tabla 27.</b> Valoración de la primera jornada	69
<b>Tabla 28.</b> Análisis de la ejemplificación del tema Contaminación	69
<b>Tabla 29.</b> Análisis de la actividad Normas para el aseo escolar	70
<b>Tabla 30.</b> Matriz de evolución para la primera jornada	70
<b>Tabla 31.</b> Valoración de la segunda jornada	71
<b>Tabla 32.</b> Análisis de la ficha 1	72
<b>Tabla 33.</b> Matriz de evolución para la segunda jornada	72
<b>Tabla 34.</b> Valoración de la tercera jornada	73
<b>Tabla 35.</b> Análisis de los mapas conceptuales de los factores ambientales	73
<b>Tabla 36.</b> Análisis de la Ficha 2: Soluciones a problemáticas ambientales	74
<b>Tabla 37.</b> Resultados de la encuesta	75
<b>Tabla 38.</b> Matriz de evolución para la tercera jornada	76
<b>Tabla 39.</b> Valoración de la cuarta jornada	77
<b>Tabla 40.</b> Análisis de los resúmenes de la lectura sobre el concepto de reciclaje	77
<b>Tabla 41.</b> Análisis del debate sobre la erradicación de la contaminación	78
<b>Tabla 42.</b> Matriz de evolución para la cuarta jornada	79
<b>Tabla 43.</b> Valoración de la quinta jornada	80
<b>Tabla 44.</b> Análisis de la elaboración y exposición de carteles publicitarios	80
<b>Tabla 45.</b> Análisis de la ficha Carteles a favor del medio ambiente	81
<b>Tabla 46.</b> Matriz de evolución para la quinta jornada	81
<b>Tabla 47.</b> Valoración de la sexta jornada	82
<b>Tabla 48.</b> Análisis ficha matemática	83
<b>Tabla 49.</b> Matriz de evolución de la sexta jornada	83
<b>Tabla 50.</b> Valoración de la séptima jornada	84
<b>Tabla 51.</b> Análisis de los resúmenes de los efectos de contaminación	84
<b>Tabla 52.</b> Elaboración del papel reciclado	85
<b>Tabla 53.</b> Análisis de los mapas conceptuales del cuidado del ambiente	86
<b>Tabla 54.</b> Análisis de la autoevaluación	87
<b>Tabla 55.</b> Matriz de evolución de la séptima jornada	87

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1.</b> Distribución del área escolar	27
<b>Figura 2.</b> Opciones generadas por la disputa de cartillas en porcentajes	28
<b>Figura 3.</b> Tipos de aprendizajes	31
<b>Figura 4.</b> Integraciones curriculares de un proyecto de aula en Ciencias Naturales	39
<b>Figura 5.</b> Estructura de integración curricular	56
<b>Figura 6.</b> Modelo de la ficha 1	61
<b>Figura 7.</b> Fragmento de la ficha 2	62
<b>Figura 8.</b> Frases alusivas a la contaminación de la ficha 3	64
<b>Figura 9.</b> Ejercicios ejemplo para la ficha 4	65
<b>Figura 10.</b> Rejilla de producción escrita	68
<b>Figura 11.</b> Fragmentos de pistas tipográficas y de ejemplificaciones del tema	69
<b>Figura 12.</b> Fragmento de una hoja de respuestas de las normas de aseo	70
<b>Figura 13.</b> Muestra de los recortes de periódico aportado por los estudiantes	71
<b>Figura 14.</b> Ficha 1 resuelta por dos estudiantes	71
<b>Figura 15.</b> Mapas conceptuales de los factores ambientales	73
<b>Figura 16.</b> Collage de respuestas de la ficha 2	74
<b>Figura 17.</b> Muestra de la encuesta realizada en la tercera jornada	75
<b>Figura 18.</b> Fragmento de resúmenes del concepto de reciclaje	77
<b>Figura 19.</b> Fragmento de argumentos para el debate	78
<b>Figura 20.</b> Muestra de carteles publicitarios	80
<b>Figura 21.</b> Collage de algunas fichas realizadas por los estudiantes	81
<b>Figura 22.</b> Fragmentos de la ficha matemática	82
<b>Figura 23.</b> Fragmentos de la ficha matemática	83
<b>Figura 24.</b> Ejemplo de resúmenes de los efectos de la contaminación	84
<b>Figura 25.</b> Fragmento de las observaciones del proceso de papel reciclado	85
<b>Figura 26.</b> Mapas conceptuales del cuidado del medio ambiente	85
<b>Figura 27.</b> Respuestas en porcentajes de la autoevaluación	86

## **ANEXOS**

	pág
<b>ANEXO A.</b> Entrevista a Padres de Familia	99
<b>ANEXO B.</b> Entrevistas a Los Estudiantes	100
<b>ANEXO C.</b> Categorías de focos de contaminación escolar para la fase diagnóstica	102
<b>ANEXO D.</b> Primera prueba de comprensión	103
<b>ANEXO E.</b> Segunda prueba de comprensión	105
<b>ANEXO F.</b> Tercera prueba de comprensión	106
<b>ANEXO G.</b> Cuarta prueba de comprensión	107
<b>ANEXO H.</b> Comparación de las Pruebas de Comprensión	108
<b>ANEXO I.</b> Registros Fotográficos	109

## RESUMEN

**TÍTULO: EL PROYECTO DE AULA COMO ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR EN LA ESCUELA NUEVA. \***

**AUTORA: LAURA LILIANA BRICEÑO ESPINOSA. \*\***

**PALABRAS CLAVES:** Escuela Nueva, proyecto de aula, aprendizaje significativo, integración curricular, comprensión, procesos cognitivos.

### **CONTENIDO.**

Se plantea el diseño de un proyecto de aula, denominado “La Escuela Más Aseada”, que apunta a la consecución de aprendizajes significativos tomando como base las Ciencias Naturales como eje integrador. Se estructura bajo la metodología de Escuela Nueva, con participantes de ambos géneros en edades de 8 a 14 años, que cursan de segundo a quinto grado de educación Básica Primaria, en quienes se evidenció dificultades en la asimilación y transformación de aprendizajes y la necesidad de mejorar la calidad de los procesos cognitivos.

Escuela Nueva al limitarse al uso de las cartillas guía y darle un acompañamiento docente escaso al estudiante, genera niveles de comprensión bajos. En el desarrollo pedagógico se probaron ejercicios de comprensión con el enfoque del aprendizaje significativo, permitiendo que los estudiantes ubicados en el nivel 1 de la competencia teórico-explicativa alcanzaran los niveles 2 y 3, tales como la identificación de códigos visuales de las Ciencias Naturales, la utilización de ideas más coherentes y la apropiación de estructuras básicas conceptuales de los temas.

---

\* Proyecto de grado. Directora María Helena Quijano

\*\* Escuela de Educación. Facultad de Ciencias Humanas. Directora Yolima Beltrán .

## ABSTRACT

**TITLE: THE CLASSROOM PROJECT LIKE CURRICULAR INTEGRATION STRATEGY'S IN THE NEW SCHOOL. \***

**AUTHOR: LAURA LILIANA BRICEÑO ESPINOSA. \*\***

**KEY WORDS:** New school, project classroom, significant learning, curricular integration, understanding, cognitives processes .

### **CONTENT.**

It thinks about the design of a project classroom, denominated "The Cleanest School" that aims to the attainment of significant learnings taking like base the Natural Sciences as integrative axis. It is structured under the methodology of New School, where the participants of both goods with ages of 8 to 14 years, study from second to fifth grade of Primary Basic education in who difficulty was evidenced in the learning's assimilation and transformation, together with the necessity of improving the quality of the cognitives processes.

New school when being limited to the use of the notes guide and to give a scarce educational accompaniment to the student, generates low levels of understanding. In the pedagogic development exercises of understanding were proven with the focus of the significant learning, allowing the students located in the level 1 of the theoretical-explanatory competition to reach the levels 2 and 3, such as the identification of visual codes of the Natural Sciences, the use of more coherent ideas and the appropriation of conceptual basic structures of the topics.

---

\* Grade Project. Director Maria Helena Quijano.

\*\* Education School. Faculty of Human Sciences. Director Yolima Beltrán.

## INTRODUCCIÓN

La actualización de la estructura curricular de Escuela Nueva es un factor apremiante, pues es necesario aumentar el nivel de calidad que presenta, de tal manera que esté acorde con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación. Para ello se deben buscar alternativas que integren los principios básicos de aprendizaje autónomo, promoción flexible, capacitación docente y relación escuela-comunidad.

La Escuela Nueva como metodología educativa apunta a la consecución de aprendizajes autónomos. Este principio de autoconstrucción de conocimiento se refleja igualmente en los proyectos de aula, al permitir al estudiante explorar por sí mismo múltiples ambientes donde pone a prueba sus presaberes. Los proyectos de aula se han dirigido a diversas problemáticas y diversos ámbitos educativos, siendo esta una oportunidad para implementarse en el modelo de Escuela Nueva.

La realización de un diseño de proyecto de aula en la Escuela Nueva abre la oportunidad para que el estudiante sugiera y participe en actividades acordes a sus necesidades cognitivas, sociales y ambientales, en pro del aumento de sus niveles de aprendizaje. Sumado a esto, el aporte que las estrategias de aprendizaje significativo hacen para que los procesos de comprensión sean ágiles, exista una valoración de los aprendizajes y se verifique su eficiencia.

En base a observaciones, diálogos y conversatorios informales con una comunidad educativa de escuela rural, se soporta un diagnóstico previo, en el que se identifica la necesidad de un aprendizaje de mayor calidad que asegure la asimilación de estructuras básicas conceptuales y mejore los niveles cognitivos, garantizando así la utilización de proyectos de aula como una estrategia de transformación de prácticas de enseñanza-aprendizaje acordes a este contexto.

La influencia del saber pedagógico en el diseño de un proyecto de aula que contemple acciones y competencias para el fortalecimiento de habilidades cognitivas, que contribuya a la cualificación de los procesos de enseñanza–aprendizaje con pertinencia y relevancia, hace que una institución educativa rural esté a la vanguardia en los procesos de transformación curricular, institucional y social por medio de la adquisición de aprendizajes significativos por los estudiantes.

El aumento de la calidad y pertinencia de la educación depende de las transformaciones significativas en las prácticas educativas, tanto de los maestros como de los estudiantes. La integración curricular permite explorar conceptos de manera dinámica que aportan herramientas sencillas y generan una red conceptual sólida en el aprendizaje de los estudiantes; al ser estructurada dentro de un proyecto de aula facilita la producción de pensamientos críticos y autoreflexivos.

El pensamiento crítico suscita el análisis y la formulación de ideas para la solución creativa de la situación en estudio es el punto de partida para la obtención de transformaciones significativas. La integración curricular posibilita alternativas para el desarrollo de habilidades que generen la calidad educativa; conjuntamente el proyecto de aula brinda el espacio en que se conjuga las acciones del maestro y el estudiante.

El diseño y la aplicación del proyecto de aula como estrategia de integración permite identificar niveles de comprensión en los estudiantes, desarrollar actividades y estrategias que conlleven al aumento de las competencias científicas, lingüísticas y ciudadanas a través de su participación en la formulación de las mismas.

El proyecto toma como eje integrador las *Ciencias Naturales* para acercar el énfasis de la escuela rural con su contexto biótico y socio-cultural, e influenciar el desarrollo de una educación científica y real, que esté al alcance de los estudiantes y mejore sus relaciones con la ciencia y el medio en que interactúa.

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 DEFINICIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El modelo de Escuela Nueva fue implementado con unas características particulares que se mantienen vigentes: niños de 1° a 5° de Básica Primaria, ubicados por grado en grupos de 4 a 6 niños, quienes se reúnen en un aula y en mesa redonda. Cada uno tiene como instrumento de trabajo una cartilla guía, basada en teorías de la **Escuela Activa**, diseñadas para que niños que ya saben leer y escribir puedan tener una ruta de aprendizaje autónomo con una serie de actividades didácticas<sup>1</sup>. En este modelo, el maestro atiende prioritariamente al estudiante que aún no sabe leer ni escribir, mientras a que los demás se les permiten transitar por los temas y áreas del conocimiento de manera autodidacta.

El maestro adquiere un nuevo rol como facilitador del aprendizaje del estudiante, asistiéndolos al observar su trabajo, preguntando y respondiendo dudas surgidas durante el desarrollo de las actividades o exponiendo temas en forma general, acciones que le sirven de estrategias para orientar al estudiantado. Su figura cambia a la del *maestro multigrado* en la búsqueda de la ampliación en la cobertura y la eficiencia educativa, pero esto no garantiza la mejora en la calidad.

Las dificultades actuales en el aprendizaje del estudiante en Escuela Nueva se generan a partir de las estrategias metodológicas y de intervención rutinarias que se plantean en los diseños curriculares, realidad que se evidencia en la Escuela Rural Puerto Rojo, donde la aplicación de dichas estrategias no se entrelazan con la integración de las áreas, la transversalidad de las temáticas y los niveles de comprensión y competencias, condicionando el uso de los instrumentos de trabajo impidiendo que la información sea transfigurada en aprendizaje y permanezca como tal corriendo el riesgo de considerarse no útil y que carezca de importancia, truncando el fortalecimiento de los procesos

---

<sup>1</sup> MEN. Disponible en <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-89130.html>

cognitivos<sup>2</sup>. Esta situación convierte a la metodología utilizada en Escuela Nueva en una serie de actividades superficiales sin sentido alguno, catalogado como *activismo* por entes de la comunidad educativa, obstaculizando el aprendizaje<sup>3</sup>.

La baja producción de aprendizajes significativos en la Escuela Puerto Rojo se basa en la mecanización de guías por parte de la población estudiantil, quienes se valen de la **trascricpción textual** de lo impreso en las guías, ignorando las preguntas que deben responder, las lecturas grupales, los trabajos individuales y la intervención de los padres de familia en los talleres propuestos. El automatismo de actividades implica tergiversar procesos cognitivos como el análisis, reflexión e interpretación de la información originando niveles de comprensión y de asimilación mínimos o nulos en el estudiante.

Los padres de familia enfatizan su atención en algunas áreas del conocimiento, insistiendo en que las áreas fundamentales para el estudio son **Matemáticas** y **Lenguaje**, expresan que *“mientras mi hijo sepa leer, escribir y hacer cuentas, está bien en la escuela, enséñeles las operaciones para que luego de grande las sepa utilizar y no lo engañen y que pueda leer y escribir bien, lo demás después<sup>4</sup>”*. Los estudiantes expresan sentimientos de insatisfacción cognitiva tal como: *“Profesora, yo me siento burra en Matemáticas, quisiera aprenderme más las tablas<sup>5</sup>”*. Ambos descartan el valor de áreas como **Ciencias Naturales**, Ciencias Sociales, Ética o Artística, desconociendo que son parte de la formación integral del sujeto. La agenda académica que concibe el Colegio al cual esta sede pertenece es de cinco horas para las áreas que los padres reclaman como *beneficiosas* y tres para las áreas de Ciencias Sociales y Naturales, distribución que no se ajusta con el énfasis en Ciencias Naturales que tiene por el escenario agrícola de la región.

---

<sup>2</sup> CENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO (CINDE). Análisis y reencuadre conceptual-metodológico y operativo del componente de capacitación del programa Escuela Nueva. Bogotá: MEN, 1993. p 15.

<sup>3</sup> PABÓN, Morelia. La escuela activa como antecedente de la educación ambiental. En: Revista de Ciencias Humanas N° 27. Pereira; (marzo de 2001); p 103.

<sup>4</sup> Diálogo con un padre de familia de grado 4°. La válvula, Rionegro. Agosto de 2006

<sup>5</sup> Diálogo con estudiante de grado 5°. La válvula, Rionegro. Mayo de 2006

Un diagnóstico sencillo de lectura y escritura realizado a los estudiantes de la Escuela Puerto Rojo, confrontado con la rejilla de producción escrita y las respectivas competencias, los clasifica en la mínima categoría (ver Anexo H). El bajo nivel académico se refleja en sus pocas destrezas cognitivas secuela de las condiciones culturales, económicas, sociales y cognitivas de la región, de la baja escolaridad y del tiempo que los padres dedican a las actividades escolares de sus hijos, y está inmerso en un aprendizaje lento y discontinuo para el ritmo requerido en un adecuado proceso educativo autónomo.

Entonces, interrogarse por ¿Qué aprenden y ponen en práctica los estudiantes de los conocimientos adquiridos en este programa? y ¿Qué problemas de aprendizaje se encuentran con frecuencia en los estudiantes? son preguntas para el análisis de la situación y realidad de la Escuela Puerto Rojo; dan pie para integrar propuestas actuales impulsadas por el MEN en la vigente Revolución Educativa que no descuiden en su perfil las características del programa Escuela Nueva, requisitos en gran medida inscritos en los proyecto de aula, que adiciona el interrogante ¿Cómo una metodología ofrece mejores ventajas al estudiante para desarrollar sus competencias y aprendizajes a través de proyectos de aula?

Realidades como la transcripción mecánica de las guías, la falta de una propuesta curricular actualizada, la dificultad de implementar otras metodologías por parte de los docentes, la falta de tiempo de los padres, la dinámica del maestro multigrado, la ausencia por largos periodos de tiempo en la escuela, los bajos niveles de comprensión y la necesidad de satisfacer la mayoría de intereses cognitivos de los estudiantes conduce a preguntar **¿De qué manera el proyecto de aula genera aprendizajes significativos en la Escuela Nueva a partir de una propuesta curricular integrada, definiendo como eje nuclear las Ciencias Naturales?**, posibilitando los aprendizajes con otra perspectiva en los estudiantes, como algo más interesante y aplicable a su propia cotidianidad, que sigan siendo autónomos y sean resultados de la participación creativa del docente y de los estudiantes.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La estructura básica en Escuela Nueva *“implanta un proceso educativo centrado en el alumno a través de la enseñanza activa, que mantiene el equilibrio teórico-práctico, ajustando las actividades al contexto, y el currículo debe construir un sistema dinámico con promoción flexible<sup>6</sup>”*. Esta estructura en la Escuela Puerto Rojo se presenta de manera poco favorable, refiriéndose a una débil enseñanza activa, debido al abandono en la relación teórica-práctica por la débil conexión entre actividades escolares y el contexto de la escuela.

La dificultad para centrar los procesos en el alumno amerita muchos esfuerzos, debido a las pocas estrategias metodológicas con las que se cuenta. La falta de unificación de criterios de los diferentes temas para el desarrollo curricular, la nula integración de las áreas del conocimiento con un fin definido que conlleven a la obtención de aprendizajes de calidad y la resistencia de los estudiantes a cambiar algunas de sus conductas habituales con respecto a su trabajo escolar, como el transcribir sus talleres con el fin de comprenderlos y aplicarlos, son indicadores que hacen ineludible la *instauración de modificaciones educativas* y del refuerzo en las estrategias en Escuela Nueva.

Para plasmarlo, el proceso educativo debe promover la utilización de estrategias básicas de enseñanza para un currículo integrado que despierten el interés y el menester de conocimiento en el estudiante, supeditando el estudio de los acontecimientos y conflictos de la comunidad para fortalecer su relación, en miras de incentivar un aprendizaje que sea atractivo y significativo.

La opción de un proyecto de aula permite articular el trabajo del docente con los intereses, las necesidades, la visión y forma de aprendizaje del estudiante en pequeños proyectos innovadores; que junto con la proposición de estrategias de

---

<sup>6</sup> CINDE. Análisis y reencuadre conceptual–metodológico y operativo del componente de capacitación del programa Escuela Nueva Op. cit., p 5.

enseñanza, facilitan el desarrollo de competencias de comprensión lectora, producción textual, argumentación científica y expresión artística, que a su vez permiten darle solución a la necesidad de mejorar e incrementar las redes conceptuales en el estudiante.

El proyecto de aula se caracteriza por permitir *“una capacidad de intervención en la realidad personal, interpersonal y material de los sujetos, rompiendo con las ideas heredadas de causalidad lineal, unidireccionalidad, fraccionamiento de las áreas y del conocimiento y estabilidad de los sistemas conceptuales”*<sup>7</sup>, que exige una actitud constante de apertura, de comunicación, de intuición, de imaginación, de creatividad, de búsqueda y de incertidumbre al momento de conocer, y se fundamenta en una concepción globalizada interdisciplinaria del conocimiento que intenta referirse al docente en un movimiento constante de interacciones con el contenido y con el estudiante.

Un proyecto de aula en la Escuela Puerto Rojo aporta en la mejora y el aumento de los niveles de comprensión, en la consecución de conocimientos eficaces y significativos, en la superación de la falta de integración y continuidad en los procesos curriculares, en la disminución del bajo rendimiento académico, en mejorar la relación enseñar-comprender, en el aumento de la promoción anual, en la calidad de la educación; permite vincular a los Padres de familia con los procesos escolares y se puede tomar como ruta de trabajo en el aula en la medida que se acerca a un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, planteando mejoras al mismo proyecto.

La ejecución satisfactoria y la confrontación de la trascendencia cognitiva, socio-cultural y ambiental de este proyecto ayudará a los docentes de otras instituciones de Escuela Nueva a amplificar las posibilidades para el incremento de competencias y aprendizajes, creando pedagogía desde la propia pedagogía, que cree condiciones para obtener aprendizajes reales y mejorar el proceso de autoformación y aprendizaje.

---

<sup>7</sup> OTERO, Fabián. Proyectos de aula. En: Centro Salesiano de Estudios. Caracas, N° 29; 1998. p 49

De tal forma que la enseñanza de las Ciencias Naturales no solo se oriente desde el ámbito biológico sino desde los principios pedagógicos que se intentan alcanzar desde el nivel nacional, orientando la educación hacia el pensamiento científico, crítico y reflexivo, siguiendo una educación activa con una actitud reflexiva frente a la relación entre el hombre y la naturaleza, induciendo al acercamiento de los problemas del medio en el cual está inmerso el escolar y la comunidad educativa.

Educar al niño para la vida teniendo como referentes dos dominios, el conocimiento adquirido por el niño y el conocimiento de la naturaleza, posibilita la formación de un ser social y su sentido de pertenencia, participación y acción solidaria frente al medio y los grupos sociales en los cuales discurre su vida cotidiana como la familia, la escuela y la comunidad. Este modo de concebir la enseñanza de la naturaleza y poner en práctica en este campo la metodología activa, fundamenta las prácticas actuales de la educación ambiental, este aprendizaje potencia su actitud frente a los problemas del entorno natural y social, mediante una actitud más responsable.

Finalmente, al distinguir como algunos de los principios de la Escuela Activa<sup>8</sup> son asumidos hoy día por la educación ambiental sumado a la posibilidad de identificar los problemas ambientales de la Escuela Puerto Rojo, se puede beneficiar a la comunidad educativa por el aumento de los niveles de calidad de vida bajo las soluciones que surjan de las propuestas de aprendizaje expuestas y desarrolladas por los estudiantes en un proyecto de aula, y la mejora de los procesos de comprensión de información, interpretación, asimilación y utilización en su contexto aprovechando los recursos de La vereda.

De esta manera los resultados cognitivos, sociales y culturales de un proyecto de aula en Escuela Nueva se verán reflejados en el diario vivir de estudiantes, padres de familia y comunidad en general, validando a corto y largo plazo los conocimientos adquiridos, acrecentando sus redes conceptuales y asimilando una posición autocrítica y reflexiva.

---

8 ¿Qué es la Escuela Activa? Sitio web Segciencias. (En línea). Disponible en <http://www.segciencias.com.ar/activa.htm>

### 1.3 OBJETIVOS

El objetivo general planteado para este trabajo de grado es **implementar un proyecto de aula como estrategia de integración curricular de las áreas tomando la Ciencias Naturales como eje integrador en el programa de la Escuela Nueva Puerto Rojo.**

Para el desarrollo de la alternativa de integración curricular del proyecto de aula en Escuela Nueva se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de los niveles de comprensión, argumentación, y proposición a partir de los niveles de producción escrita y estándares de competencias en Ciencias Naturales.
  
- Trazar las bases de un proyecto de aula de acuerdo con la valoración de las concepciones que tienen los estudiantes y padres de familia sobre la metodología de Escuela Nueva en la vereda la Válvula.
  
- Desarrollar un proyecto de aula con miras a incrementar la comprensión, asimilación y transformación del concepto de contaminación y su relación con el proceso de reciclaje.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 ANTECEDENTES

El programa de enseñanza de Escuela Nueva empezó a funcionar en el país en 1972. Desde entonces, se han emprendido una serie de evaluaciones como la realizada por el CINDE<sup>9</sup>, en la que se aplicó una matriz DOFA a los cuatro componentes del programa, dejando como resultado la necesidad de realizar investigaciones que se dirijan a mejorar la eficacia de los componentes.

En 1997, Marina Camargo y Luis Gallego bajo la dirección de Francisco Parra en la Escuela Nueva La Primavera, ubicada en Ibagué-Tolima, realizaron una reflexión sobre la relación *Escuela – Comunidad*<sup>10</sup>, en el que se indaga el estado de la relación para fortalecer dicho principio básico en el establecimiento del programa Escuela Nueva en una comunidad. Se resalta la comunidad como fuente de información y conocimiento para la escuela, y apoyo en el trabajo escolar tales como certámenes, gobierno escolar y la utilización adecuada de los recursos, siendo vital fortalecer la relación *Escuela-Comunidad* como la construcción democrática de un proyecto educativo que a su vez permita gestionar un proyecto de sociedad.

Se concluye que: (1) la relación *Escuela-Comunidad* está impregnada de nuevos sentidos, significados y retos: en primer lugar por que la función social básica de la escuela se traduce en su servicio a la comunidad proporcionando a los niños que escolariza, una formación cualificada para desempeñarse en comunidad y en la sociedad; (2) en el esfuerzo por construir una sociedad más democrática se ha

---

<sup>9</sup> CINDE, Análisis y reencuadre conceptual–metodológico y operativo del componente de capacitación del programa Escuela Nueva Op cit. Bogotá, 1993. p 8 y ss.

<sup>10</sup> CAMARGO ABELLO, Marina y HORACIO GALLEGGO, Luis. La relación escuela – comunidad en el horizonte de la participación democrática. Serie publicaciones para maestros. Bogotá: MEN, 1998. p 9 y ss.

otorgado al vínculo *Escuela–Comunidad* un papel dinámico capaz de vehicular la participación y la construcción de comunidad; y (3) se concibe la institución educativa como una aspiración, un sueño y un deseo de la comunidad en que se encuentra y en esa medida es su construcción.

Actualmente, la Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente<sup>11</sup>, creada en 1987 por el grupo fundador y autor del modelo pedagógico Escuela Nueva y otros expertos, liderada hoy en día por Vicky Colbert de Arboleda, es una organización no gubernamental cuya finalidad es cualificar y fortalecer procesos educativos en comunidades rurales y urbanas de bajos recursos económicos. Realiza proyectos a nivel nacional e internacional que hacen énfasis en temas como **medio ambiente**, seguridad alimenticia, revitalización cultural, nuevas tecnologías, equidad de género, ciudadanía y derechos de la niñez; tres ejemplos de ello son:

El proyecto asistencia técnica programa “*Sembradores de Paz*” que busca mejorar la calidad y cobertura mediante la implementación integral del modelo de Escuela Nueva y lograr la participación activa de la comunidad en el proceso educativo. Es apoyado por la Federación Nacional de Cafeteros y cuenta con 184 maestros, está dirigido a 2.713 niños y niñas pertenecientes a 94 centros educativos en los municipios de Abejorral, Buriticá, Ebejico y Sonsón de Antioquia; Ciénaga y Santa Marta del Magdalena, y Sevilla y Versalles del Valle del Cauca.

El proyecto “*Una Escuela Nueva para el agua*” busca consolidar proyectos escolares ambientales en **Escuelas Nuevas Demostrativas** que promuevan cambios de comportamiento, fortalecimiento de valores y actitudes positivas y equitativas hacia el cuidado del agua entre estudiantes, docentes y comunidades. Está dirigido a 515 niños y niñas de 320 familias, cuenta con 25 docentes y es apoyado por el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez en 7 veredas de los

---

<sup>11</sup> ¿Quiénes somos?. Página web Fundación Escuela Nueva Volvamos A La Gente (En línea). Disponible en <http://www.volvamos.org/quienes.php> y <http://www.volvamos.org/modelo.php>

municipios de Barbosa (Pozo Negro y La Palma) y Barichara (Paramito, Santa Helena, Guayabal, Guane y Butaregua) en el departamento de Santander.

El proyecto “Mejoramiento de la calidad y cobertura de la educación básica mediante el fortalecimiento institucional”, que a partir de la implementación del modelo de Escuela Nueva Activa busca elevar condiciones de bienestar social de la comunidad rural en 12 Centros educativos rurales de Paipa y Duitama, en el departamento de Boyacá. Está dirigido a 1690 niños y niñas y para su adecuada ejecución cuenta con el apoyo de la Fundación Antonio Puerto y 65 docentes.

El maestro Jesús Orozco, Premio Compartir al Maestro 2005<sup>12</sup>, encontró algunas estrategias adecuadas que le sirvieron para reinventar la escuela campesina con la más alta calidad académica, siendo el área del desarrollo ecológico la más pertinente por las condiciones del contexto. Labora en la zona educativa Pasquillita, área rural de Ciudad Bolívar, en Bogotá, con un grupo de estudiantes de 3° a 5° grado de básica primaria y sin recibir el auxilio de alguna organización.

Jesús Orozco se interesó por las deficiencias que presentaba su institución escolar en cuanto a la calidad y pertinencia con el entorno rural. Las primeras actividades se encaminaron al desarrollo de procesos de reciclaje y reforestación de las microcuencas hidrográficas de la vereda, donde participaba toda la comunidad educativa de la institución, con las recomendaciones establecidas por la *Fundación del Premio Compartir al Maestro*. Hasta la fecha, aún mantiene la propuesta en permanente transformación, donde los aprendizajes significativos son los que han permitido el desarrollo de saberes, competencias y ambientes de democracia, investigación en los estudiantes, en pro de la protección de los recursos naturales de su entorno geográfico y calidad de vida para los habitantes del sector donde ejerce su labor docente como maestro de Escuela Nueva.

---

<sup>12</sup> OROZCO, Jesús Samuel. Un Premio Buscado, En: Palabra Maestra. Publicaciones del Premio Compartir al Maestro, Bogotá. N° 11. 2005. p 6 y 7.

## 2.2 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

En la zona del bajo Rionegro, Santander, se localiza La vereda la Válvula, llamada así porque existió hace más de 30 años una válvula de crudo instalada por la antigua *EXXON* de Barrancabermeja a 250 mts delante de donde se halla hoy día el poblado. Ubicada entre los 55 y 60 mts sobre el nivel del mar con un relieve climático de sabana<sup>13</sup>, se practica la ganadería y la agricultura en el cultivo de arroz, patilla, palma de aceite y maíz como dinámica principal de 21 fincas y de un caserío que consta de 12 moradas donde residen 40 personas de 8 familias.

Cuentan con servicio eléctrico domiciliario, emplean motobombas para abastecerse de agua, utilizan cilindros de gas para cocinar y se desplazan al corregimiento más cercano, *Papaya*, para solventar sus necesidades de salud. El acceso a la Vereda se hace por vía terrestre no pavimentada, las comunicaciones se basan en el empleo de la telefonía celular y en seguridad social cuenta con el comando de Policía de *San Rafael* que dista 25 Km. de la Vereda.

El servicio educativo está a cargo de la sede C del *Colegio Carlos Julio García*, bajo la modalidad de enseñanza Escuela Nueva dirigido a 30 niños en edades de 5 a 14 años en los grados 1° a 5° de básica primaria, fundada en 1985 por la comunidad en una hectárea de tierra donada por el Sr. Héctor Angarita, dueño de la hacienda Villa Lorena. Antes de la realización de la carretera que comunica el bajo Rionegro y el Sur de Bolívar era un puerto de carga de las cosechas de arroz recolectadas a mano y servía de descarga de mercancías transportadas en motor canoa, de ahí que la sede se conozca en la región como Escuela **Puerto Rojo**<sup>14</sup>.

La infraestructura actual de la escuela fue gestionada por la comunidad y data de Noviembre del año 2000. Consta de 4 locaciones, 3 baños y 1 ducha, en cemento

---

<sup>13</sup> Datos suministrados por Sismopetrol S.A. Proyecto Pozo Cagüí 2D-3D. Noviembre de 2005

<sup>14</sup> Información suministrada por el hacendado Vicente Arturo

y ladrillo, con piso en baldosa y entejas con eternit. Cuenta con un kiosco y una cancha de minifutbol como área recreacional. A partir de los datos obtenidos con el apoyo con la comunidad que se muestran en la Figura 1, se puede especificar que a cada estudiante le pertenece un área de 1.46 m<sup>2</sup> para su libre movilidad.

**Figura 1.** Distribución del área escolar de 287 m<sup>2</sup>



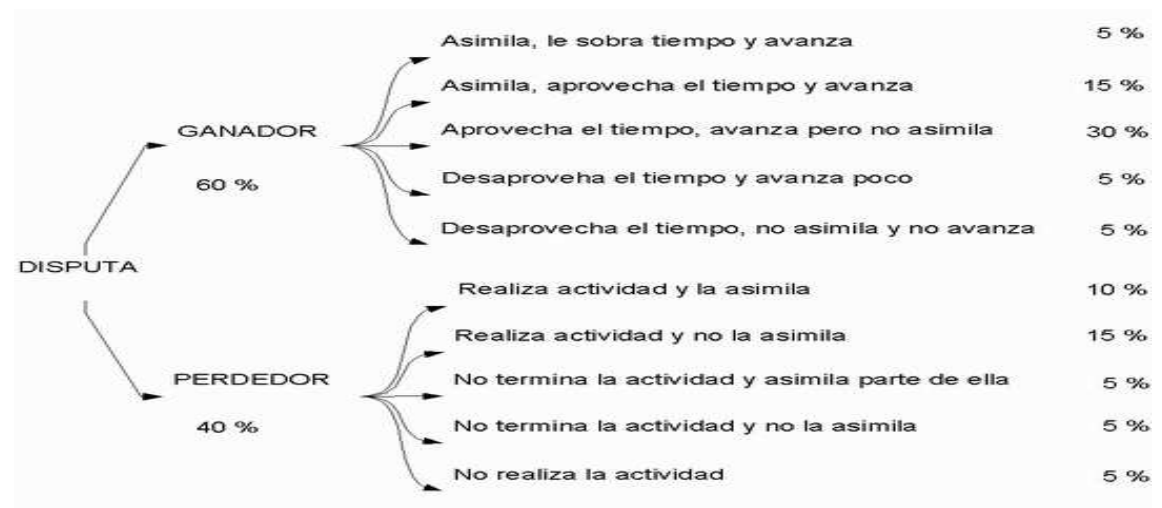
En la Tabla 1, se resume la disponibilidad de los recursos del plantel educativo y se resalta que los libros guía son insuficientes para los 30 estudiantes, por lo que se ven forzados a compartirlos parcializando su uso, entrando en disputa por la tenencia de ellos. Esta situación dificulta el principio de aprendizaje autónomo, se sobrecarga la planeación en el currículo individual del estudiante, ralentiza el proceso de adquisición información y opaca la transformación de conocimiento.

**Tabla 1.** Recursos de la Escuela Puerto Rojo

	ÍTEM	ACCIONES / USO / ESTADO
RECURSO HUMANOS	DOCENTE	Una normalista superior con estudios universitarios
	ESTUDIANTES	30 niños de distintas edades, niveles y procesos de aprendizaje
	GRUPO FAMILIAR	14 grupos en condiciones heterogéneas económicas, de número, de actividades, de recursos, de escolaridad, de estabilidad laboral y de vivienda.
RECUR. ECONOMICOS	GOBERNACIÓN	Efectúa el pago de impuestos, servicio eléctrico y de la nómina
	ICBF	Lleva a cabo el programa <i>Desayunos Escolares</i>
	GRUPO FAMILIAR	Aporta en el pago de la matrícula y actividades extracurriculares como la limpieza de áreas verdes.
RECURSOS FÍSICOS	AUDIOVISUALES	Un computador. No existe televisor, ni equipos reproductores de audio o video
	LIBROS	10 juegos completos de cartillas guía de Escuela Nueva de 1997, 10 diccionarios, 7 libros guía para el maestro de distintas editoriales, 5 libros de cuentos.
	MATERIAL DIDÁCTICO	5 cassettes de inglés, juego de laminillas, juego de cartillas Paz a la mano con video. No se dispone de algún material para el grado Preescolar.

La disputa por las cartillas guía se soluciona con el intercambio o préstamo entre los niños. La inequidad en el tiempo de uso de la guía hace que el avance no sea paralelo ni uniforme, ejemplo, un estudiante para desarrollar sus habilidades cognitivas y asimilar los conceptos puede necesitar un mayor tiempo de uso o al tener el material por mucho tiempo puede darle un uso indebido. El estudiante que se queda sin cartilla se orienta a otra actividad alterna o se le asigna alguna responsabilidad como la de ser monitor, pero el distraerse o desear realizar actividades de grados inferiores disminuye su interés en su trabajo escolar, generando altos niveles de indisciplina que se convierten en focos de distracción.

**Figura 2.** Opciones generadas por la disputa de cartillas en porcentajes\*



\*Datos basados en la observación del desarrollo de las clases en la Escuela Puerto Rojo.

Los niños se han acostumbrado a las labores del campo y algunos esperan culminar la Básica Primaria para empezar a trabajar y ganar dinero, mientras que la población femenina formaliza una familia a una edad cercana a los 15 años. La expectativa de vida de la población escolar muestra una proyección muy baja, en el mejor de los casos los padres le brindan la oportunidad de continuar con sus estudios al enviarlos al corregimiento más cercano. Aunque la mayoría de los niños deseen continuar con la Educación Básica Secundaria no lo hacen por falta de recursos económicos o por movilizarse a otra región por la labor de sus padres.

## 2.3 MARCO LEGAL

Escuela Nueva es un programa que se implantó en Colombia en la década de los años 70's, como respuesta a las necesidades educativas de los niños de básica primaria del país de zonas rurales con baja densidad poblacional. Aprobado por el Ministerio de Educación Nacional bajo el **Decreto 1490 del 11 de julio de 1990** establecido por el presidente Virgilio Barco, decreto que concuerda con la Ley General 115 de 1995 y la Ley 24 de 1988, manteniendo su vigencia<sup>15</sup>.

Escuela Nueva ha sentido la necesidad de desarrollar estudios sobre reformas educativas en el proceso de capacitación docente, en el compromiso cultural, social y político del docente y la comunidad, y sobre los enfoques que garanticen la calidad de la educación. En la actualidad, el Ministerio de Educación Nacional busca una integración de las áreas según el **Decreto 1860 de 1994**<sup>16</sup>. Existe la necesidad por mejorar el currículo y la propuesta metodológica, haciendo uso de métodos activos eficientes en las áreas básicas del conocimiento.

La actual Revolución Educativa reflejada en la noción de competencia propone lo que ya se lineaba en Escuela Nueva, la importancia de no sólo conocer, sino también de saber hacer y del uso de las capacidades de manera flexible para enfrentar situaciones de la vida cotidiana. Es necesario continuar con los esfuerzos por introducir políticas educativas donde se involucren las competencias y los estándares básicos de calidad educativa.

Escuela Nueva pretende el desarrollo cualitativo e integral del estudiante en todas sus dimensiones a través de guías propuestas contextualizadas a la región o adaptadas por el docente de acuerdo a las oportunidades de la escuela. El MEN propone los estándares curriculares en cada área como ruta válida para que la

---

<sup>15</sup> ORJUELA E, Javier. MEN (En línea). Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-104130.html>

<sup>16</sup> Decreto 1860 del 3 de Agosto de 1994. En: Ley general de Educación. Colombia: MEN. 1994. p 165

calidad de la educación se equilibre en los diversos sectores educativos, esto se orienta a una posible reformulación de algunas características de los componentes de Escuela Nueva para involucrar adecuadamente un nuevo sentido educativo<sup>17</sup>.

La promoción de los estudiantes en Escuela Nueva, por disposición gubernamental, es de carácter *flexible* por principio y se contempla desde perspectivas diferentes. El estudiante puede alcanzar más de un grado en un mismo año avanzando a su propio ritmo, si alcanza la mayoría de los objetivos propuestos para un grado específico se promueve al siguiente nivel en cualquier época escolar. Mientras que las leyes nacionales establecen la promoción efectiva de un estudiante que ha cumplido satisfactoriamente con la mayoría de los objetivos al finalizar el período lectivo correspondiente a un año escolar<sup>18</sup>.

Las leyes educativas establecen que el estudiante será evaluado periódicamente con los juicios valorativos **Excelente**, **Sobresaliente**, **Aceptable**, **Insuficiente** o **Deficiente**. En Escuela Nueva se adopta un currículo centrado en el estudiante con periodicidad elástica que se ajuste con el ritmo que el estudiante ponga en la utilización de sus capacidades logrando un aprendizaje activo o *autoaprendizaje* que se evalúa de acuerdo con la cantidad de actividades libres que realice.

Escuela Nueva busca una formación permanente del docente y del estudiante en lo referido a aprender a aprender, aprender a enseñar y aprender a investigar, que hoy por hoy se puede transpolar a la necesidad que tiene el país de instaurar los diversos estándares básicos de competencias (en Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales, Sociales y Ciudadanas) establecidos por el MEN desde el año 2003, por ser criterios públicos claros que sirven de indicadores de los niveles básicos de calidad de la educación a la que tiene derecho la niñez colombiana<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> LLOREDA M, Francisco. Estándares para la excelencia. (En línea) Disponible en <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-87218.html>

<sup>18</sup> Decreto 230 del 11 de Febrero de 2002. Colombia: MEN; 11 de Febrero de 2002, p 47-55

<sup>19</sup> Estándares Básicos de Calidad en Matemáticas y Lenguaje. Colombia: MEN, Mayo 2003, p 7

## 2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para entender la labor educativa se consideran tres elementos del proceso educativo: los docentes y su **manera de enseñar**; el **entramado social** en el que se desarrolla el proceso educativo y la integración del **currículo** y el modo en que éste se produce.

**2.4.1 Manera de enseñar: aprendizaje significativo y proyecto de aula.** La meta de la interrelación progresiva presente entre los tipos de aprendizaje es alcanzar un aprendizaje significativo de producción autónoma (ver Figura 3), que se aleje del aprendizaje memorístico y se acerque más a clases de índole investigativas. Un aprendizaje significativo no viene por sí solo, requiere del estudiante para tornar el conocimiento del traspaso de saberes conjeturados a un modelo de pensamiento y análisis contextual propio; *“este protagonismo implica que el maestro tenga un papel activo en la clase investigativa”*<sup>20</sup>, aportando sugerencias y ejemplificaciones como orientador a profundidad de las inquietudes del estudiante, perfilando y organizando desde su experiencia las acciones, y no como un planeador-modelador de clases transmisionistas de relación vertical.

**Figura 3.** Tipos de aprendizajes\*

Significativo	Clasificación de relaciones entre conceptos	Enseñanza administrada con autonomía	Investigación científica
	Interacción entre los seres vivos	Miniexperimentos escolares	Observación y análisis sistematizada
Memorístico	Sistemas y órganos del cuerpo humano	Aplicación mecánica de conceptos ecológicos	Germinación de semillas en distintos medios
Aprendizaje	<b>Por recepción</b>	<b>Producción guiada</b>	<b>Producción autónoma</b>

\*Tomado de Graciela Paula Caldeiro © Copyright. Disponible en [www.educacion.idoneos.com](http://www.educacion.idoneos.com)

<sup>20</sup> LACUEVA, Aurora. Por una didáctica a favor del niño. Colección Cuadernos de Educación, No. 145. 2a.edición. Caracas: Laboratorio Educativo, 1997. p 18.

Para este perfil de trabajo el docente cuenta con el proyecto de aula, *“heredero de una tradición ligada al movimiento de la Escuela Activa”*<sup>21</sup>, basado en dinámicas flexibles que estimulan la asimilación, la interpretación y la metamorfosis de las nociones, permitiendo que al interactuar el estudiante solucione sus dudas y plantee argumentos de las realidades a resolver, valiéndose de estrategias participativas, responsables y creativas que desarrollan habilidades comunicativas y el análisis de la información<sup>22</sup>, consolidando el aprendizaje pertinente y significativo estudiantil.

El aprendizaje significativo en un proyecto de aula se exhibe desde *“el hecho de la satisfacción de haber desarrollado un proyecto autónomo y auténtico por pequeño que sea, generando la necesidad de seguir indagando en cualquier ámbito”*<sup>23</sup>. Si *“el aprendizaje se hace aduciendo que el estudiante transforma por interpretación nuevos contenidos curriculares objeto de enseñanza, para incorporarlos de manera significativa a sus estructuras conceptuales previas”*,<sup>24</sup> se estima que lo aprendido le personifica porque lo adquirido y anexado en su esquema cognitivo es innovado por su autojuicio, valorado y validado de modo individual como *agente del conocimiento*.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo. *El aprendizaje de representaciones* o la atribución de significados a símbolos como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en la estructura cognitiva; *el aprendizaje de conceptos* adquirido por los procesos de formación y asimilación, donde los atributos de criterio de los conceptos se adquieren a través de la experiencia directa, en etapas sucesivas de formulación y prueba de hipótesis, o se definen usando combinaciones de la estructura cognitiva; y *el aprendizaje de proposiciones* que capta el significado de las ideas proposicionales resultantes de la combinación de palabras que constituyen un referente unitario.

---

<sup>21</sup> OTERO, Proyectos de aula. Op. cit., p 1.

<sup>22</sup> HART, Roger. Tras una escuela siempre nueva. Primer Congreso Internacional de Escuelas Nuevas. Debate publicado En: Revista Al tablero. Colombia. No. 20; Mayo de 2003; p 3

<sup>23</sup> LACUEVA, Aurora. Las Ciencias Naturales en la Escuela Básica. En: Colección Procesos Educativos, Fe y Alegría, Caracas: No. 10; 1996. p 27.

<sup>24</sup> AUSBEL, David, NOVAK, Joseph y HANESIAN, Helen. Psicología Educativa. México: Trillas, Citado por ZUBIRÍA, Miguel. En: ¿Qué es pedagogía conceptual?. En: Educación y Cultura, Pedagogías de hoy. Colombia. N° 59; Enero de 2002; p 35

El proyecto de aula permite emplear proposiciones potencialmente significativas expresadas verbalmente, como declaraciones que poseen significado denotativo y connotativo de los conceptos involucrados, interactuando con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva. Al exaltarse las relaciones entre conceptos para resaltar los contrastes y similitudes importantes y reconciliar las incongruencias reales o aparentes, en el aprendizaje significativo afloran los procesos dinámicos de *diferenciación progresiva* y de *reconciliación integradora*, donde los elementos en la estructura cognitiva se precisan, relacionan, jerarquizan, adquieren nuevos significados, y se reorganizan<sup>25</sup>.

El aprendizaje significativo es sustantivo y no arbitrario, involucra la modificación y evolución de la nueva información y de la estructura cognoscitiva, suscita a acrecentar habilidades **procedimentales, actitudinales y cognitivas**; mientras que el proyecto de aula haciendo uso de las estrategias de enseñanza, promueve que el estudiante explore su contexto interno y externo sin obstaculización previa (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo

<b>ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>EFFECTO ESPERADO</b>
<b>OBJETIVOS</b>	Establecen condiciones y expectativas	Contextualizar el aprendizaje
<b>ILUSTRACIONES</b>	Representaciones visuales	Codificación visual
<b>PREGUNTAS INTERCALADAS</b>	Preguntas insertadas en lecturas	Autoevaluación de forma progresiva
<b>PISTAS TIPOGRÁFICAS</b>	Palabras que resaltan conceptos	Realizar codificación selectiva
<b>RESUMENES</b>	Síntesis y abstracción de información	Comprender y facilitar el recuerdo
<b>MAPAS CONCEPTUALES</b>	Representación gráfica de esquemas de conocimiento	Contextualizar las relaciones entre conceptos y proposiciones
<b>REDES SEMÁNTICAS</b>		
<b>ESTRUCTURAS TEXTUALES</b>	Organizaciones retóricas de discursos	Comprender y facilitar el recuerdo
<b>ANALOGÍAS</b>	Proposiciones de semejanza	Trasladar lo conocido a otro ámbito
<b>ORGANIZADORES PREVIOS</b>	Información introductoria y contextual de manera abstracta y general	Hacer familiar el contenido dentro de una visión global

\*Tomado de Stone Wiske, Martha Compiladora. La enseñanza para la comprensión. Bueno Aires, Paidós. 1998

El aprendizaje significativo es rico en creatividad, reflexividad y autocrítica pero depende de los factores disposicionales como el tener el deseo de aprender, el esfuerzo por alcanzarlo y el roce con el límite de la propia capacidad, pauta para incorporar el proyecto de aula como facilitador del proceso de aprendizaje en Escuela Nueva.

<sup>25</sup> MOREIRA, M. La teoría de aprendizaje significativa de Ausubel. Fascículos de CIEF. U de Río Grande del Sur. Sao Paulo. 1993

**2.4.2 El entramado social: Escuela Nueva y proyecto de aula.** El modelo rural, sostenible, integral y democrático de Escuela Nueva no está aislado de los sucesos en el ámbito educativo del gobierno, ha sido patrón a seguir para la educación formal cuando en escuelas primarias de zonas urbanas se emplean elementos como el uso de monitores, el gobierno escolar, la vinculación de la comunidad educativa al proceso de enseñanza–aprendizaje, los métodos de trabajo flexible inclinados en el interés estudiantil, y la didáctica soportada en orientaciones hacia el aprender haciendo, aprender jugando, aprender trabajando y aprender en contextos reales<sup>26</sup>.

A pesar de permitir la flexibilidad, la exploración de alternativas de enseñanza–aprendizaje y haber extrapolado varios elementos exitosos en su pedagogía hacia otra modalidad de enseñanza, la calidad de los aprendizajes en el aula de clase del modelo está rezagada. La enfatización de la memorización antes que la comprensión, la irreflexión en los instrumentos de trabajo en el aula, la baja adquisición de aprendizajes, la instrumentación del currículo no relacionada con la vida estudiantil, la no renovación de los materiales de aprendizaje por área y el desconocimiento de las modificaciones de las relaciones escuela-comunidad, son aspectos contraproducentes en la aplicación del modelo<sup>27</sup>.

Todo estudiante tiene un potencial por desarrollar, dependiendo no solo de qué se le enseña, si no de cómo se le enseña, como se evalúa y se re-potencia el proceso en si. Por eso, Escuela Nueva se enfrenta con el desafío de adoptar las exigencias de la Revolución Educativa en sus programas de enseñanza *“hablando no de Escuela Nueva sino de Escuela Nueva Renovada”*<sup>28</sup>. Para alcanzar estas metas, se puede planear nuevas rutas de trabajo que combinen alternativas en proyectos de aula, que bajo diversas modalidades de pedagogía activa viaja de país en país mostrando sus ventajas, solventando problemas existes para cada Nación.

---

<sup>26</sup> HART, Roger. Tras una escuela siempre nueva. Op. cit. p 3.

<sup>27</sup> CINDE, Análisis y reencuadre conceptual–metodológico y operativo del componente de capacitación del programa Escuela Nueva. Op cit, p 45

<sup>28</sup> HART. Op. cit, p 2,3

El proyecto de aula puede definirse como *“un instrumento de planificación de la enseñanza con un enfoque global, que toma en cuenta los componentes del currículo y se sustenta en las necesidades e intereses de la escuela y de los educandos a fin de proporcionarles una educación mejorada en cuanto a calidad y equidad”*.<sup>29</sup> *“Es un trabajo educativo más o menos prolongado (de tres a cuatro o más semanas de duración), con fuerte participación de los niños y las niñas en su planteamiento, en su diseño y en su seguimiento, y propiciador de la indagación infantil en una labor autopropulsada conducente a resultados propios”*<sup>30</sup>.

La definición no limitada de lo que es un proyecto de aula permite adherirle o sustraerle elementos a la etapa de iniciativa infantil para adquirir pensamientos críticos sobre su quehacer y su contexto, permite aflorar en el estudiante posturas e ideologías sobre diversos temas y acciones. Estos espacios aportados en la Escuela Nueva admiten llenar con mayor inventiva los intereses y necesidades que el estudiante expresa, participando así en su autoconstrucción de aprendizaje.

El rol que juega el docente en el proyecto de aula es el mismo que plantea Escuela Nueva, *“ayudar a brindar nuevas vivencias y adelantar a los niños en la utilización de nuevos recursos”*<sup>31</sup>. El proyecto de aula no puede surgir de una imposición del docente porque **coartaría** el interés infantil, pero tampoco se puede dejar a su libre albedrío; se requiere de la ayuda del maestro para que se empiecen a hacer preguntas más críticas, se presenten al estudiante vivencias más amplias y nuevos retos que no podrían sugerir por ellos mismos en los primeros intentos, superando las tradiciones escolares de copia, rutina y rigidez disciplinaria<sup>32</sup>. En Escuela Nueva, el docente emplea en cada área un tiempo determinado, valiéndose siempre de las guías de trabajo que operan bajo un mismo estilo de preguntas en todas las áreas, en las que se aprecia a menudo una distante relación estudiante-ambiente.

---

<sup>29</sup> ARIAS M. D. El proyecto pedagógico de acción docente. México. Universidad Pontificia Nacional. 1995. p 23

<sup>30</sup> LACUEVA, Aurora. Las Ciencias Naturales en la Escuela Básica. En: Colección Procesos Educativos, Fe y Alegría, Caracas: No. 10; 1996. p 34.

<sup>31</sup> CAMARGO ABELLO, La relación escuela – comunidad en el horizonte de la participación democrática. Op cit, p 23.

<sup>32</sup> GELVEZ FLOREZ, Jaime. Programa De Educación Rural Escuelas Normales. B/manga: UNAB, Mayo 2001. p14-15.

**Tabla 3.** Contraste entre Proyecto de Aula y Escuela Nueva\*

	<b>PROYECTO DE AULA</b>	<b>ESCUELA NUEVA</b>
<b>Metodología</b>	Tiene en cuenta los contenidos curriculares, el contexto, los intereses y presaberes estudiantiles para abordar la realidad	Tiene en cuenta la relación escuela-comunidad expresada en los contenidos de los textos interactivos o guías de aprendizaje
<b>Alumno</b>	Actividades articuladas entre sí para enriquecer la experiencia a través del juego, de la búsqueda y de la confrontación de información	Formación de valores, conductas democráticas, actitudes de colaboración y solidaridad bajo un sistema de evaluación y promoción flexible
<b>Docente</b>	Protagonista activo del desarrollo de sus capacidades y conocimientos	Aprende a actuar con responsabilidad en la organización y administración de la escuela
<b>Áreas</b>	Confía en sus propias posibilidades valorando sus ideas y respetando las de sus pares	Artífice de su propio conocimiento y creatividad, modela su personalidad sin presiones externas
<b>Conocimiento</b>	Escucha inquietudes y organiza actividades con los estudiantes para retomar ideas, observar situaciones y reflexionar	Tiene un nuevo rol como orientador, facilitador y evaluador de procesos que lleva al alumno a la experimentación y al descubrimiento personal
	Estimula situaciones lúdicas como forma óptima de aprender e investigar, respetando la individualidad para facilitar la comprensión	Multigrado y multiárea que se capacita para responder a las innovaciones, propuestas de los modelos pedagógicos, impulsando la investigación en el aula
	Se articulan entorno a un eje central para la integración de contenidos de enseñanza propiciando la capacidad de cuestionar	Los contenidos de enseñanza se clasifican por los intereses, posibilidades del niño y las condiciones del contexto social, para acoger sus necesidades
	Se organizan en contenidos complejos para generar la participación grupal y el aprendizaje sea significativo	Se integran en programas curriculares de experiencias que respondan a necesidades concretas que el niño vive
	Resultante de la reinterpretación que hace el estudiante en sus esquemas de asimilación y de la interacción con el medio social y material	Resultante de un proceso de aprendizaje activo, comprensivo, cooperativo y personalizado, centrado en el estudiante
	Como objeto es una instancia activa del proceso de aprendizaje de las transformaciones entre el niño y las experiencias autoevaluables	Requiere de un tiempo de preparación para que el libre ejercicio de cualquier actividad se convierta en actitud mental espontánea

\* Basado en GELVEZ, Jaime y CUSICANQUI, Eddy. Disponible en <http://cusicanquieddy.galeon.com/>

*“La actividad investigadora infantil necesita tiempo suficiente para poder desarrollarse de manera auténtica”<sup>33</sup>*, rompiendo con la sistematización de áreas y el horario escolar, avanzando a su propio ritmo, navegando entre áreas sin restricción de horarios y utilizar el tiempo de clase como sea requerido. Como Escuela Nueva no goza de integración de áreas y de conocimientos que mediaticen aprendizajes interrelacionados de manera rápida y progresiva, pero cuenta con un docente multigrado y multiárea (ver tabla 3), que viabiliza la aplicación de un proyecto de aula que hace de estrategia para superar la segmentación curricular, enfatizando la transversalidad de las áreas y elaborando materiales didácticos multidisciplinares para utilizar en los rincones de aprendizaje, de acuerdo al componente curricular de Escuela Nueva.

<sup>33</sup> LACUEVA, Aurora. La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto?. En: Revista Iberoamericana de Educación, Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. OEI. Argentina, N°16; 1998, p 177.

### 2.4.3 Las Ciencias Naturales como eje de integración curricular en el proyecto

**de aula.** En un proyecto de aula los contenidos deben estar estructurados, así los conceptos se interrelacionan en la línea de interés del estudiante concretando planeaciones y transversalidades de contenidos curriculares<sup>34</sup>; las áreas del conocimiento se acoplan unas a otras de acuerdo a los servicios que proporcionen en la solución de situaciones reales, cumpliendo con *“el reto de desarrollar las disciplinas del saber desde la perspectiva de su utilidad, como herramientas para ayudar a comprender la realidad humana, a identificar sus problemas más complejos y a encontrar soluciones para lograr niveles de vida más satisfactorios”*<sup>35</sup>.

Escuela Nueva sostiene el arquetipo de incorporar una pedagogía basada en la relación Educando-Naturaleza, noción acunada por Rousseau y Montessori. Como *“la educación conforme a la naturaleza es la que sigue el desenvolvimiento natural del estudiante, acorde a su proceso evolutivo y progresivo”*<sup>36</sup>, Escuela Nueva accede a un amplio panorama para el estudiante en la producción de los proyectos, logrando aprendizajes esenciales y significativos en el área de Ciencias Naturales como efecto de la interacción estudiante-ambiente, tomando la zona rural como contexto ideal para explorar los recursos hídricos, de flora y de fauna.

Escuela Nueva en Colombia aboga por una pedagogía científica fundamentada en los saberes hacer, ser, convivir y conocer<sup>37</sup>. Desde el área de Ciencias Naturales estos saberes se orientan con el uso de métodos científicos a pequeña escala, influyendo en la vida académica y fomentando el sentido de cultura científica estudiantil, *“incitando la constancia y el rigor en los trabajos”*,<sup>38</sup> y adjudicando habilidades de análisis, producción textual, comparación, transformación de concepciones y ejecución de instrucciones.

---

<sup>34</sup> ALDEA EDUCATIVA. Los proyectos pedagógicos de aula. Disponible en

[http://www.aldeaeducativa.com/aldea/docentes/reforma.asp?which=los proyectos pedagógicos de aula](http://www.aldeaeducativa.com/aldea/docentes/reforma.asp?which=los%20proyectos%20pedag%C3%B3gicos%20de%20aula)

<sup>35</sup> ANDER EGG, Ezequiel. Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos de intervención socio-educativa. Buenos Aires: lcsa, 1993. p 17-22.

<sup>36</sup> JARAMILLO, Jaime. Historia de la pedagogía como historia de la cultura. Bogotá: UNAL, 1978, p 90.

<sup>37</sup> PABÓN. La escuela activa como antecedente de la educación ambiental. Op. cit, p 20.

<sup>38</sup> GIORDAN, André. *La enseñanza de las ciencias*. 2a. edición. Madrid: Siglo XXI, 1985. p45

Un proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales es *“la vía mediatizada (con la ayuda del otro) para la fijación de hábitos, nociones, habilidades, normas de relación, de comportamiento y valores legados por la humanidad, que propicia el salto en espiral desde un desarrollo alcanzado hasta uno potencial”*<sup>39</sup>. Entonces, un proyecto de aula en el área de Ciencias Naturales es *“una proyección de la pequeña humanidad existente en el estudiante”*,<sup>40</sup> visible en la postura cultural, social, estética, ética, política, ambiental, e investigativa creando un sentido crítico de las responsabilidades individuales y colectivas.

La integración curricular se basa en tres escenarios: equipo de docentes, **área del conocimiento** y dimensiones de la persona<sup>41</sup>; y la planeación de la integración curricular se basa en cuatro estrategias en torno a un objetivo: *“un tema, una actividad, un proyecto productivo o un problema”*<sup>42</sup>. Para resolver un problema sentido por la comunidad educativa trabajan con los estudiantes, el docente como orientador, los padres y la comunidad como recursos humanos y económicos.

En Escuela Nueva, el medio brinda experiencias de aprendizaje informal como el ordeño tecnificado, la inseminación artificial, las cercas electrificadas, la formación de rayos, y las temporadas de pesca y de recolección de cosechas, creando presaberes de manera subjetiva; así que la integración curricular en Ciencias Naturales debe partir del carácter problematizador de la enseñanza, al entenderse como *“una forma didáctica o método para representar y respetar la integralidad de la vida real”*<sup>43</sup>, conllevando una fuerte dosis de sentimientos, pensamientos, actitudes y aptitudes por parte del estudiante y del docente para generar no solo aprendizajes significativos sino también una **Escuela Significativa**, donde los temas surgen como puntos de partida para integrar los contenidos, evitando convertirse en un **recetario de temas con una actividad en común**.

---

<sup>39</sup> ZILBERSTEIN T. y otros. Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias. Cuba: IPLAC, 2002. p 52.

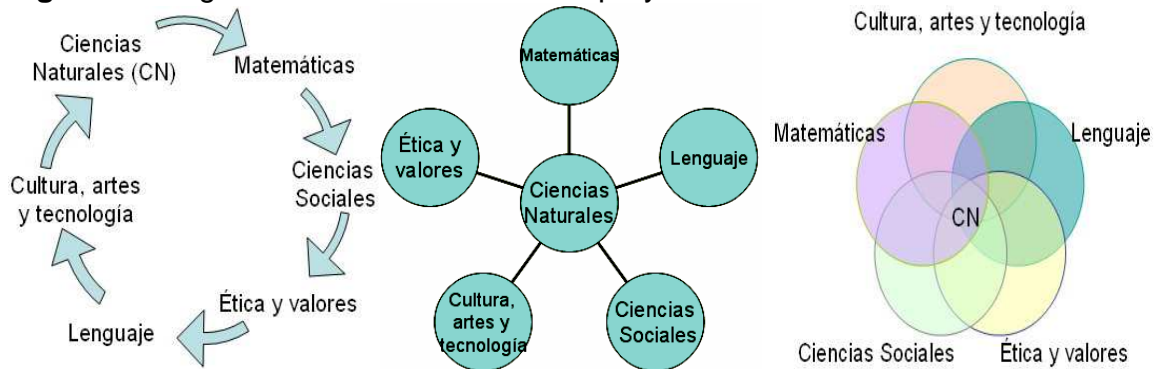
<sup>40</sup> LACUELA. La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? Op. cit, p 179.

<sup>41</sup> VASCO, Carlos E y otros. El saber tiene sentido: Una propuesta de integración curricular. Bogotá: CINEP, 1999. p 38.

<sup>42</sup> HERNÁNDEZ, F y VENTURA, M. La organización del currículo por proyectos de trabajo. Barcelona: Trillos, 1996. p 47.

<sup>43</sup> Ibid, p 32.

**Figura 4.** Integraciones curriculares de un proyecto de aula en Ciencias Naturales



La figura 4 indica tres estructuras viables de la presentación de la integración curricular. A la izquierda se muestra una integración curricular cíclica, al centro una integración curricular con un eje central y a la derecha una multintegración curricular.

El docente entiende que su labor educativa es un pilar para la interacción entre la teoría y la práctica, lo individual y lo colectivo, la labor social y la valoración personal del proceso de aprendizaje; enseñando a pensar como él piensa: en forma integral, compleja y dinámica; eligiendo una estructura de integración curricular y enfrentando la controversia donde se critica a la enseñanza por proyectos de ser **episódica**, *“saltando de tema en tema, bajo los intereses del momento, sin profundizar en nada y sin sistematizar nada, careciendo al final de los conocimientos estructurados y organizados que permiten la comprensión verdadera y el ulterior desarrollo del saber”*<sup>44</sup>.

El docente debe ser consciente de que saltará alguna vez de saber en saber, y se le criticará si este salto se hace sin alguna estructura orientadora y sin algún resultado meritorio previsto por el docente en su planeación. En el aula, las Ciencias Naturales se deben desarrollar con actividades que amplíen la formación de conceptos, estimulen el pensamiento teórico y los procesos del pensamiento a alto nivel en los cuales los temas que surgen en un proyecto deben relacionarse, creando una red conceptual de saberes y significados evitando así la crítica de ser una enseñanza episódica.

<sup>44</sup> CIARI, Bruno. Modos de enseñar. Barcelona: Avance, 1977. p 32.

**2.4.4 Estándares básicos de competencias y proyecto de aula.** Los estándares básicos de competencias son criterios claros y públicos, guía para ofrecer la misma calidad de educación en colegios urbanos o rurales, privados o públicos del país. Son un punto de referencia de lo que un alumno puede estar en capacidad de saber y saber hacer, según el área y el nivel, y presentan el reto de transformar la educación desde lo que aprenden los estudiantes mejorando sus procesos de aprendizaje<sup>45</sup>.

Los estándares que se formulan para la Básica Primaria pretenden constituirse en itinerario para que cada estudiante desarrolle desde el comienzo de su vida escolar, habilidades científicas para explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, y compartir los resultados.

Los estándares de competencias se constituyen en herramienta para que se pueda reflexionar en torno a la labor docente, evaluando su desempeño, promoviendo prácticas pedagógicas creativas que incentiven el aprendizaje de los estudiantes y diseñando planes de mejoramiento que permitan no solo alcanzarlos, sino superarlos al establecer lo que se debe saber y saber hacer en las distintas áreas y niveles.

Esto sirve para orientar el diseño de un *proyecto de aula* en la Escuela Puerto Rojo que mejore las competencias de las áreas que tengan bajo rendimiento. La manera de evaluar estos estándares de competencias, es por medio de las Pruebas Saber, que indican los niveles de aprendizaje de una institución y los compara con otras a nivel nacional.

En la Escuela Puerto Rojo los resultados de las Pruebas Saber arrojaron muestras verídicas del bajo nivel de comprensión y transformación de información en todas las áreas, especialmente en el área de **Ciencias Naturales**, cuyos estándares se orientan a la conservación de los recursos y ambientes naturales, la proyección con el entorno, el desarrollo autosostenible y el uso de las tecnologías<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas y Lenguaje. Proyecto MEN – ASCOFADE. Colombia: IPSA, Mayo de 2003, p 5-6

<sup>46</sup> Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. MEN. Colombia: Cargraphics S.A, Julio de 2004, p 5-9.

**Tabla 4.** Promedios de las Pruebas Saber 2003 y 2005 de tres áreas\*

Localidad	Nacional		Santander		Rionegro		Colcajuaga	
Año	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005
Lenguaje	58.20	60.06	58.96	64.86	56.93	63.10	54.37	58.30
Matemáticas	52.82	57.73	54.59	61.23	52.56	60.60	53.37	58.40
Ciencias Naturales	49.34	51.96	49.13	53.59	48.15	53.85	42.74	47.50

**Tabla 5.** Desviaciones estándar de las Pruebas Saber 2003 y 2005 de tres áreas\*

Localidad	Nacional		Santander		Rionegro		Colcajuaga	
Año	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005
Lenguaje	7.50	8.03	7.83	8.00	7.09	8.27	6.38	4.66
Matemáticas	9.59	10.23	9.09	8.37	8.63	5.07	6.35	5.85
Ciencias Naturales	7.51	7.97	7.13	7.43	7.10	8.04	6.62	11.58

**Tabla 6.** Porcentaje de variación de las Pruebas Saber 2003-2005 de tres áreas\*

Localidad	Nacional		Santander		Rionegro		Colcajuaga	
Área	Promedio	Desv Est	Promedio	Desv Est	Promedio	Desv Est	Promedio	Desv Est
Lenguaje	3.10 %	-7.07 %	9.10 %	-2.17 %	9.78 %	-16.64	6.74 %	-36.91
Matemática	8.51 %	-6.67 %	10.84 %	7.92 %	13.27 %	41.25 %	8.61 %	-8.55 %
C. Naturales	5.04 %	-6.13 %	8.32 %	-4.21 %	10.58 %	-13.24	10.02 %	-74.92

\* Datos tomados de la página web del MEN. Disponibles en <http://menweb.mineduacion.gov.co:8080/saber>

Las dos últimas Pruebas Saber indican que la organización por área según el promedio a nivel nacional es, en su orden descendente, Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales; y según la desviación estándar es Ciencias Naturales, Lenguaje y Matemáticas. Esto indica que las Ciencias Naturales puede verse como un área de aprendizaje uniforme pero de **bajo rendimiento**, que el área de Lenguaje se considere de alto rendimiento y que el área de Matemáticas sea de un aprendizaje dispar pero de rendimiento medio (ver tablas 4 - 6).

En la Escuela Puerto Rojo se exhibe un contraste porcentual significativo entre las áreas de Matemáticas y Lenguaje con el área de Ciencias, en cuanto al promedio y a la desviación estándar, sin embargo el porcentaje de variación en ésta área es mayor en el promedio pero se menoscaba con su desviación estándar. Esto da una idea de la distribución no uniforme del conocimiento y del potencial del mejoramiento en el área de Ciencias Naturales, motivo para introducir un *proyecto de aula* que equipare los niveles de conocimiento en las tres áreas mencionadas.

**Tabla 7.** Niveles de competencias en Ciencias Naturales años 2003 y 2005\*

Nivel	Localidad	Nacional		Santander		Rionegro		Colcajuaga	
	Año	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005
% ideal	Alumnos	598497	609674	32878	34288	627	597	30	26
Nivel A (5 %)		9.97 %	1.07 %	8.81 %	0.66 %	10.31	0.95 %	24.24	10 %
Nivel B (20 %)		23.08	23.61	24.94	18.60	28.03	14.69	42.42	40 %
Nivel C (20 %)		39.54	40.12	42.92	41.24	40.14	47.87	24.24	30 %
Nivel D (55 %)		27.41	35.20	23.34	39.51	21.52	36.49	9.10 %	20 %

**Tabla 8.** Variación positiva en los niveles de competencia en Ciencias Naturales\*

Nivel	Nacional	Santander	Rionegro	Colcajuaga	Tendencia
A	89,27 %	92,51 %	90,79 %	58,75 %	Bajar
B	-2,30 %	25,42 %	47,59 %	5,70 %	Bajar
C	1,47 %	-3,91 %	19,26 %	23,76 %	Subir
D	28,42 %	69,28 %	69,56 %	119,78 %	Subir

\* Datos tomados de la página web del MEN. Disponibles en <http://menweb.mineduccion.gov.co:8080/saber>

En las tablas 7 y 8 se muestra que la mayor concentración de alumnos de la Escuela Puerto Rojo se ubican en el nivel B, y es aquí dónde se debe centrar el mayor esfuerzo de un *proyecto de aula* para el mejoramiento en los niveles de competencia, puesto que presenta la menor variación positiva con una tendencia estática al ascenso.

Es necesario tener en cuenta que las competencias básicas en Ciencias Naturales requieren una serie de actitudes, para fomentar y desarrollar la curiosidad, la honestidad en la recolección de datos y su validación, la flexibilidad, la persistencia, la crítica y la apertura mental, la disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional, propia de la exploración científica, la reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro, el deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos, y la disposición para trabajar en equipo; por tanto corresponde a los docentes de Escuela Nueva tomar la iniciativa de adoptar rutas de escape a las rutinas y a los problemas contextuales, que accedan a enseñanzas y aprendizajes significativos y se irradien a otros espacios geográficos. Además, al contar con docentes creativos y autónomos en su labor de enseñar, se dispondrá de estudiantes creativos y autónomos en su dinámica de aprendizaje, y de seres humanos con plena capacidad para entender las nuevas realidades y transformar su entorno.

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 3.1 ENFOQUE DEL DISEÑO METODOLÓGICO

Dificultades encontradas como el bajo nivel de análisis, transformación y argumentación de información; la transcripción de la cartilla guía que condiciona la metodología de enseñanza; la escasa comprensión de lecturas y preguntas realizadas como actividad de clase en la Escuela Nueva Puerto Rojo, se pueden solventar con el planteamiento de un proyecto de aula específico que aumente las competencias de sus respectivos participantes usando la realimentación de la información en un proceso cíclico.

El enfoque de investigación acción fue pertinente para el diseño y desarrollo del proyecto de aula que porque permitió reconceptualizar el campo de la investigación educativa en términos más participativos, con miras a esclarecer el origen de los problemas que se presentan en el aula, a integrar los contenidos, a mejorar los métodos didácticos, a aumentar los conocimientos significativos, y a orientar a la comunidad docente, con el fin de mejorar y ampliar el nivel de eficiencia de los educandos, de los educadores y de las instituciones educativas<sup>47</sup>.

Por tanto una postura exploratoria sobre la compleja, rica y dinámica vida del aula, alejándose de la actitud que aplica rutinas preestablecidas a problemas estandarizados, con el objetivo de alcanzar el principio del paradigma interpretativo cualitativo y de la investigación-acción en el aula: “*un método de investigación determinado por la naturaleza del objeto que se va a estudiar, donde el investigador es quien descubre e interactúa con la situación-problema*”<sup>48</sup>, asentada en una serie de estrategias, técnicas y procedimientos para que este proceso sea riguroso, sistemático y crítico, reúne los requisitos para una “investigación científica”; oportunidad para determinar cómo aprenden y lo que deben aprender los sujetos, y cómo los estudiantes de la Escuela Puerto Rojo construyen su visión particular del mundo que los convierte en personas competentes e íntegras.

---

<sup>47</sup> MARTÍNEZ, Miguel. La investigación-acción en el aula. En: Agenda Académica. USB. Colombia. Vol 7, Nº 1. 2000. p 34-42.

<sup>48</sup> MARTÍNEZ, Miguel. La investigación cualitativa etnográfica en educación. 3ª Ed México: Trillas.1998. p 17-21.

### 3.2 PARTICIPANTES

Para la consecución de aprendizajes significativos en los estudiantes de la Escuela Nueva Puerto Rojo y la transformación de la práctica educativa autodiagnóstica que se consolide en una actitud de mayor autonomía profesional, pilar para obtener un autoaprendizaje que convierta la experiencia pedagógica en oportunidad de contrastes entre principios y teorías, para la elaboración y experimentación de un proyecto de aula que permita el establecimiento de una propuesta integradora, es necesario especificar los recursos humanos con los que se cuentan para el desarrollo del proyecto (ver Anexo I).

**Tabla 9.** Recurso humano para el desarrollo del proyecto

GRADO	ESTUDIANTES	NIÑOS	NIÑAS	EADES
<i>PRIMERO</i>	8	2	6	6 - 8
<i>SEGUNDO</i>	7	3	4	8 - 11
<i>TERCERO</i>	4	2	2	9 - 12
<i>CUARTO</i>	4	0	4	10 - 12
<i>QUINTO</i>	3	1	2	11 - 14
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>6 - 14</b>

26 estudiantes de los cuales 8 son niños, dos cursan el grado primero, tres el grado segundo, dos el grado tercero y uno en el grado quinto; y de las 18 niñas seis cursan el grado primero, cuatro el grado segundo, dos el grado tercero, cuatro el grado cuarto, y dos el grado quinto. Las edades de los niños oscilan entre los 6 y los 14 años. De esta población se da prelación a los aportes realizados por 18 estudiantes que pertenecen a los grados segundo, tercero, cuarto y quinto, niveles donde la producción escrita es más notable, y en quienes se admite realizar evaluaciones de niveles de comprensión, asimilación y análisis de conocimientos para regular su rendimiento académico, quienes a la vez acondicionan la metodología de trabajo del proyecto de aula.

El recurso humano que respalda el proyecto y que acompaña en el proceso educativo consta de una docente multigrado versada en el uso de técnicas y herramientas que faciliten el diseño y la respectiva ejecución de un proyecto de aula centrado en el área de Ciencias Naturales, y el apoyo de 14 familias que pertenecen a la vereda La Válvula.

### 3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Las técnicas y los instrumentos que se utilizan para la obtención de información en el desarrollo de este proyecto son:

☑ **Observaciones:** Se llevaron a cabo observaciones de las prácticas docentes como elemento inicial para la identificación de la problemática y sus posibles soluciones, también se dirigieron a la interacción de los estudiantes con sus actividades de clase según la metodología aplicada en el momento, de igual manera las observaciones fueron orientadas a la planta física de la Escuela para analizar los beneficios y dificultades que brinda el contexto en el que está inmersa.

☑ **Entrevistas:** Se indaga con el protocolo de entrevistas realizadas a los padres sus intereses en la enseñanza, la concepción de la metodología de Escuela Nueva, su relación con los procesos de aprendizaje y su acompañamiento como padres. Se interroga a los estudiantes la aceptación y veracidad de la metodología de enseñanza, el desarrollo de procesos de aprendizaje y su interés en la realización de actividades escolares.

☑ **Análisis de información:** A través de la categorización de las respuestas dadas en las entrevistas de padres y estudiantes se determina cuales son los principales aspectos a los que se debe encaminar el proyecto y su ejecución. Además se realiza un análisis de las actividades planteadas en el proyecto de aula para corroborar los alcances obtenidos en ellas.

☑ **Registros audiovisuales:** Por medio de la toma de fotografías del contexto, los participantes y sus relaciones en las actividades pedagógicas, al igual que la recopilación de muestras o evidencias de los trabajos realizados en la ejecución del proyecto.

☑ **Análisis documental:** A través de resúmenes de la información teórica sobre aprendizaje significativo, escuela nueva, integración curricular, que sustenta el proyecto

### 3.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

La identificación de la situación problemática de la Escuela Rural Puerto Rojo, surge de la observación y reflexión docente sobre los acontecimientos en el aula de clase a partir del segundo semestre de 2005. Conforme al avance de las prácticas pedagógicas surgen dificultades en los estudiantes para resolver comprensivamente las actividades de clase, incluso en la transcripción de los talleres y lecturas de las cartillas guías, que los estudiantes por condicionamiento metodológico están acostumbrados a realizar.

A medida que surgen bajos niveles de asimilación y transformación de conocimientos se genera una inquietud docente que impulsa a la realización de conversatorios con los padres de familia y estudiantes sobre los niveles de rendimiento que se manifiestan en la escuela, y de cómo era la esencia del manejo metodológico propuesto por los anteriores docentes y lo que les gustaba de ella, para contrastarlo con la información teórica consultada sobre la metodología de enseñanza de Escuela Nueva e integración curricular que proporcionara alternativas de solución a la situación escolar que se presentaba<sup>49</sup>.

La propuesta de investigación acción fue la ruta de trabajo seleccionada para que el proyecto de aula cumpla con los objetivos planteados, dividiendo el proceso en tres fases: (1) **diagnóstica**, (2) **categorización y análisis de datos**, y (3) **desarrollo**.

**3.4.1 Fase diagnóstica.** Por medio del análisis y de la reflexión conjunta de docente, padres y estudiantes se identifica un problema de bajo nivel de comprensión por las insuficientes oportunidades significativas para el desarrollo de habilidades cognitivas, y se vislumbra entonces la ocasión de diseñar este proyecto de aula como una posibilidad de solución al problema, substancialmente por la elaboración de estrategias pedagógicas didácticas acordes a las necesidades del contexto de la Escuela Nueva Puerto Rojo.

---

<sup>49</sup> VASCO, Carlos Eduardo y otros. Conversatorios sobre Integración Curricular. Bogotá: CINEP, 1999.

El diagnóstico para la preparación del proyecto se generó por medio del diálogo con los estudiantes sobre las necesidades educativas que sienten para su aprendizaje. De él se concluye que casi nunca se dan clases interesantes, desde el punto de vista del estudiante, traduciéndose en la necesidad de mejorar la presentación de las clases, de interactuar con el quehacer de otros compañeros, de compartir el trabajo con los padres de familia y sobre todo de tener **mejores enseñanzas**.

Los estudiantes identificaron problemas ambientales en la escuela al observar que la mayor parte del tiempo permanecía sucia y no todos colaboraban con el aseo, creándose en ellos el interés por mejorar la presencia de la escuela colaborando con su limpieza, con la intención de *aprender cosas nuevas de la vida* para mejorar. La inquietud ambiental se trasladó al plano educativo con la pregunta *¿Cómo mejorar los aprendizajes de los estudiantes al disminuir el problema ambiental de la planta física, integrando las demás áreas del conocimiento en torno a las Ciencias Naturales?*

El proyecto de aula que se planteó se encaminó a mejorar la calidad de los aprendizajes con la exploración de nuevos temas en las Ciencias Naturales integrando otras áreas, aplicando estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo, con el fin de distribuir y aprovechar mejor el tiempo de clase, de aumentar los niveles de comprensión, de obtener mejores aprendizajes y de crear mayor motivación para realizar los trabajos utilizando los recursos y la adecuación de la escuela para mejorar su aspecto ambiental (ver Anexo C).

La categorización de la información diagnóstica se realizó en base a las respuestas dadas por los participantes en la entrevista, catalogándose en 3 categorías fundamentales y 8 subcategorías: **metodología** (tipo de metodología, gusto por la metodología, tiempo en implementación, divulgación de la metodología a padres de familia), **actividades escolares** (tipo de actividades desarrolladas, comprensión de las actividades, nuevas actividades a realizar), y **materiales de clase utilizados** (materiales de clase) (ver Anexos A y B).

La metodología descrita de la clase se limita a la utilización de cartillas y la realización de dibujos relacionados con los temas: *“Copiar en cartilla, hacer las preguntas,...hacer las tareas”*. El docente está presente en los casos en los que se requiera una explicación cuando los niños no entienden las actividades: *“trabajamos con guías, de hay sacamos las preguntas y si no entendemos, entonces la profesora nos explica”*. El continuo uso de las cartillas se convierte en el trabajo primordial del aula de clase: *“copiamos en la página que vamos, copiamos lo que dice en la cartilla, lo que la profesora nos dice, resolvemos preguntas de la cartilla”*.

Los estudiantes de grados inferiores expresan gusto por las actividades escolares: *“nos enseña bonito”*, y consideran que es más fácil aprender de manera autónoma: *“Si, porque hay muchas cosas para leer, aprende uno a escribir y a leer, por que hay muchos dibujos, es muy fácil, es rapidito que uno lo hace (colorear)”*. Los estudiantes de grados avanzados expresan que no les agrada la monotonía de estas actividades y evidencian su bajo nivel de aprendizaje por la falta de explicaciones, refuerzos y estimulaciones cognitivas individuales por parte del docente: *“porque hay uno no entiende casi nada y no aprende”*, y de la falta de disciplina en el control de su trabajo de clase: *“pregunto que debemos hacer, me dicen y copio todo, pero a veces me canso y me pongo a jugar”*.

Los estudiantes reflejan el deseo de replantear las actividades al expresar sus expectativas: *“que le explicara a uno de forma individual, no copiar de cartillas, que nos escribieran, a veces nos dictaran, que copiaran en el tablero”*. Muy pocos expresan el deseo por actividades manuales como la elaboración de cometas o **reciclaje** de papeles, exposiciones, presentación de carteles, realización de diálogos o salidas de campo. Los estudiantes expresan la total ignorancia del proceso de aprendizaje que siguen en la escuela por parte de alguno de sus padres: *“Ella ni siquiera nos revisa los cuadernos, dice que si aprendemos”*, quienes no realizan un seguimiento mínimo de las actividades escolares de sus hijos e inculpan en ocasiones el mal comportamiento de casa a lo que aprenden en la jornada escolar.

**3.4.2 Análisis de la prueba de comprensión.** A lo largo de las actividades de aprendizaje fueron realizadas algunas pruebas de comprensión en forma escrita y oral con base a lecturas, redacción de párrafos, y observaciones para valorar los niveles de asimilación y transformación de conocimiento que logran los estudiantes. El análisis se obtuvo al compararlas con los niveles de competencia de la rejilla de producción escrita. (Ver anexos D, E, F, G).

En estos análisis se indica que los estudiantes avanzaron progresivamente con el desarrollo de las pruebas. En las primeras dos pruebas las respuestas muestran escasa reflexión de los temas y de los conceptos expuestos, y una coherencia heurística nula en sus razonamientos que indica un bajo aprendizaje significativo. Algunos estudiantes responden con respuestas muy intuitivas o con información que no corresponde a lo preguntado: **Proponga tres acciones para evitar la erosión** -> *“ha ser una muralla no evitar caídas de rocas... no dejar que rompa e rió”*. **¿En la vereda la válvula hay zonas erosionadas y por qué?** -> *“Porque no hay montañas, ni volcanes, como bogota y otros países”*.

Se evidencia la utilización de accesibilidad de la información, ya que no concuerdan algunas de las respuestas dadas con las posibles esperadas: **Describo cómo sería si nuestra Vereda tuviera partes con erosión** -> *“Podría ser peligroso y extraordinario”*. Hay múltiples posibilidades de responder, pero la información dada no encaja en ellas o se coloca la primera información que parezca adecuada. Surgen nociones relativas al concepto no muy bien relacionadas y dependientes del contexto en el que se llevan a cabo, constituyendo un razonamiento inconsistente.

Al comparar las respuestas con la rejilla de producción escrita se dan enunciados recíprocos cortos que establecen relación entre el sujeto y el verbo, sin embargo algunos estudiantes no los producen dejando las ideas inconclusas, con un significado parcialmente construido: *“árbol: planta perenne de tronco leñoso que se ramifica a cierta.”*, *“Naturaleza: ensería y propidad”*.

En la tabla 10 se muestra el análisis realizado para la primera prueba de comprensión donde se establece el nivel el cual se encuentran y a partir del cual se puede plantear nuevas actividades para los próximos proyectos de aula.

**Tabla 10.** Análisis de la primera prueba de comprensión

	Nivel	Respuestas de los niños	Análisis
Comp. textual y gramatical	A Concordancia	<i>"no hubiera nada ni árboles y la tierra perdiera la riqueza y alimento"</i> <i>"cuando la cae, directamente sobre la superficie"</i>	Enunciados cortos que establecen relación entre el sujeto y el verbo, en algunos de ellos se dejan las ideas inconclusas o se ubican mal los elementos gramaticales alterando el sentido
	B y C Coherencia y cohesión	<i>"si porque la lluvia arrastra las particalo nutriente de suelo y tiene muy pocas raíces"</i> <i>"no ubiera nada ni arboles y tierra y el alimento perdiera su riqueza y su alimento"</i> <i>"sembrándole arboles asiendo murallas y sembrando cultivo"</i>	Carecen de conectores adecuados que puedan unir los enunciados propuestos y sobresale la falta de utilización de signos de puntuación para hilación de enunciados
	D	<i>"el suelo pierde toda su riqueza y alimento"</i> <i>"no sirberia para nada"</i>	Poca o nula descripción de información y lugares que presentan ciertas condiciones
Competencia teórico-explicativa	Nivel 1	<b>¿Qué es la erosión?</b> <i>"es la perdida de la capa vegetal"</i> <i>"el la perdida de la capa vegetal del suelo"</i> <i>"la tierra queda sin nutrientes y sin minerales "</i> <i>"ay erosión variellas del río"</i>	Utilizan de forma adecuada los códigos básicos para la construcción de discursos escritos sobre el tema, sus respuestas son más de forma literal, y emplean la transcripción de estos elementos del texto a la pregunta.
	Nivel 2	<b>¿Cómo se da la erosión de suelos?</b> <i>"de un fuerte aguacero los suelos quedan pelados"</i> <i>"cuando la lluvia cae directamente sobre la superficie"</i> <i>"el suelo pierde toda su riqueza y alimento"</i> <i>"por el viento y el hielo"</i>	Hay muy poca evidencia de razonamientos de índole causal, escriben información de manera literal sin realizar conjeturas acordes a las preguntas.
	Nivel 3	<b>Proponga tres acciones para evitar la erosión</b> <i>"sembrándole arboles poniendo muralla sembrando cultivo"</i> <i>"perdida riqueza y alimento"</i> <i>"sembrando árboles no quemar los bosques cuidar la vegetación"</i>	En muy pocos casos se involucran sus presaberes, pero el deducir o explicar manifestaciones de la naturaleza y formular alternativas de explicación y solución para una situación no se evidencia
Competencia procedimental y metodológica	Nivel 1	<b>En la Válvula, ¿hay zonas erosionadas?</b> <i>"si porque la lluvia arrastra las partículas nutriente de suelo y tiene muy pocas raíces"</i> <i>"por mal manejo de cultivos y uso de pesticidas y fertilizantes"</i> <i>"si hay zonas erosionadas a orilla del río por causa de no sembrar árboles con suficiente raíz"</i>	La explicación no presenta una organización de la información sobre lo que observan en sus contextos y no la relacionan con el conocimiento que han adquirido.
	Nivel 2	<i>"si porque la yuvia arastra las pasticulas nutrientes del suelo y tiene muy poca raíces"</i> <i>"por molos manegos quimicos"</i> <i>"algunas porque hay mucho agua"</i>	En los niños es difícil aplicar conocimientos a situaciones cotidianas, ya que por medio de sus respuestas se evidencia que no realizan las abstracciones adecuadas para relacionar aquello que leen con lo que se vive en su contexto
	Nivel 3	<b>Describe como sería si nuestra vereda tuviera parte con erosión</b> <i>"el suelo pierde toda su riqueza y alimento"</i> <i>"seían tierras esteriles por falta de nutrientes y minerales"</i> <i>"si nuestra vereda tuviera partes con erosión serían sucios deforestados con poca vegetación no habría animales"</i>	Los estudiantes aún no alcanzan este nivel debido a que no predicen resultados de un hecho, no extraen conclusiones de las situaciones observadas, ni realizan contextualización de la información que comparan o ejemplifican

Los estudiantes alteran el sentido del enunciado al no ubicar correctamente los elementos gramaticales, separan las oraciones de los enunciados por espacios adecuados, pero no utilizan los signos de puntuación en casi ninguna respuesta. La coherencia local de las respuestas no sobrepasa el nivel A y en ocasiones no se cumplen con los requerimientos mínimos para el nivel A de la coherencia lineal. Con esto se puede situar las respuestas de los estudiantes en el primer nivel de competencia textual y sin alcanzar aún la competencia pragmática.

El análisis de las respuestas según las competencias en Ciencias Naturales arrojan las siguientes consideraciones: en cuanto al nivel uno de la competencia teórico explicativa los estudiantes alcanzan a utilizar en forma adecuada los códigos básicos para la construcción de discursos escritos sobre el tema que se está determinando, aunque sus respuestas son más de forma literal, utilizando información que está en el texto: **¿Describe como sería si nuestra vereda si tuviera erosión -> “el suelo pierde toda su riqueza y alimento”. Proponga tres acciones para evitar la erosión -> “perdida, riqueza y alimento”**

Los estudiantes alcanzan un mínimo de comprensión textual y no relacionan adecuadamente las diferentes ideas que suscita la actividad: **¿Cómo se da la erosión de suelos?-> “El suelo pierde toda su riqueza y alimento”**. El nivel dos de las competencias en Ciencias Naturales se alcanza en su mínima expresión cuando se observa en algunos casos la utilización del razonamiento de índole causal en los estudiantes: **¿en la vereda la Válvula hay zonas erosionadas, por qué? -> “Si hay zonas erosionadas a orillas del río por causa de no sembrar árboles con suficiente raíz”**.

Los estudiantes sólo alcanzan el nivel uno de la competencia procedimental al organizar información sobre lo que observan en sus contextos y relacionarla con el conocimiento que se esta adquiriendo con el tema de clase, situación que se evidencia débilmente en la mayoría de las respuestas, puesto que se pide que relacionen su entorno y explique, solo algunos alcanzan a hacerlo.

Hay una notable mejora de la producción escrita con respecto a las pruebas anteriores en la cuarta prueba, donde se muestra una mayor coherencia local y literal del texto, producción de más de un enunciado con concordancia y la segmentación de las palabras por espacios adecuados: *“la niña esta comiendo las hormigas porque es de alimento y vitamina”*. Sin embargo, no todos los estudiantes alcanzan el nivel A.

En el nivel B y C hay mayor presencia de conectores para separar los enunciados adecuadamente, pero no hay utilización de signos de puntuación: *“en una fotografia esta comiendo ormigo culona en la otra esta cogiendo de un plato ormigas con la mano en la otras estan pasando por un palo, las ormigas culonas salen de la tierra”*. En el nivel D se encuentra una pertinencia en las argumentaciones de los pocos enunciados de los estudiantes al permitir mantener en estos un control del texto, donde se hace una explicación de la idea central y se dan pequeñas reflexiones coherentes: *“el oxigeno es importante para nosotros porque con el respiramos”*.

Bajo la mirada de las competencias científicas los estudiantes demuestran sus capacidades de nivel uno para recolectar y organizar información a partir de sus observaciones, y remitir experiencias de la vida cotidiana con respecto al tema tratado. Alcanzan plenamente el nivel uno de la competencia teórico-explicativa con la identificación de códigos visuales de las ciencias y la expresión de ideas claras de forma escrita que se suscitan de imágenes observadas utilizando recursos lingüísticos de manera más apropiada: *“la niña se come primero la parte del culo y después se come la cabeza y todas las hormigas culonas son ricas y alimento y nutritivo”*.

Sólo los estudiantes de grados superiores alcanzan el nivel tres de competencia de forma mínima con la generalización adecuada de conceptos y utilización de formas alternativas de explicación, al producir reflexiones y sugerencias con respecto a los temas: *“una señora esta comiendo ormigas culonas y en un plato la esta agarrando y después estan andando sobre un palo. Estos bichos no lo evisto en ninguna parte ni en ningun sitio”*.

De las múltiples conversaciones con los estudiantes y el análisis de sus respuestas y argumentos se conformaron tres componentes básicos en los que gira el proyecto de aula: la **calidad** de los aprendizajes, la **adecuación** de la escuela y el valor **social**. Estos tres componentes se dirigen a incentivar una propuesta curricular actualizada en las nuevas políticas, a incrementar los niveles de comprensión, a la facilidad de implementar otras metodologías, a la satisfacción de las necesidades e intereses personales de los estudiantes, a la disposición del tiempo de los padres, y a engrandecer la valía del maestro multigrado, por medio de una serie de acciones que se plantean y algunos resultados que se prevén se muestran en la tabla 11.

**Tabla 11.** Acciones de los componentes básicos del proyecto de aula

	<b>ACCIÓN</b>	<b>RESULTADOS PREVISTOS</b>
<b>CALIDAD DE APRENDIZAJES</b>	Registro de las respuestas de entrevistas y conversatorios con los padres y estudiantes	Efectuar jornadas de valores con los compañeros Mostrarle a los padres cómo se pretende mejorar el bajo rendimiento, aclarando la importancia de sus aportes
	Revisión de la metodología e información contenida en las cartillas de la biblioteca escolar	Articular estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo en los planes de clase Planificar dinámicas de clase utilizando como medio un proyecto de aula de acuerdo a la metodología de E N
<b>ADECUAR LA ESCUELA</b>	Diálogos sobre contaminación	Concientización de la contaminación local
	Reflexión escrita sobre las basuras generadas en la escuela, observando su progreso o disminución	Disposición para la jornada de aseo continuo Propiciar la minimización de los focos contaminantes escolares con la reducción de residuos sólidos
<b>VALOR SOCIAL</b>	Diálogos abiertos sobre lo que siente cuando se realiza una actividad, de cómo podría mejorarla y la importancia de la participación, de la escucha y del uso de la palabra	Compartir con los padres las vivencias y los conocimientos Fomentar la iniciación del pensamiento y actitud crítica de el estudiante en su etapa infantil Respetar la participación y el trabajo de los compañeros Generar compromisos culturales en el cuidado de los bienes ambientales

**3.4.3 Fase de diseño del proyecto de aula.** La elaboración del diseño del proyecto parte del diálogo constante con los estudiantes sobre las necesidades educativas que ellos sienten en su aprendizaje. Cuando se les plantea la realización de actividades encaminadas a conseguir aprendizajes de mejor calidad tal como los esperan, sugieren un nombre para el diseño del proyecto de aula: **La Escuela Más Aseada**, nombre con un perfil que se ajusta a las necesidades de la Escuela y al enfoque educativo de la institución.

Por la misma necesidad de generar aprendizajes y de solventar los pequeños problemas de aprendizaje que los estudiantes han manifestado en el contacto diario con su docente, no se desea que estas actividades se conviertan en un activismo ecológico desenfrenado que tengan que ver con la participación de estudiantes y padres en campañas de recogida de papel, de limpieza, de reforestación, o la incorporación de una forma irregular y sin mayor toma de posición previa de un variado conjunto de actividades institucionales.

Por ello se toma las Ciencias Naturales como eje para que en este diseño de proyecto de aula, tanto estudiantes como docente, aprovechen los problemas ambientales que se presentan en la Escuela para realizar acciones que generen aprendizajes significativos empleando los contenidos curriculares de cada área del saber, en las cuales se han *seleccionado* los objetivos que se muestran en la tabla 12.

**Tabla 12.** Objetivos de *La Escuela Más Aseada*.

ÁREA / TEMÁTICA		OBJETIVO
PROYECTO DE AULA "La Escuela Más Aseada"		<i>Crear un sentido de pertenencia en los estudiantes por la limpieza de la escuela y el aseo por grupos, y practicar el reciclaje con los residuos del aula</i>
CIENCIAS NATURALES	CONTAMINANTES	Identificar los focos de contaminación
	RECICLAJE	Conocer, identificar y realizar el reciclaje de las basuras
	ASEO ESCOLAR	Crear un comité de aseo escolar y difundir sus normas
LENGUAJE		Identificar los medios de comunicación
TECNOLOGÍA		Implementar el proceso de papel reciclado
MATEMÁTICAS		Solucionar problemas con operaciones básicas
CIENCIAS SOCIALES		Identificar cambios del paisaje por la acción del hombre
ÉTICA		Establecer compromisos de cuidado ambiental
ARTÍSTICA		Utilizar el dibujo como expresión de sus conocimientos

Estos objetivos apuntan a la integración de saberes de áreas básicas y complementarias para facilitar la adquisición de sentidos y conocimientos, la toma de conciencia de actitudes ciudadanas y ambientales favorables para una mejor calidad de vida, y la apropiación del sentido de pertenencia por la institución y su comunidad, inscribiéndose en un trabajo pedagógico fundamentado en la relación del estudiante y su entorno, que les garantice el derecho de preguntar para aprender.

En la Escuela Puerto Rojo se puede practicar competencias necesarias para la formación en Ciencias Naturales a partir de la observación y la interacción con el entorno, la recolección de información y la discusión con otros, para conceptualizar, abstraer y utilizar modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables de situaciones de contaminación, valiéndose de la curiosidad de los estudiantes por los seres y los objetos que los rodean.

**Tabla 13.** Estándares en Ciencias Naturales manejados en el proyecto de aula

<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	Observo el mundo donde vivo	
	Hago preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas	
	Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas	
	Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables)	
<b>...manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>	<b>Entorno vivo</b>	Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros
	<b>Entorno físico</b>	Relaciono apropiadamente magnitudes y unidades de medida
	<b>Ciencia, tecnología y sociedad</b>	Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan, y establezco relaciones entre los procesos de reciclaje y la contaminación por residuos sólidos
<b>...desarrollo compromisos personales y sociales</b>	Escucho activamente a mis compañeros, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.	
	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan	
	Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo	

En la tabla 12 se mencionan los estándares seleccionados a partir de la revisión de los estándares nacionales propuestos en el área de Ciencias Naturales con el ánimo de generar circunstancias en las que los estudiantes perciban, participen y propongan experiencias, actuando con ellas en su vida cotidiana y haciendo aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, encaminándose a una práctica científica que valore y de significado a todas las acciones que se ejecuten.

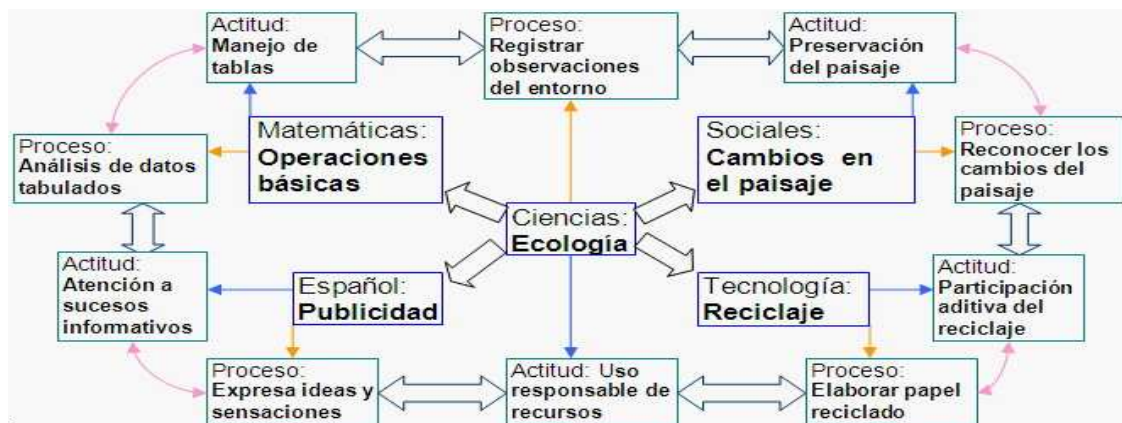
Estos estándares de competencias son el soporte del diseño del proyecto de aula *La Escuela Más Aseada* y se proyectan en la planeación curricular, al estipular los contenidos que estén acordes con las necesidades de la comunidad educativa y en el establecimiento de la estructura de integración de las áreas, y en la clasificación de los procesos de aprendizaje significativo los cuales se muestran inmersos en las diversas actividades que se idean para cada jornada.

La tabla 14 y la figura 5 muestran el diseño de la integración curricular de *La Escuela Más Aseada*, cuyo objetivo es adquirir y comprender el concepto de contaminación integrando las áreas del conocimiento y relacionar el reciclaje como alternativa para mejorar su calidad de vida y la de su comunidad, alcanzando niveles de competencia más altos y logrando un aprendizaje significativo de dichos conceptos.

**Tabla 14.** Planteamiento curricular de *La Escuela Más Aseada*.

ÁREA	CONCEPTO	ACTITUD	PROCESO
Ciencias Naturales	<i>Ecología</i>	Sentido ecológico	Utilización de vocabulario
	<i>Materia</i>	Respeto por el medio ambiente	Manejo de residuos sólidos
	<i>Recursos naturales</i>	Uso responsable de recursos	Registrar observaciones del entorno
Lenguaje	<i>La descripción</i>	Puntualiza los detalles	Elaborar textos descriptivos
	<i>Medios de comunicación</i>	Atención de nuevos sucesos informativos	Relacionar imágenes y significados informativos
	<i>Publicidad</i>	Combinación de módulos artísticos	Expresar ideas y sensaciones
Ciencias Sociales	<i>Formas del paisaje</i>	Preservación del paisaje natural	Reconocer los cambios en el paisaje
	<i>Participación</i>	Expresión crítica participativa	Trabajo en equipo
Ética	<i>Opinión</i>	Apertura al diálogo	Debate
	<i>Ética ambiental</i>	Compromiso con la naturaleza	Participar en el comité de aseo
Matemáticas	<i>Sistemas de medición</i>	Adopta como patrón el sistema internacional	Análisis de los procesos
	<i>Operaciones básicas</i>	Relaciona sus conocimientos matemáticos	Uso de operaciones
Tecnología	<i>Reciclaje</i>	Participación activa del reciclaje	Elaborar papel reciclado
	<i>Preciclaje</i>	Consumo de artículos reciclables	Uso de computador
Artística	<i>Dimensionar</i>	Piensa imaginativa y creativamente	Elabora carteles publicitarios
	<i>Estética ambiental</i>	Asocia el entorno sano con la buena salud	Analizar la belleza de un ambiente limpio y sano

**Figura 5.** Estructura de integración curricular



**Tabla 15.** Procesos de aprendizaje significativo en *La Escuela Más Aseada*

<b>PROCESO COGNITIVO</b>	C1	Comprender el influjo de la contaminación ambiental sobre el desarrollo humano
	C2	Analizar los riesgos que se corren en el ambiente escolar
	C3	Buscar diferentes alternativas para solucionar los riegos ambientales escolares
	C4	Identificar el circuito de producción de basuras: consumo, desperdicio, formas de acumulación y contaminación ambiental
	C5	Análisis de las características ambientales del entorno
	C6	Interpretación de los datos medibles relacionados con el entorno
	C7	Identificar los diferentes usos que el hombre hace de sus residuos y basuras
	C8	Relacionar hipótesis predictivas de los textos y su contexto
	C9	Reconocer diversas fuentes de información
	C10	Utilizar y organizar la información a partir de sus observaciones
	C11	Identificar los cambios que se producen en el paisaje por acción natural y humana
	C12	Asimilación de conceptos por medio de imágenes
<b>PROCESO ACTITUDINAL</b>	A1	Valorar las narraciones y escritos de sus compañeros en situaciones reales o imaginarias
	A2	Reconocer la importancia de intercambio cultural expresado escrita y oralmente
	A3	Diferenciar las acciones perjudiciales de las benéficas al medio ambiente donde interactúa
	A4	Reconocimiento del uso responsable de recursos ambientales
	A5	Racionalizar el consumo para disminuir la generación de residuos
	A6	Valorar la organización campañas que adopten estrategias en reutilización de residuos
	A7	Reconocer los aspectos más relevantes que conforman la publicidad de las actividades
	A8	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje
	A9	Aportar ideas para la preservación del medio ambiente de su escuela
	A10	Juzgar qué información es válida de los medios de comunicación
	A11	Participar activamente en una gestión compartida e integral del cuidado del medio ambiente
	A12	Relaciona a través del juego los conocimiento adquiridos
<b>PROCESOS PROCEDIMENTALES</b>	P1	Resolver preguntas que requieran coleccionar y analizar datos del entorno próximo
	P2	Obtener información de fuentes fidedignas e interactúen con ellas
	P3	Realizar pequeñas producciones escritas
	P4	Describir situaciones oralmente
	P5	Resolver situaciones ambientales con base a las cuatro operaciones matemáticas
	P6	Aplicar diferentes tipos de medidas de acuerdo a las situaciones en la que se encuentre
	P7	Promover la recolección diferenciada de residuos
	P8	Generar propuestas que puedan llevar a cabo junto con sus pares
	P9	Difundir los conocimientos adquiridos con el fin de ayudar a su comunidad a tomar conciencia sobre el problema de la contaminación en la escuela
	P10	Justificar el uso de estimaciones para la resolución de problemas
	P11	Idear acciones que permitan resolver los pequeños problemas ecológicos escolares
	P12	Combinar técnicas grafico-plásticas
	P13	Realizar jornadas de reciclaje
	P14	Producir papel reciclado

Los tres procesos codificados de la tabla 15 se articulan, más adelante, en la realización de las actividades propuestas en *La Escuela Más Aseada*, las cuales se proyectan al desarrollo de habilidades cognitivas, argumentativas y propositivas en el estudiante, y a la consecución de experiencias donde se coloquen en evidencia las competencias planteadas por el Ministerio de Educación Nacional.

El contenido del proyecto se organiza por medio del planteamiento de acciones significativas que involucren al estudiante con su entorno escolar generando el desarrollo de habilidades y competencias, contando con materiales escolares (cartulina, marcadores, papeles desechados) y materiales audiovisuales (periódicos, revistas, libros, computador, diccionarios, radio y televisión) como recursos complementarios para el fortalecimiento del contenido temático.

**Tabla 16.** Acciones viables para el desarrollo de *La Escuela Más Aseada*

<b>BASE DE ACTIVIDADES</b>
Conversaciones acerca del cuidado y uso responsable del medio ambiente
Búsqueda de información en libros para comprender las temáticas ambientales
Observación y comparación de las problemáticas ambientales más cercanas
Inquirir ideas previas sobre la contaminación por medio de preguntas orales y escritas
Búsqueda de información audiovisual sobre contaminación en periódicos o revistas
Desarrollo de fichas de observación sobre la contaminación
Realización de debates sobre los términos y conceptos más importantes de la contaminación
Análisis y comparación de ejemplos de contaminación en el contexto escolar
Conversaciones sobre los tipos de solución que se le pueden dar a la contaminación
Realización de encuestas ecológicas a los padres de familia
Lectura sobre las basuras, planteamiento y resolución de situaciones problemáticas
Elaboración de fichas sobre el reciclaje (construcción de diccionarios personales)
Preparación de carteles publicitarios para el reciclado de basuras en la escuela
Consultas en enciclopedias informáticas sobre el reciclaje
Creación de historietas del cuidado del medio ambiente
Realización de exposiciones temáticas
Diálogos abiertos sobre los medios informativos necesarios para obtener información
Simulaciones de noticieros y medios informativos explicitando una noticia ambiental
Consulta sobre el proceso de reciclaje
Construcción de naipes ecológicos para el cuidado de la escuela
Elaboración mapas conceptuales de la información ambiental
Selección de materiales y realización de papel reciclado

La tabla 16 muestra un conjunto de posibles actividades a desarrollar en el transcurso de proyecto de aula, esbozadas en base a las pruebas de comprensión, que apuntan a generar aprendizajes significativos en los estudiantes para mejorar su nivel de comprensión y transformación de conocimiento. Otras acciones recomendables son la toma de apuntes, anotaciones y el análisis de observaciones en el desarrollo de las diversas temáticas, las muestras expositivas de las fichas o carteles elaborados, y la realización con los estudiantes y los padres de familia de una promesa de lealtad en el cuidado de la escuela y el medio ambiente.

El contenido se evalúa por medio de momentos de reflexión a cerca de los avances, logros y dificultades de la propuesta y de los aprendizajes, realizando regulaciones y ajustes a lo largo del proyecto de aula. Esto se consigue cuando los estudiantes expresen ideas claras y argumentativas de lo que han comprendido en las actividades, y cuando se lleven a cabo los compromisos de las conversaciones sobre el medio ambiente con estudiantes y padres.

Al establecerse con claridad las necesidades y problemáticas de la escuela y el aula de clase se proyecta que los estudiantes redacten ideas que expresen claramente los conceptos que en ellas se encierran, extraigan conceptos en los debates de clase, expongan ejemplos que se acerquen a soluciones de las condiciones de contaminación en las que interactúan, extraigan ideas claras de las lecturas hechas en clase, y muestren interés por escuchar y reestructurar información a partir de medios audiovisuales y de comunicación.

De modo que los estudiantes al adjudicarle un sentido personal a la realización de actividades ecológicas pongan en práctica su creatividad, demuestren una expresión de conocimientos de forma clara y coherente, desarrollen pertinentemente las fichas de clase, asuman una disposición y motivación personal y grupal para jugar y distraerse aprendiendo, y se apropien de la responsabilidad en los trabajos de grupo.

Como fruto de la utilización adecuada de operaciones y conceptos de Lenguaje, Matemáticas y otras áreas requeridas, se proyecta la obtención de análisis y argumentación de soluciones creativas, la construcción de resúmenes con ideas claras, y el uso de síntesis de datos para obtener conclusiones extraídas de las actividades y muestras de los trabajos elaborados, donde haya una reflexión y compromiso en base a los conocimientos adquiridos por los mismos estudiantes. Estas proyecciones se relacionan a continuación en las actividades propuestas para *La Escuela Más Aseada* en jornadas académicas estipuladas sobre estrategias de aprendizaje significativo de la tabla 2 y procesos de aprendizaje codificados de la tabla 14.

**Tabla 17.** Resumen de la primera jornada

<b>Conversatorio sobre los focos de contaminación más visibles</b>	<i>Objetivos</i>	Identificar reglas que rigen grupos comunitarios y la responsabilidad de usar recursos
		Expresión clara de la preocupación por la cantidad de papeles y plásticos arrojados en el salón, patio y kiosco
	<i>Acciones resultantes</i>	Indagación de ideas previas sobre la contaminación en grupos de tres con producción escrita y socialización
		Colocar las reglas de aseo en el salón
		Crear un comité para vigilar el compromiso y cumplimiento del aseo
	<i>Estrategias significativas</i>	Enunciado de <i>Objetivos</i> en la presentación del proyecto de aula
		<i>Preguntas intercaladas</i> en la indagación de ideas previas
		<i>Pistas tipográficas</i> de lectura sobre fuentes de contaminación <sup>50</sup>
	<i>Procesos</i>	C1, C5, C11, A1, A3, A5, A9, P3, P4, P8 y P11

En la primera jornada se presenta el objetivo general de La Escuela Más Aseada para identificar el problema de basuras en la escuela junto con los estudiantes, después de una observación a los alrededores del salón de clase; al igual que los objetivos de la jornada inicial para que identifiquen su comportamiento como individuos de la comunidad. Se indagan las ideas previas con la utilización de preguntas intercaladas sobre el tema de contaminación y los tipos de contaminación que conozcan.

Se utiliza una lectura de las fuentes de contaminación para asignar algunas pistas tipográficas que no se aprecian en la cartilla de Ciencias Naturales, en base a esta lectura se plantean dos preguntas: ¿en qué lugar de la Vereda ven contaminación? y ¿qué tipo de contaminación hay en la Escuela y en qué sitios?, permitiendo la expresión de conceptos por medio de la redacción y de la verbalización, al socializar en una lluvia de ideas lo que han escrito como respuestas (ver Tabla 17).

Para finalizar la primera jornada, en forma conjunta con los estudiantes se redactan las reglas sobre la responsabilidad y el compromiso con el aseo escolar como primera alternativa para la disminución de los elementos de contaminación que hayan sido observados, organizando los focos de acuerdo al grado de contaminación que se presenten en la escuela para el inicio de la segunda jornada.

<sup>50</sup> Ciencias Naturales 4 Escuela Nueva. Tercera cartilla. MEN. Cargraphics S.A. Colombia. 2005. p 22-23.

**Tabla 18.** Resumen de la segunda jornada

Búsqueda de imágenes de contaminación en periódicos y revistas	<i>Objetivos</i>	Observación, descripción y comparación de imágenes de contaminación con la identificada en la Vereda
		Encontrar soluciones creativas a los procesos de eliminación de residuos sólidos argumentadas en la experiencia del hogar del alumno
	<i>Acciones resultantes</i>	Análisis de hechos y conceptos por medio de imágenes
		Discusión sobre el término contaminación
		Conversatorio grupal sobre las posibles soluciones para la eliminación de los residuos sólidos en la escuela
		<b>Ficha 1:</b> contaminación ambiental
	<i>Estrategias significativas</i>	<i>Ilustraciones</i> como representaciones visuales de contaminación
		<i>Estructuras textuales</i> para organizar las descripciones en la ficha 1
		<i>Preguntas intercaladas</i> en el transcurso del conversatorio
	<i>Procesos</i>	C2, C3, C7, C10, C12, A1, A2, A11, P3 y P4

En la segunda jornada la extracción de imágenes de periódicos busca que el estudiante efectúe un análisis de los hechos observables en ellas y confronte sus presaberes con los conceptos de elementos contaminantes para llegar a un concepto generalizado de contaminación (ver Tabla 18).

Con base a estas imágenes se desarrolla una ficha, como la de la figura 6, que utiliza estructuras textuales sencillas para organizar la información que los estudiantes obtengan a través de la observación de las imágenes, se requiere que concluyan el concepto propio de contaminación como el siguiente “contaminación es cuando un lugar esta sucio y lleno de papeles, de mala presencia porque no permite jugar o trabajar bien”, para luego ser confrontado con el significado teórico de dicho concepto y validar que construcción personal se hacer más a ella.

**Figura 6.** Modelo de la ficha 1

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

✓ Busco una imagen en la que se observe algún tipo de contaminación ambiental y la describo usando como guía estos comienzos:

Se puede observar	Más atrás	También hay	De lejos se ve	A un costado

✓ Escribo qué es para mí la contaminación

✓ Busco la palabra contaminación en el diccionario y comparo la definición con la anterior

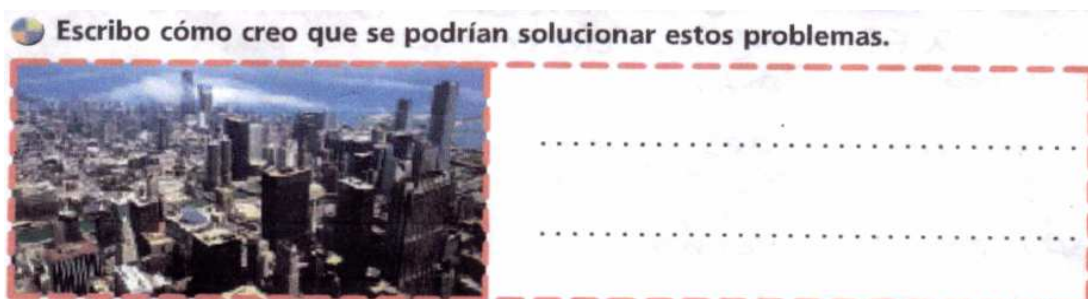
**Tabla 19.** Resumen de la tercera jornada

Encuesta ecológica sobre la eliminación de residuos sólidos en la comunidad	Objetivos	Recoger datos sobre la eliminación casera de los residuos sólidos
		Evaluar las soluciones para la eliminación de residuos en la Escuela
		Utilización adecuada de los medios de comunicación e informáticos
	Acciones resultantes	Análisis de los datos recopilados en la encuesta sobre la eliminación de residuos
		Búsqueda de información adicional en periódicos, revistas y noticieros
		Extracción de un mapa conceptual de la lectura Factores ambientales <sup>51</sup>
	Estrategias significativas	<b>Ficha 2:</b> Soluciones a problemas ambientales
		<i>Mapa conceptual</i> en base a los ejemplos de contaminación
	Procesos	<i>Analogía</i> en base a la observación de <i>ilustraciones</i>
		C3, C6, C7, C8, C9, C10, C12, A4, A6, A9, A10, P1, P2, P10 y P11

En la tercera jornada se presenta una encuesta a los estudiantes donde se indaga por situaciones nocivas para la salud, fuentes contaminantes y por el tratamiento que se le hace a las basuras, como valoración primaria de la recepción del contenido temático y sus acciones ambientales. Se busca información con respecto a la contaminación en fuentes como periódicos y revistas, dejando como tarea la observación atenta de noticias televisivas, con esto los estudiantes extraen ideas claras de la lectura y de la observación relacionando los conceptos expuestos en clase con la ejemplificación en otros contextos.

Se extraen mapas conceptuales de ejemplos de contaminación a partir de la lectura de Factores ambientales, para darle un sentido personal a los conceptos expuesto verificar el grado de abstracción que poseen los estudiantes (ver tabla 19). En la figura 7 se muestra un fragmento de la ficha soluciones a problemas ambientales.

**Figura 7.** Fragmento de la ficha 2



<sup>51</sup> Ciencias Naturales 4 Escuela Nueva. Tercera cartilla. MEN. Op. cit. p 25-26.

**Tabla 20.** Resumen de la cuarta jornada

<b>Preparación de carteles para una exposición en clase</b>	<i>Objetivos</i>	Demostración de una expresión clara y coherente por medio de exposición argumentada del conocimiento ambiental
		Reconocer la importancia de los medios masivos de comunicación para obtener información acerca de un tema
		Síntesis de ideas por medio de la creatividad estudiantil sobre los conceptos expuestos llevarlos a sus casas
	<i>Acciones resultantes</i>	Diálogo abierto sobre los medios de comunicación para indagar los presaberes que los estudiantes tienen sobre ellos
		Presentación de carteles alusivos a los medios de comunicación
		Realización de dramatizaciones con base a los medios de comunicación
		Utilización del recurso enciclopédico informático
		Lectura del proceso de reciclaje y preciclaje de la basura <sup>52</sup>
	<i>Estrategias significativas</i>	Debate sobre la erradicación de la contaminación
		<i>Preguntas intercaladas</i> para el dialogo sobre los medios de comunicación
		<i>Ilustraciones</i> comprendida como la dramatización hecha por cada grupo
	<i>Procesos</i>	<i>Resumen</i> de la lectura sobre el concepto de reciclaje
		C4, C7, C8, C9, C10, A2, A5, A6, A7, A8, A10, P2, P3, P4 y P12

En la Tabla 20 se muestra el resumen de la cuarta jornada, donde se propicia un diálogo sobre los presaberes de los estudiantes y su interacción con los medios de comunicación, presentando de cada uno los beneficios que presta actualmente a las personas. Las normas de trabajo en grupo se evidencian o identifican en la interacción de los estudiantes al consultar en la Enciclopedia Encarta 2006® y en las cartillas de la Escuela sobre el tema de reciclaje en forma amena y cordial.

Para comparar y socializar la información obtenida por los estudiantes en su búsqueda se confrontan sus argumentos con una lectura de los procesos de reciclaje. Estas ideas se llevan a un debate sobre la erradicación de la contaminación refutando sus experiencias y conocimientos para ampliar sus estructuras cognitivas, y concordar si el reciclaje es o no una forma de eliminación segura y benéfica de los desechos sólidos. Se incentiva a la búsqueda personal de formas alternativas para la eliminación de otros tipos de desechos, como los orgánicos o los industriales, acrecentando sus redes conceptuales, estimables para próximos debates.

<sup>52</sup> Ciencias Naturales 4 Escuela Nueva. Tercera cartilla. MEN. Op. cit. p 42-43.

**Tabla 21.** Resumen de la quinta jornada

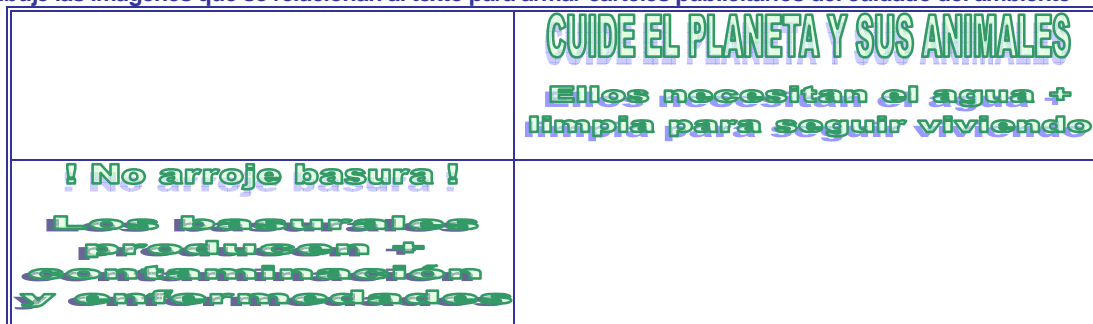
<b>Promoción publicitaria ambiental</b>	<i>Objetivos</i>	Utilizar la publicidad como recurso didáctico para la expresión de ideas y juicios
		Concientizar a los padres de familia sobre el cuidado el medio ambiente
		Ampliar las redes conceptuales por medio de imágenes y dibujos
	<i>Acciones resultantes</i>	Lectura Los campeones de la contaminación <sup>53</sup>
		Conversatorio sobre la influencia y los efectos de los elementos contaminantes en la salud
		Elaboración de carteles publicitarios
	<i>Estrategias significativas</i>	<b>Ficha 3:</b> Publicidad a favor del ambiente
		<i>Ilustraciones</i> en los carteles publicitarios
		<i>Preguntas intercaladas</i> en el desarrollo de la lectura
		<i>Analogías</i> de los elementos contaminantes en la comparación de la lectura con el entorno de la Vereda
	<i>Procesos</i>	<i>Estructuras textuales</i> que induzcan a representaciones gráficas en la ficha 3
		C1, C2, C3, C5, C8, A2, A3, A6, A7, A9, A11, P7, P8, P9, P11 y P12

En la quinta jornada se comienza con la lectura que expone elementos químicos y sintéticos altamente contaminantes y sus repercusiones en la naturaleza y en el hombre, de ella se plantea un conversatorio con los estudiantes donde se resalten las ideas asimiladas de la lectura, conceptos relevantes y datos curiosos (ver Tabla 21).

La ficha 3 que se muestra en la figura 8, emplea frases alusivas a la contaminación que sean asociadas con un dibujo, induciendo a efectuar la elaboración de carteles para una campaña publicitaria sobre el reciclado de basuras y el efecto de la producción desmesurada de desechos, extensible a los padres de familia y a la comunidad.

**Figura 8.** Frases alusivas a la contaminación de la ficha 3.

Dibuje las imágenes que se relacionan al texto para armar carteles publicitarios del cuidado del ambiente



<sup>53</sup> Ciencias Naturales 4 Escuela Nueva. Tercera cartilla. MEN. Op. cit. p 42-43.

**Tabla 22.** Resumen de la sexta jornada

Realización de juegos y solución de problemas matemáticos sobre contaminación	<i>Objetivos</i>	Consigue una disposición y motivación personal y grupal para jugar, distraerse y poner a prueba sus conocimientos
		Reconocer y valorar los diferentes usos de los recursos del entorno escolar, las reglas de aseo y los procesos de reciclado entre otros.
		Evaluar las acciones resultantes de la jornada de aseo
	<i>Acciones resultantes</i>	Construcción de un naipe ecológico o del juego parques contaminado
		Formulación de enunciados para la elaboración de ejercicios matemáticos de carácter ambiental
		<b>Ficha 4:</b> Problemas matemáticos sobre contaminación
	<i>Estrategias significativas</i>	<i>Analogías</i> para comprender información abstracta
		<i>Ilustración</i> en la elaboración del juego
<i>Procesos</i>	C5, C6, C8, C10, A4, A12, P1, P5, P6 y P10	

En la sexta jornada se delinea el manejo de enunciados matemáticos con datos reales o imaginarios sobre los diferentes elementos contaminantes en la comunidad que surjan de las actividades anteriores, que se orienta al avance de habilidades cognitivas y se elabora en tríos con la ficha 4 que se muestra en la figura 9. Se propone realizar un juego que muestre los peligros en la escuela de los residuos sólidos y su posible solución, haciendo un plano sencillo de la escuela para jugarlo como parques, el juego ha de consistir en llegar desde la entrada de la escuela hasta el salón, en las casillas hay elementos contaminantes y avances o retrocesos. Para la construcción de un naipe ecológico para el cuidado de la escuela, se recopila la información de los diferentes temas vistos, se coloca una pregunta por carta quien responda correctamente se queda con ella, gana quien obtenga más cartas (ver Tabla 22).

**Figura 9.** Ejercicios ejemplo para la ficha 4

LITROS Y LITROS DE AGUA

- ✓ Resuelvo las situaciones problemáticas “pasadas por agua”:
1. En el baño de la escuela hay cuatro inodoros con depósitos de 16 litros de capacidad.  
¿Cuántos litros se gastan al vaciar los cuatro depósitos?
  2. Si se deja abierta la llave de la pila fluye cinco litros de agua por minuto.  
¿Cuántos minutos hay que dejar abierta la llave para obtener 35 litros de agua?
  3. En la escuela se preparan 8 jarras de limonada diariamente para el refrigerio de los niños.  
Si se les sirve cuatro veces en el transcurso de la semana,  
¿Cuántas jarras de limonada hay que preparar?

**Tabla 23.** Resumen de la séptima jornada

<b>Elaboración casera de papel reciclado y auto evaluación</b>	<i>Objetivos</i>	Sintetizar información en un resumen para comprobar la comprensión
		Cambio de una actitud contaminante a una postura de reciclaje como alternativa para la disminución de residuos sólidos
		Analizar la estructuración de los mapas conceptuales de los estudiantes
		Evaluar los conocimientos adquiridos
	<i>Acciones resultantes</i>	Resumen sobre la lectura Los efectos de la contaminación <sup>54</sup>
		Obtención de papel reciclado y registro de observaciones
		Realizar mapas conceptuales de la información extraída acerca del la responsabilidad en el cuidado del medio ambiente <sup>55</sup>
		Auto evaluación y Promesa de compromiso en el cuidado ambiental
	<i>Estrategias significativas</i>	<i>Resumen</i> de los efectos de contaminación
		<i>Mapa conceptual</i> sobre el cuidado del ambiente
		<i>Ilustración</i> como práctica experimental
	<i>Procesos</i>	C1,C3, C7, C10, C12, A5, A8, A9, A11, P1, P6, P7, P13 y P14

En la séptima jornada se plantea una lectura acerca de los efectos de la contaminación para extraer un resumen, que sirve para identificar el nivel de abstracción de la información y su relación con el conocimiento adquirido, el cual se compara con el obtenido en el resumen de la cuarta jornada. Se requiere de la consulta sobre el reciclaje donde los estudiantes se dirigen a los medios informáticos. La Enciclopedia Encarta® o una simulación de Internet<sup>56</sup> son las dos formas de trabajo con los recursos informáticos, para la consulta de información sobre el reciclado de papel, su elaboración y su reutilización.

Con la consulta se procede a que los estudiantes realicen la toma de apuntes y un análisis de sus observaciones en la elaboración del papel, de manera que los estudiantes comprendan cual es el uso responsable que deben tener de sus recursos. Por último se realiza mapa conceptual sobre el cuidado del medio ambiente para verificar la asimilación de la temática, el cual se compara con los resultados obtenidos en la tercera jornada (ver Tabla 23). Se realiza una autoevaluación como prueba de su compromiso con los recursos del entorno como valoración final del proyecto por parte de los niños y lo que aprendieron, finalizando el proyecto de aula *La Escuela Más Aseada*.

<sup>54</sup> Ciencias Naturales 4 Escuela Nueva. Tercera cartilla. MEN. Op. cit. 34-36

<sup>55</sup> *Ibíd.* p 46- 47

<sup>56</sup> La Escuela Nueva Puerto Rojo carece de este medio de comunicación

### 3.4.4 Aplicación y resultados del proyecto de aula “La Escuela Más Aseada.

Para el análisis de los resultados de la aplicación de *La Escuela Más Aseada* se emplean los niveles de competencias de las áreas básicas del conocimiento, enmarcados en las tablas 24, 25 y 26<sup>57</sup> y la rejilla de la figura 10, las cuales ayudan a establecer el estado en el que se han ubicado los estudiantes y los alcances que han logrado en cuanto a sus competencias y conocimientos.

**Tabla 24.** Competencias en el área de Ciencias Naturales

Categoría	Condiciones de la competencia teórico-explicativa	Condiciones de la competencia procedimental y metodológica	Nivel
Distinción del sistema de significación	Asocia representaciones a los nuevos conceptos	Formula las observaciones en el lenguaje común	Nivel 1
	Produce discursos usando estructuras básicas de las ciencias	Recolecta y organiza información de observaciones o experimentos	
	Comprende e interpreta un texto científico	Utiliza el conocimiento cotidiano para dar explicaciones	
Uso comprensivo	Reconoce propiedades comunes de objetos en distintos contextos	Identifica y mide atributos de los objetos y situaciones	Nivel 2
	Establece relaciones de orden e interdependencia	Relaciona cualitativamente mediciones como principio de análisis	
	Resuelve situaciones problemáticas y formula hipótesis	Sigue instrucciones de procesos experimentales	
Uso de argumentos y síntesis	Extiende conceptos a un dominio mayor	Predice resultados de un procesos	Nivel 3
	Formula proyectos y elabora informes	Propone nuevos experimentos	
	Deduce manifestaciones o las sintetiza	Saca conclusiones de un experimento	
	Da explicación a situaciones de formas alternativas	Reconoce los alcances y limitaciones de un experimento	

**Tabla 25.** Competencias en el área de Matemáticas

Categorías	Subcategoría	Condiciones	Nivel
Reconocimiento de elementos conceptuales y procedimentales	Descripción de objetos matemáticos	Reconocer atributos medibles de los objetos y situaciones	Nivel 1
	Identificación de operaciones	Reconoce representaciones numéricas y su uso en situaciones problemáticas	
Interpretación y uso de elementos conceptuales y procedimentales	Verificar soluciones	Resolver problemas de estructura aditiva y multiplicativa	Nivel 2
		Utilización de propiedades métricas	
	Relacionar representaciones	Dar significado a información numérica Interpretar fenómenos aleatorios	
Producción y generalización	Transformación y generalización de expresiones numéricas	Transformar expresiones numéricas	Nivel 3
		Hacer generalizaciones	
		Comparar expresiones matemáticas	

<sup>57</sup> Basadas en las estructuras de las competencias básicas por área. Evaluación censal de competencias y saberes básicos. UIS. 2003. p 10-21

**Tabla 26.** Competencia comunicativa

Categorías	Subcategoría	Condiciones	Nivel
Reconocimiento y construcción del sistema de significación	Reconocimiento del lenguaje escrito	Identifica imágenes como sistema de comunicación y reconoce sus significados Identifica formas y usos del lenguaje	Nivel 1 literal
	Reconocimiento del lenguaje visual	Reconoce el significado de palabras y frases Reconoce la escritura como sistema de comunicación y sus elementos básicos	
Uso y explicación de los procesos de significación	Identificación y reconstrucción de los universos de significación	Reconoce temáticas de los textos	Nivel 2 inferencial
		Infiere el significado en relación con un tema oral u escrito	
		Caracteriza semejanzas y diferencias en distintos tipos de textos	
	Reconoce y usa los signos de puntuación en un texto		
Uso de los universos de significación	Utiliza y analiza categorías gramaticales Explica los elementos que hacen parte de la comunicación Explica las intenciones de comunicación de los sujetos		
Control y posicionamiento crítico en la comunicación	Demostración de la función de los elementos que conforman una situación de comunicación	Relaciona saberes en el proceso de comprensión y análisis de textos	Nivel 3 crítico - intertextual
		Argumenta puntos de vista	
		Explica la función de los discursos	
		Realiza lecturas crítica y usa saberes adquiridos para sustentarlos	

**Figura 10.** Rejilla de producción escrita\*

	Categoría	Subcategoría	Condiciones	Nivel
COMPETENCIA TEXTUAL	Coherencia Local	1. Concordancia	Producir al menos un enunciado y establecer concordancia entre el sujeto y el verbo al interior del mismo	A
		2. Segmentación	Segmentar debidamente enunciados mediante algún recurso explícito como espacio, una muletilla, un guión, un signo de puntuación.	
	Coherencia Lineal	3. Progresión temática	Producir más de un enunciado y seguir un hilo temático a lo largo del texto.	B
	Coherencia Global y Cohesión	4. Conectores con función	Establecer relación explícita entre los enunciados a través del uso de algún conector o frase conectiva.	
		5. Signos de puntuación	Evidenciar relaciones entre enunciados mediante el uso de signos de puntuación.	
COMPETENCIA PRAGMÁTICA	Intención	6. Pertinencia	Responder requerimientos pragmáticos de la situación de comunicación: describir, narrar, argumentar, etc.	D
	Superestructura	7. Tipo Textual	Seleccionar y controlar un tipo de texto en sus componentes globales: texto narrativo, noticia, texto expositivo, etc.	

\* Tomada de Evaluación censal de competencias y saberes básicos. UIS. 2003. p 10

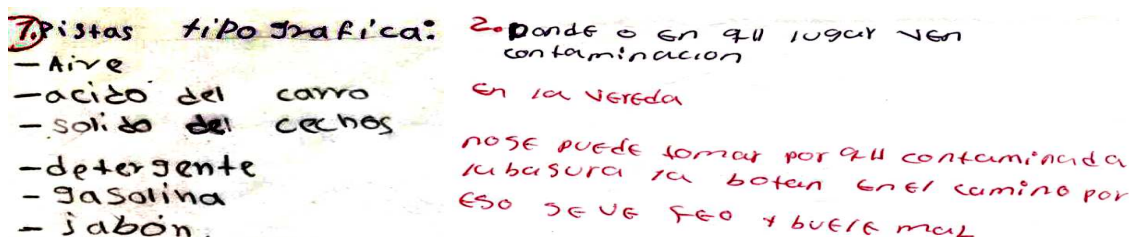
A continuación se muestra el análisis por competencias del desarrollo de las jornadas de trabajo estipuladas en el diseño de *La Escuela Más Aseada*.

En la **primera jornada** el análisis se estipula de la siguiente manera: la presentación de una valoración de las actividades según las estrategias utilizadas, donde el porcentaje de asimilación se asigna de acuerdo a la cantidad de respuestas acordes a los procedimientos de las actividades y la efectividad se mide de uno a cinco; la presentación de algunas respuestas con su adecuado análisis conforme a los alcances obtenidos y finalmente se muestran una matriz de evolución de la jornada y los cambios presentados.

**Tabla 27.** Valoración de la primera jornada

Participantes: 12 (6 niñas y 6 niños)	ACTIVIDAD	% DE ASIMILACIÓN	EFFECTIVIDAD (1-5)
	Pistas tipográficas a partir de la lectura	100%	5
	Contextualización de ejemplos de contaminación	58.3%	3
	Normas de aseo escolar y creación de comité	100%	5
	Preguntas intercaladas	75.0%	4

**Figura 11.** Fragmentos de pistas tipográficas y de ejemplificaciones del tema



**Tabla 28.** Análisis de la ejemplificación del tema Contaminación

RESPUESTAS EJEMPLIFICACIONES DEL TEMA	RESPUESTAS PISTAS TIPOGRÁFICAS
"los papeles lo botan en la basura y la basura no se puede quemar porque esta mojada"	"abono, tierra, agua, oxígeno, gases, humo, jabón, gasolina, petróleo"
"detrás del patio de la escuela hay basuras botellas y vidrios en la entrada de la escuela"	"la basura contamina el suelo y los niños tiran los papeles al suelo en el patio"
"contaminan el aire cuando prenden la leña y contaminan el agua porque botan la basura al agua"	"polvo, humo, veneno, contaminación, petróleo, basura"
"en la vereda no se puede tomar porque contaminada, la basura la botan en el camino por eso se ve feo y huele mal"	"humo, gases, dióxido de carbono, petróleo, gasolina, bolsas de papel"
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la capacidad de extracción al identificar las pista tipográficas en lecturas que carecen de ellas, después de una ejemplificación sencilla	Logran el nivel 1 de la competencia teórica con la asociación de palabras extraídas a los nuevos conceptos y la clara expresión de lo observado utilizando estructuras básicas para producir discursos escritos
Se evidencia el reconocimiento de características comunes de las situaciones contaminantes	Logran el nivel 2 de la producción escrita con la comparación coherente y cohesiva
Se evidencia el uso de categorías gramaticales	Logran el nivel 2 de la competencia procedimental con el uso de razonamientos de índole causal

**Figura 12.** Fragmento de una hoja de respuestas de las normas de aseo

• hechar los papeles en la canasta  
 • NO tirar los papeles detras de las sillas  
 • barrer el patio  
 • NO sembrar ramecho de la cancha  
 • bajar mangos pero botar las hojas demando  
 • al sitio don de se bota

**Tabla 29.** Análisis de la actividad Normas para el aseo escolar

PROPUESTAS DE NORMAS DE ASEO	
"no tirar basura al suelo"	"botar el papel al bote de la basura"
"mantener el patio limpio"	"hacer el aseo cuando corresponda"
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se concuerdan las normas que deben regir el aseo del salón como compromiso de todos	Logran el nivel 1 de la competencia comunicativa con la concordancia en los enunciados expresados y alcanzan el nivel 3 con la argumentación de sus puntos de vista
	Logan el nivel 2 de la competencia teórica con la aplicación de sus conocimientos para resolver la falta de aseo en el salón

**Tabla 30.** Matriz de evolución para la primera jornada

DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>A pesar de haber explicado y ejemplificado que son las pistas tipográficas al realizar la lectura del primer párrafo para extraerlas, todos los estudiantes no lo hicieron adecuadamente.</p> <p>En la contextualización de los ejemplos no todos terminaron de resolver las preguntas por falta de tiempo y algunos por que no las asimilaban.</p>	<p>Se revisaron las primeras pistas tipográficas, la docente indicó tres pistas como ejemplo y en las siguientes tres oportunidades los niños escogieron las palabras más acordes para las pistas entendiendo y ejecutando muy bien la actividad.</p> <p>En la contextualización de los ejemplos los estudiantes de manera rápida contestaron las preguntas formuladas examinando desde su diario vivir los ejemplos verídicos del tema en su contexto reconociendo de inmediato los lugares de donde se presenta mayor contaminación e incluso enunciaron el tipo de contaminación del que se trataba.</p> <p>En las normas de aseo escolar los estudiantes entendieron cuál era el propósito al realizarse una ejemplificación por la docente. Después, todos de manera espontánea iban diciendo y escribiendo al tiempo en sus cuadernos lo que pensaban más conveniente para el orden y aseo escolar, para luego generalizarlo.</p>	<p>De las pistas tipográficas los niños entendieron que son las palabras claves, cuando se efectuó la lluvia de ideas ellos inmediatamente utilizaron muchas de las pistas que se habían surgido de la lectura, por tanto se ve que esta estrategia surtió efecto en la comprensión de la lectura y de su contenido centrando la atención de los estudiantes.</p> <p>En la contextualización de los ejemplos se recomienda una socialización de las respuestas por parte de los estudiantes o una lectura de las mismas por parte de la docente para aclarar las dudas que puedan surgir.</p> <p>Se recomienda escribir la lluvia de ideas en una hoja general al igual que las normas y luego hacer con ellas un cartel para colocar en algún sitio visible.</p>

En la **segunda jornada** se realizan algunos *cambios a la planeación*: La comparación del concepto o término de contaminación se realiza de forma general y no individual para evitar el riesgo de que los estudiantes cambien su definición personal y por el manejo del tiempo es la docente quien lee cada definición y pregunta a los estudiantes cual creen ellos que se acerca más al significado del término.

**Tabla 31.** Valoración de la segunda jornada

Participantes: 18 (12 niñas y 6 niños)	ACTIVIDAD	% DE ASIMILACIÓN	EFFECTIVIDAD (1-5)
	Análisis de ilustraciones	77.8%	4
	Definición personal del concepto Contaminación	66.7%	5
	Estructuras textuales en la realización de la Ficha 1	83.3%	4
	Preguntas intercaladas	72.2%	4

**Figura 13.** Muestra de los recortes de periódico aportado por los estudiantes



**Figura 14.** Ficha 1 resuelta por dos estudiantes

Busco una imagen en la que observe algún tipo de contaminación ambiental y la describo usando como guía estos comienzos:

Se puede observar

Más atrás hay basura tirada en el suelo bolsitas de papel dulces y puritas contaminación

También hay papel bolsitas de dulce mentacitos puritas bolsitas de papel

De lejos se ve feo por la contaminación mu'che feo la contaminación el algo que contamina el suelo

A un costado es madera la contaminación es cuando se picha la madera después se vuelve feo todo.

Escribo que es para mí la contaminación  
la contaminación es algo de basura que contamina el suelo el agua y el campo.

(a) Escribo que es para mí la contaminación  
es cuando se tira basura y se desecha que nos sirven.  
es eso como basura y por los podridos y bolsitas con desechos que se arrojan y se el gusano no lo comen bris

(b) eso también es con la contaminación

**Tabla 32.** Análisis de la ficha 1

RESPUESTAS	
Análisis de imágenes de periódico	Expresión individual del concepto Contaminación
<i>"hay botellas tiradas papeles tirados, latas tiradas hay objetos partidos"</i>	<i>"la contaminación es cuando votan basura al suelo o al aire y el agua"</i>
<i>"veo bolsas madera basura, desechos tirados al frente de una casa escombros hay niños que están descalzos"</i>	<i>"la contaminación es cuando botan basura el río... los malos olores el aire contamina... el veneno y desechos y las aguas sucias alcantarillado"</i>
<i>"hay basura tirada en el suelo bolsas dulces y pura contaminación"</i>	<i>"para mi la contaminación es que uno esta contaminando el agua y el suelo"</i>
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Con la ayuda de las estructuras textuales los estudiantes analizan las imágenes buscadas por ellos mismos en el periódico, identificando los elementos contaminantes y los desechos sólidos	Logran el nivel 1 de la competencia teórica procedimental con la formulación de las regularidades observadas y con la organización de esta información. Superan el nivel 1 de la competencia comunicativa
Al expresar con sus palabras las ideas de contaminación emplean elementos importantes del concepto de contaminación en producciones escritas	Logran el nivel 3 de la competencia teórica con la generalización del concepto y el nivel 3 de la competencia comunicativa con la argumentación de sus puntos de vista reseñada a sus saberes

**Tabla 33.** Matriz de evolución para la segunda jornada

DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>En la ficha de contaminación ambiental, los estudiantes no entendieron muy bien como se utilizan las estructuras textuales para la redacción de sus observaciones. A pesar de la explicación general se requirió de explicaciones individuales por parte de la docente. Sin embargo, todos los participantes las realizaron unos con mayor acertividad que otros.</p> <p>Los estudiantes grados superiores ya habían revisado el uso de conectores en el currículo de clase por tanto se les facilitó mas que los estudiantes de grado inferior que no lo habían abordado con anterioridad</p>	<p>Los estudiantes recortaron las imágenes del periódico mostrando buena disposición para al actividad, las observaron y analizaron de manera oral, esto se evidencia con los comentarios que hacen a la docente de lo que encontraban en ellas o al preguntarle si esas imágenes servían para el trabajo de clase.</p> <p>En la estructuración del concepto personal los estudiantes expresan su entendimiento de acuerdo al nivel de abstracción que poseen.</p> <p>En la comparación de su concepto con la definición de diccionario, muchos estiman su cercanía o no con ella y valoran la definición más acertada de los compañeros al ser leídas por la docente.</p>	<p>Se recomienda que se realicen algunos ejemplos de cómo utilizar las estructuras textuales como los conectores junto con una explicación de los mismos como temática de la integración si no han sido tratados en clase con anterioridad.</p> <p>La realización de la ficha de forma grupal ayuda a asimilar con mayor rapidez los contenidos o a desarrollar con facilidad las actividades para quien no las entienda por el proceso de realimentación que los estudiantes realizan de forma espontánea.</p> <p>Se recomienda hacer primero la comparación de forma individual y luego en forma grupal en mesa redonda, en lectura general o por votación.</p>



Figura 16. Collage de respuestas de la ficha 2

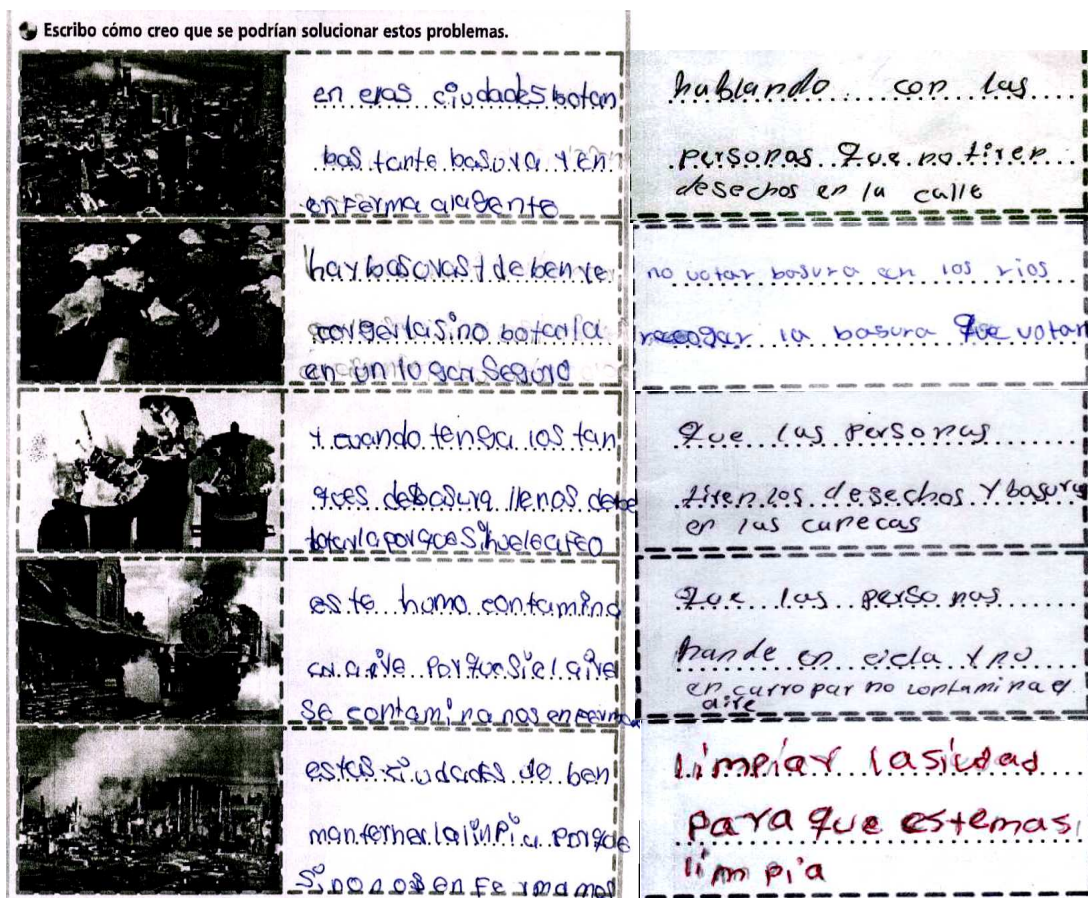
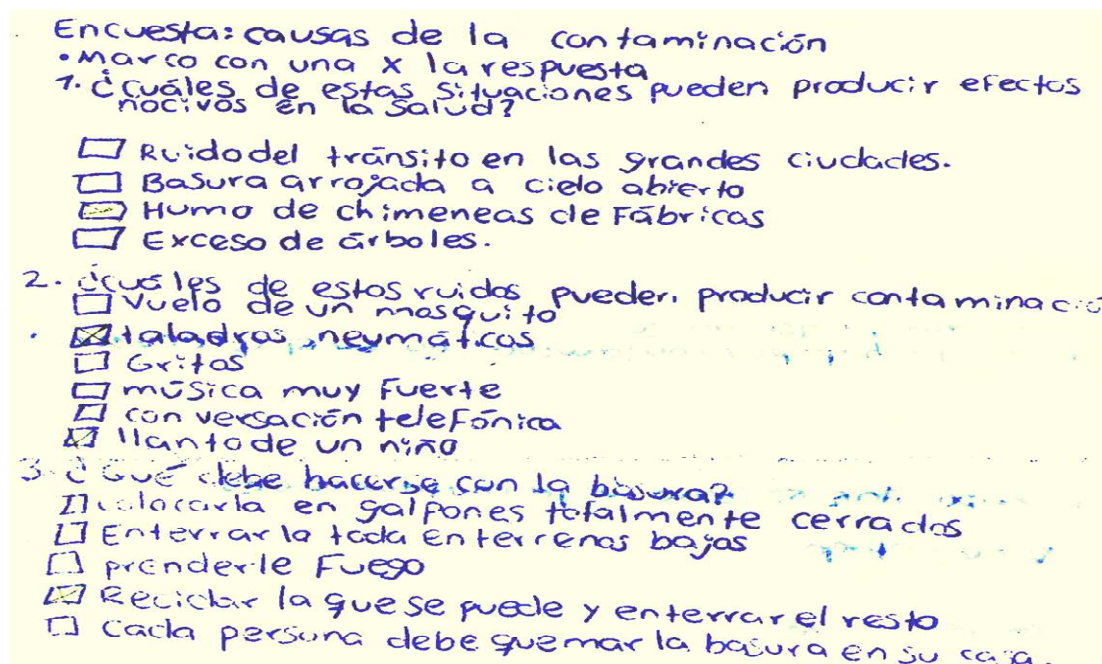


Tabla 36. Análisis de la Ficha 2: Soluciones a problemáticas ambientales

Soluciones a la ficha de problemáticas ambientales	
"no votar basura hacer mejor reciclaje"	"colocar el filtro"
"de pequeños los niños enseñarlos a no tirar papeles en la calle porque si no los enseñan segiran tirando basura"	"limpiar la ciudad para que esté mas limpia"
"no contamina el aire utilizar menos los carros, utilizar mas las ciclas"	"hay basura y deben recogerlas y no botarla en un lugar seguro"
"y cuando tenga lo tanques de basura llenos debe botarla porque si huele a feo"	"no votar basura en los ríos y recoger la basura que votan"
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
De acuerdo a las imágenes de la ficha, los estudiantes formulan respuestas por asociación de sus experiencias y conocimientos adquiridos	Logran el nivel 2 de la competencia teórica con la resolución y formulación de hipótesis en situaciones de problemática ambiental, y alcanzan el nivel 3 con el uso de razonamientos ordenados de índole causal
	Logran el nivel 3 de la competencia comunicativa con la lectura crítica de imágenes y la argumentación de sus ideas y análisis en la producción escrita
	Logran el nivel 3 de la competencia pragmática dadas por ellos y que cumplen el requisito de ser argumentativas

**Figura 17.** Muestra de la encuesta realizada en la tercera jornada



**Tabla 37.** Resultados de la encuesta

Ficha técnica de la encuesta: Total de encuestados: 19. Encuestas nulas: 5		
Situaciones que producen efectos nocivos en la salud	Ruido de tránsito en las grandes ciudades	64.3%
	Basura arrojada a cielo abierto	35.7%
	Humo de chimeneas de fábricas	71.4%
	Exceso de árboles	14.3%
Ruidos que producen contaminación	Vuelo de un mosquito	24.6%
	Taladros neumáticos	50.0%
	Gritos	50.0%
	Música muy fuerte	64.3%
	Conversación telefónica	14.3%
	Llanto de un niño	42.9%
Acciones para el manejo de las basuras	Colocarla en galpones totalmente cerrados	24.6%
	Enterrarla toda en terrenos bajos	14.3%
	Prenderle fuego	35.7%
	Reciclar la que se puede y enterrar el resto	42.9%
	Cada persona debe quemar la basura en su casa	57.2%
<b>ANÁLISIS</b>	<b>ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES</b>	
Los estudiantes al escoger sus respuestas muestran una buena comprensión al relacionar los elementos y efectos contaminantes con sus presaberes. Desconocen algunos términos como reciclaje	Logran el nivel 2 de la competencia teórica y procedimental con el uso del razonamiento de índole causal para analizar la encuesta	
	Logran el nivel 2 de la competencia comunicativa con la inferencia del significado de los enunciados y el reconocimiento de la temática, y alcanzan el nivel 3 con la comprensión y el análisis de la encuesta	

**Tabla 38.** Matriz de evolución para la tercera jornada

DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>En el mapa conceptual solo entregaron la mitad de los niños, los demás no quisieron entregar la actividad aunque si la desarrollaron.</p> <p>En la ficha de contaminación los estudiantes respondieron como si se tratara de análisis de imágenes y no de soluciones de los problemas presentados en ellas, a pesar de darse varias veces la instrucción de escribir posibles soluciones, mucho no la lograron asimilar en su totalidad y de las 5 imágenes solo daban solución a una o dos y las demás las describían.</p> <p>En las encuestas al analizarlas se encontró que algunos niños no saben llenar encuestas, pues marcan todas las opciones incluyendo las que no deberían marcarse, a pesar que se les pidió realizar una consulta sobre el tema con anterioridad.</p>	<p>Se hizo una explicación de los mapas y varios ejemplos que los estudiantes copiaron en sus cuadernos, lo cual sirvió de guía para ellos cuando se efectuó la actividad al terminar la lectura. Casi ningún estudiante requirió de orientación docente.</p> <p>Los niños presentaron mucha disposición y agrado para realizar la encuesta, la cual resolvieron con gran rapidez.</p> <p>La ficha de soluciones aunque no estaba planteada para realizar en grupo, muchos estudiantes de grados superiores buscaron un compañero de grado inferior para compartir ideas, que resolvieron escribiendo cada uno lo mismo. Aún hace falta profundizar sobre el valor de la originalidad en sus redacciones sobre todo en los de grados inferiores.</p>	<p>Se recomienda la observación y redacción de soluciones a problemas imaginarios extraídos de planteamientos de los mismos estudiantes antes de la aplicación de la actividad.</p> <p>Se recomienda hacer un ejercicio de encuesta con los estudiantes antes de aplicar la encuesta de contaminación y dejar una consulta previa sobre el tema, y revisarla de forma general al terminar dicha actividad aclarando dudas.</p>

*Cambios realizados a la planeación:* Se compararon los mapas conceptuales realizados por los estudiantes con el realizado por la docente para ampliar la explicación del mismo. A pesar de que todos los estudiantes llevaron a su hogar la encuesta que debían realizar a los padres de familia, no tuvo acogida en los estudiantes, tan solo fue aplicada y entregada por cuatro de ellos, la que se considera una cantidad insuficiente para valorar las respuestas dadas por los padres.

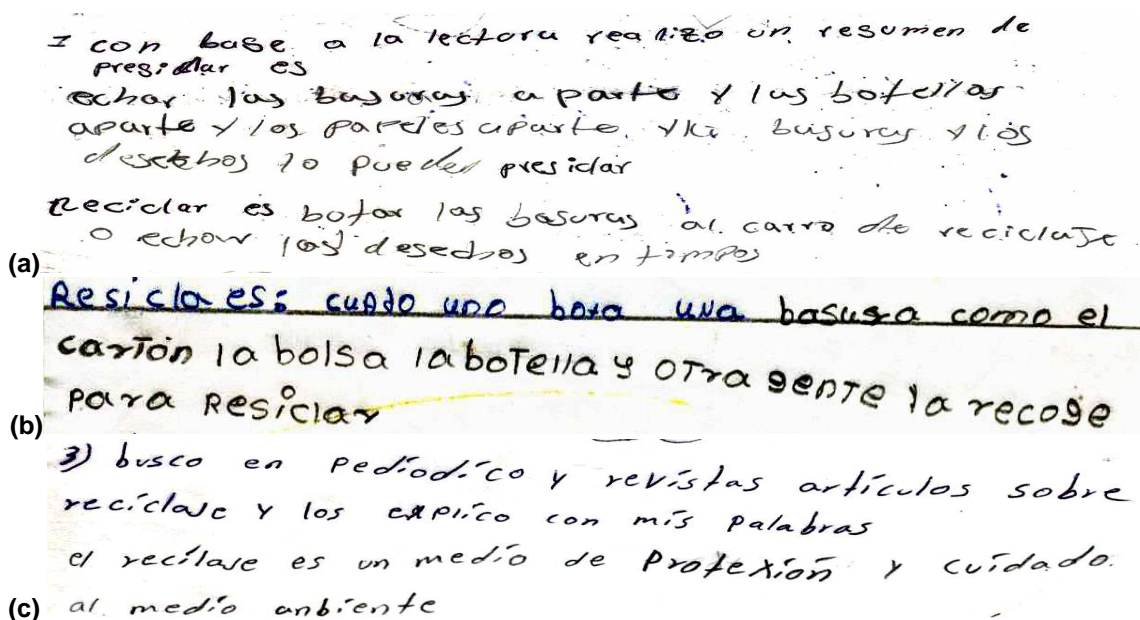
Las soluciones a las problemáticas ambientales de la Ficha 2 se reducen considerablemente hasta la mitad puesto que algunos estudiantes realizaron la actividad en grupos de dos, al ser los estudiantes de grados superiores quienes propusieron que se efectuara en compañía de compañeros de grados inferiores para compartir conocimientos, ocasionando que sus respuestas fueran iguales y entregando una sola ficha por los dos.

En la **cuarta jornada** se presenta el menor número de participantes y se inicia con un resumen a partir de una lectura sobre el proceso de reciclaje y preciclaje.

**Tabla 39.** Valoración de la cuarta jornada

Participantes: 14 (10 niñas y 4 niños) ACTIVIDAD	% DE ASIMILACIÓN	EFFECTIVIDAD (1-5)
Ilustraciones de los medios de comunicación	92.8%	4
Resumen de la lectura sobre reciclaje	64.3%	3
Debate erradicación de la contaminación	92.8 %	5

**Figura 18.** Fragmento de resúmenes del concepto de reciclaje



**Tabla 40.** Análisis de los resúmenes de la lectura sobre el concepto de reciclaje

Resúmenes del concepto de reciclaje	
"reciclaje es acalle cosas que se puede remodelar como una botella de gaseosa una silla se puede arreglar... el carton se puede vender"	
"cuando uno bota una basura como el cartón la bolsa la botella y otra gente la recoge"	
"echar la basura aparte y las botellas aparte y los desechos que uno puede reciclar"	
"el reciclaje es un medio de protección y cuidado al medio ambiente"	
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la comprensión como proceso de abstracción conceptual enfatizando las palabras claves	Logran el nivel 3 de la competencia teórica con la síntesis de información al exponer los puntos clave del proceso de reciclado
	Logran el nivel 2 de la competencia comunicativa con la estructuración de su escritura y sus elementos gramaticales, y alcanzan el nivel 3 con la comprensión del concepto al relacionar sus saberes
	Logran el nivel 3 de la competencia pragmática al mantener la pertinencia en la intención argumentativa en la producción escrita

Antes de la realización del debate uno de los estudiantes se adelanta y plantea la afirmación: “Profesora, pero la contaminación nunca se va a acabar”; lo que muestra que los estudiantes están el capacidad de sugerir el tema del debate y que el docente lo complementa.

**Figura 19.** Fragmento de argumentos para el debate

1. la contaminación se puede acabar  
no porque para que se pueda acabar la contaminación debemos ayudar y no contaminar ni el aire ni el suelo (a)
2. la contaminación se puede acabar si<sup>o</sup> porque si las personas se proponen a no botar papeles (b)
1. La contaminación se puede acabar  
la contaminación no se acaba por que las personas siguen manejando carro los humos de los hogares  
2. que alternativa propongo para reducir la contaminación  
no echando basura en las carreteras ni desechos y quemando las basuras en la casa para no contaminar (c)
2. que alternativa propongo para reducir la contaminación y reciclar  
+ se pararla y así la puede echar a una bolsa guardarla en un lugar seguro (d)

**Tabla 41.** Análisis del debate sobre la erradicación de la contaminación

Argumentos de los defensores		Argumentos de los opositores	
"si porque las personas se proponen a no votar papeles"		"no porque las personas siguen manejando carro. los humos de los hogares"	
"si porque la puede reciclar en un lugar seguro"		"no porque tenemos que ayudar a no aser regegos"	
"separarla y así la puede echar a una bolsa guardarla en un lugar seguro"		"no se puede terminar porque un veneno es pura basura"	
ANÁLISIS		ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES	
Se evidencia la argumentación y defensa de ideas, puntos de vista y conocimientos de manera oral	Logran el nivel 3 de la competencia teórico procedimental con la extracción de pequeñas conclusiones con la aplicación de los conocimientos adquiridos		
	Logran el nivel 3 de la competencia comunicativa con el análisis de tema en forma oral y consignarlas en forma escrita		
	Logran el nivel 3 de la competencia pragmática con un discurso con sentido crítico en la intención de su comunicación		

**Tabla 42.** Matriz de evolución para la cuarta jornada

DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>El tiempo de esta jornada fue un poco reducido, debido a que la actividad con que se daría inicio no fue preparada por los estudiantes en casa, por lo tanto se les deja el tiempo necesario para que lo hicieran en la clase.</p>	<p>Los estudiantes se encontraron muy dispuestos a realizar la actividad de exposición por grupos surgidos espontáneamente, se dirigieron a la biblioteca y al computador, buscaron la información necesaria requiriendo de la docente en la especificación de si la información adquirida era valida o no. Tanto en la exposición como en la dramatización, se observaron trabajos conjuntos, preparación de líneas y el gusto por la actividad al prestar gran atención y desarrollar el trabajo asignado organizadamente.</p> <p>El resumen de la lectura fue realizado por algunos niños con facilidad por los estudiantes de grados superiores, pues su atención se centrada en dicha actividad y por tanto se evaluó sobre ellos.</p>	<p>Se recomienda llevar a cabo la planeación de actividades que involucren escenificaciones.</p> <p>Se recomienda que los debates también sean moderados por uno o varios estudiantes que consulten el tema con anterioridad y manejen en algún grado la temática.</p>
<p>La lectura sobre el reciclaje fue realizada con mucha dificultad por la desatención y el desorden de los estudiantes, por tanto fueron muy pocos los estudiantes que entregaron esta actividad de manera adecuada.</p>	<p>Uno de los estudiantes lanza un argumento que se adelanta al debate que se llevó a cabo con mucho interés y disposición por los estudiantes. Primero se le hizo escribir a cada estudiante lo que pensaba con respecto a la erradicación de la contaminación y luego se organizó a los estudiantes en dos grupos, unos enfrente de los otros.</p> <p>Cada grupo daba sus argumentos para defender su posición, siendo la docente la moderadora del debate, al final se llega al acuerdo que la contaminación se disminuye pero no se acaba totalmente y es posible lograr una disminución si cada persona se hacer responsable del cuidado del ambiente y del manejo de sus desechos.</p>	<p>Se recomienda no continuar con alguna actividad en los momentos que se presenta desatención pues se pierde el objetivo de la misma, postergarla por un tiempo y realizar alguna acción complementaria como una sopa de letras, un crucigrama sencillo, o un cuadrado mágico.</p>

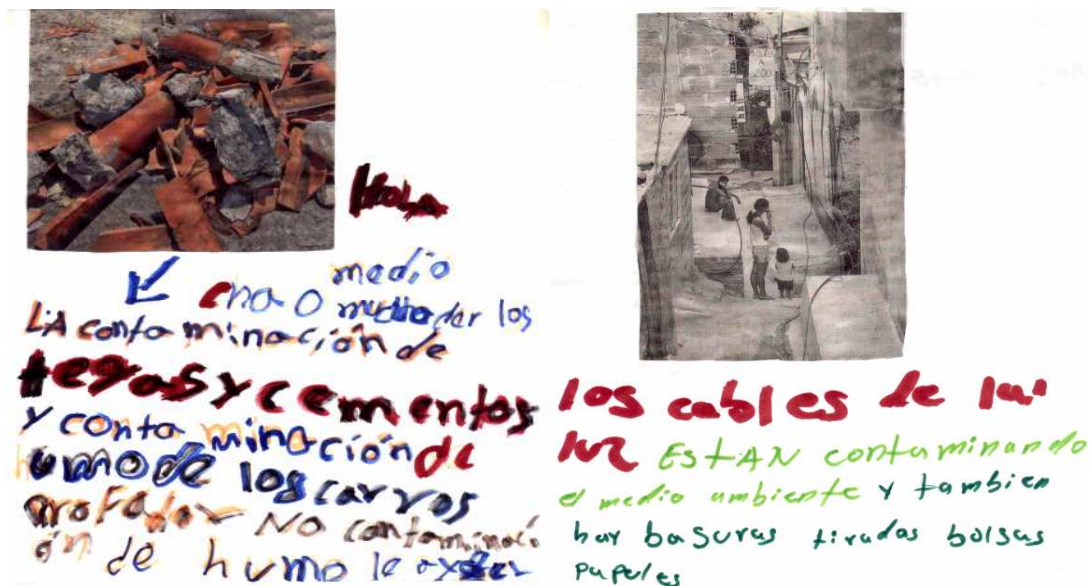
*Cambios realizados a la planeación:* La actividad de realizar los carteles de los medios de comunicación se había planeado como tarea escolar en grupo, y fue necesario crearlos en clase debido a que varios grupos no cumplieron con sus obligaciones de casa, esto requirió de la flexibilidad de las actividades de esta jornada, limitando el tiempo para la elaboración del resumen de la lectura final, el cual se dejó como trabajo de casa. Por la escasa atención prestada de algunos estudiantes en la finalización de la cuarta jornada no entregaron sus respectivas tareas, motivo por el cual no se obtuvo una alta efectividad en la extracción de resúmenes en la valoración de las actividades de la jornada.

En la **quinta jornada** se lleva a cabo un trabajo de grupo para la realización de carteles publicitarios, en los cuales los estudiantes explican por qué escogieron las imágenes que emplearon y el sentido de los mensajes que redactaron.

**Tabla 43.** Valoración de la quinta jornada

Participantes: 17 (10 niñas y 7 niños) ACTIVIDAD	% DE ASIMILACIÓN	EFFECTIVIDAD (1-5)
Ilustraciones en los carteles de publicidad	58.9%	3
Analogías en la Ficha 3: Publicidad a favor del ambiente	75.0%	4
Ilustraciones en la Ficha 3	70.6%	4
Preguntas intercaladas en la exposición de los carteles	64.7%	3

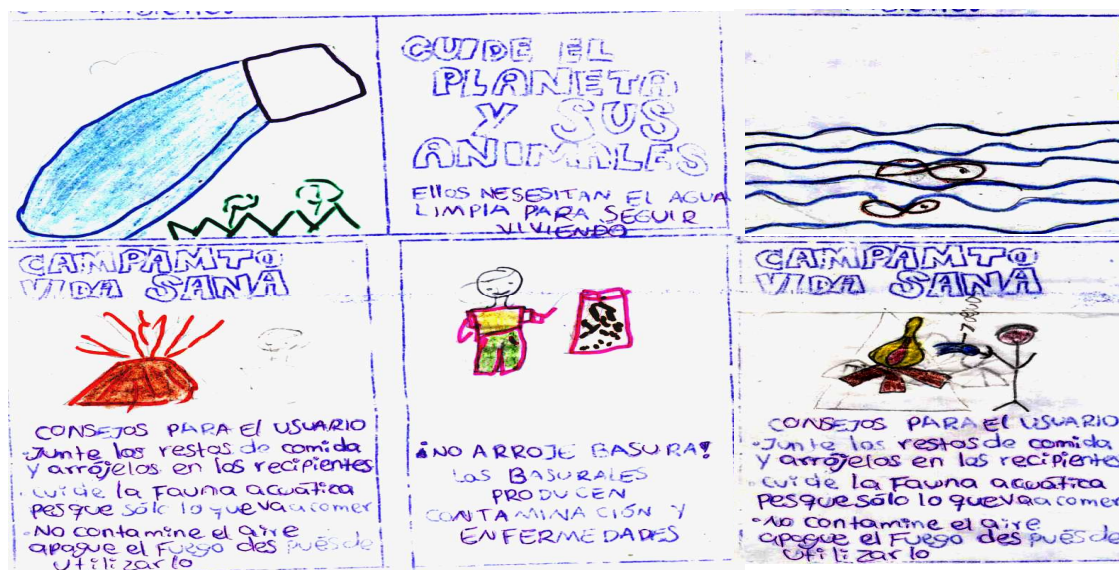
**Figura 20.** Muestra de carteles publicitarios



**Tabla 44.** Análisis de la elaboración y exposición de carteles publicitarios

Mensajes redactados en la exposición de carteles publicitarios	
"no contaminar más porque nos vamos a asfixiar"	"el humo contamina el aire"
"hola medio, chao... mucho de la contaminación de tejas y cemento, y contaminación de humo de los carros, por favor no contaminación de humo"	"contaminación no tirar papeles ni basura aquí en este mundo"
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la originalidad en la construcción de ideas publicitarias alternativas	Logran el nivel 2 de la competencia teórico procedimental con la instauración de relaciones de índole causal entre las frases y las imágenes como resultado de sus vivencias cotidianas
	Logran el nivel 2 de la competencia comunicativa con la explicación escrita de sus ideas al comunicar los conceptos y alcanzan el nivel 3 con sustentación de sus puntos de vista al relacionar sus saberes

**Figura 21.** Collage de algunas fichas realizadas por los estudiantes



**Tabla 45.** Análisis de la ficha Carteles a favor del medio ambiente

ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la comprensión de la información escrita y el uso de imágenes como formas de expresión conceptual	Logran el nivel 3 de la competencia teórico con la comprensión de la información escrita
	Logran el nivel 2 de la competencia comunicativa con la inferencia de los signos de cada ejercicio reconociendo su significado
	Logran el nivel 1 de la competencia procedimental con la explicación en forma gráfica de las manifestaciones de la naturaleza

**Tabla 46.** Matriz de evolución para la quinta jornada

DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>En la elaboración de los carteles publicitarios los materiales eran insuficientes pues algunos niños se apropiaron de más de uno de los grafos dificultando su utilización. En los carteles no se distribuye bien el espacio y la letra impide entender con claridad lo que quieren decir</p> <p>En la ficha sobre los carteles, se dificulta la lectura de cada recuadro debido a que las fichas hectográficas no estaban bien impregnadas de tinta, por tanto fue necesario repisar las letras con lapicero. Muchos niños no colorearon o plasmaron sus dibujos de forma llamativa.</p>	<p>Se realizó una consulta previa con su respectiva explicación de que son los carteles publicitarios junto con algunas muestras de revistas y libros, luego se pidió a los niños que realizaran su propio cartel publicitario para concientizar a la gente de la comunidad de no contaminar, actividad que realizaron con gran disposición, y orden en cada uno de los grupos.</p> <p>En la ficha de los carteles los estudiantes siguen interesados en la actividad, dibujando lo que asimilaron de su mensaje.</p>	<p>Al revisar los carteles, la docente explicó sus recomendaciones para una próxima elaboración de carteles.</p> <p>Se recomienda valorar la presentación y el esfuerzo de los estudiantes por elaborar los carteles siendo la primera vez que lo hacen. Se recomienda realizar la ficha de los carteles por grupo de dos y entregar un pequeño premio al ganador</p>

En la **sexta jornada** se realiza la ficha matemática que incluye 4 ejercicios basados en el manejo de tablas de información y su análisis para la resolución de enunciados. *Cambios realizados a la planeación:* No se pudo realizar el juego, ni se elaboró el naípe ecológico, porque todo el tiempo de la jornada se destinó al desarrollo de la ficha matemática, debido a su baja asimilación y comprensión.

**Tabla 47.** Valoración de la sexta jornada

Participantes: 15 (10 niñas y 5 niños)	ACTIVIDAD	% DE ASIMILACIÓN	EFFECTIVIDAD (1-5)
	Analogías en la Ficha matemática	33.3%	2
	Juego	0	0
	Naípe	0	0

**Figura 22.** Fragmentos de la ficha matemática

Resuelvo las siguientes situaciones problemáticas

7. la moto bomba de agua de la válvula sacó 35.500 litros de agua en 3 horas ¿cuántos litros de agua saca si se deja funcionando la motobomba?

A. 7 hora 17833 1+5  
 B. 2 hora 23666 1+5  
 C. 3 hora 35500 1+5  
 D. 4 hora 47333 1+5

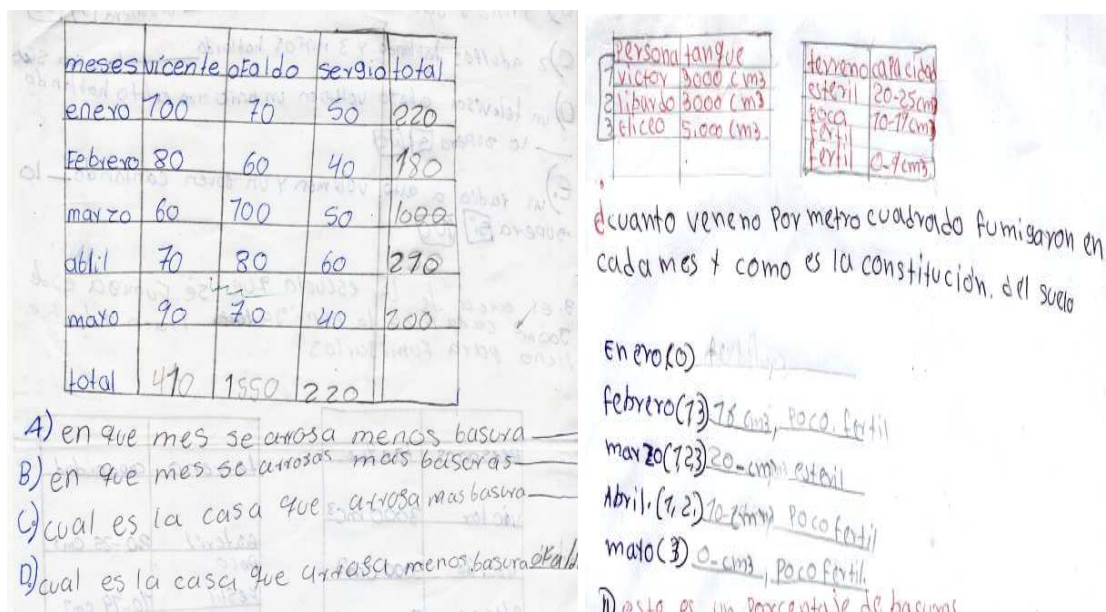
Persona	baja volum	alto volum
niño	20 dB	40 dB
Joven	30 dB	50 dB
adulto	35 dB	60 dB
anciano	70 dB	20 dB
TV	40 dB	80 dB
radio	60 dB	90 dB

80  
 80 +  
 160

de la tabla cuál es el nivel de ruido en cada situación y cuando supera el nivel de 120 dB indica la respuesta con ayuda de la tabla

A) 3 niños hablando en el salón 60  Si  No  
 B) 3 niños gritando en el salón 760 lo supera  Si  No  
 C) 2 adultos hablando y 3 niños hablando 250 lo supera  Si  No

**Figura 23.** Fragmentos de la ficha matemática



**Tabla 48.** Análisis de la ficha matemática

ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la baja asimilación de la información en tabla de datos y el mal uso de las representaciones numéricas	Logran un acercamiento al nivel 2 de la competencia procedimental con la identificación de los atributos medibles y el establecimiento de las relaciones adecuadas de las mediciones para resolver los ejercicios aplicando sus conocimientos.
	Logran el nivel 1 de las competencias en matemáticas con la resolución de problemas con estructuras aditivas les falta utilizar las propiedades métricas para llegar a dar sentido a su significado

**Tabla 49.** Matriz de evolución de la sexta jornada

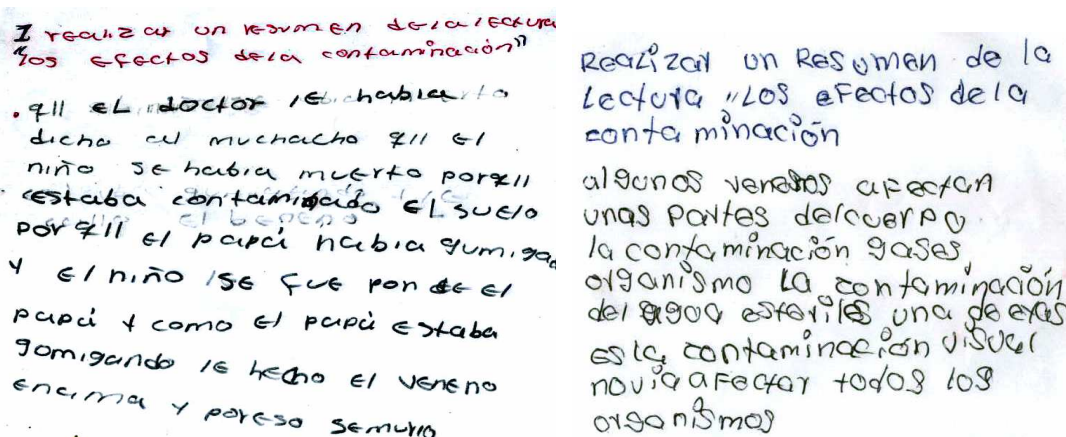
DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
La realización de esta ficha se tomo la mayor parte del tiempo pues se encontró que los estudiantes no saben manejar datos por medio de tablas, ni realizar operaciones sencillas a partir de ellas.	se le presento a los estudiantes la ficha después de una realización previa de ejercicios enunciados por ellos, pero en su realización muchos niños estaban confundidos y a pesar de realizar en grupos los ejercicios y de las explicaciones individuales, no completaron dicha actividad siendo entregada en algunos casos solo con uno o dos planteamientos completos, por tanto se realizo una explicación general por parte de la docente, donde los estudiantes prestaron atención a la realización de cada uno de los ejercicios planteados, validando por ellos mismos por medio de sus expresiones si las respuestas que habían obtenido eran o no correctas.	Se recomienda el uso y explicación constante de tablas de datos para que manejen información tabulada, relacionando y comparando los datos obtenidos sin omitir los referentes proporcionados en los enunciados

Con la **séptima jornada** se da finalización al proceso del proyecto de aula La Escuela Más Aseada donde se efectúan la segunda elaboración de resúmenes y mapas conceptuales que son comparados con los obtenidos en anteriores jornadas para valorar su progreso, además se lleva a cabo una autoevaluación que les permite conocer su grado de relación con el ambiente y muestra el grado de comprensión de la temática en general.

**Tabla 50.** Valoración de la séptima jornada

Participantes: 19 (12 niñas y 7 niños) ACTIVIDAD	% DE ASIMILACIÓN	EFFECTIVIDAD (1-5)
Resúmenes de los efectos de la contaminación	63.2 %	4
Realización de papel reciclado y observaciones	47.4 %	3
Mapa conceptual del cuidado del ambiente	73.7 %	4
Autoevaluación	94.7 %	4

**Figura 24.** Ejemplo de resúmenes de los efectos de la contaminación



**Tabla 51.** Análisis de los resúmenes de los efectos de contaminación

RESPUESTAS	
"el papá estaba asustado porque el niño podría morir de contaminación en los pulmones y el veneno le hacía daño al niño y a él"	"el hijo del señor se le murió porque le cayó veneno porque estaba fumigando en los potreros y dijo el doctor que eso era malo"
"algunos venenos afectan la salud y el hijo estaba muy preocupado porque su hijo había muerto"	"algunos venenos afectan unas partes del cuerpo"
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la argumentación y defensa de ideas, puntos de vista y conocimientos de manera oral	Logran el nivel 3 de la competencia teórico con el reconocimiento de la temática expuesta, la redacción coherente del concepto y la síntesis de ideas Algunos logran el nivel 3 de la competencia comunicativa con el reconocimiento y la inferencia del significado temático del texto oral, otros llegan solo al nivel 2 por disminuir su capacidad de producción escrita y no usar adecuadamente los signos de puntuación

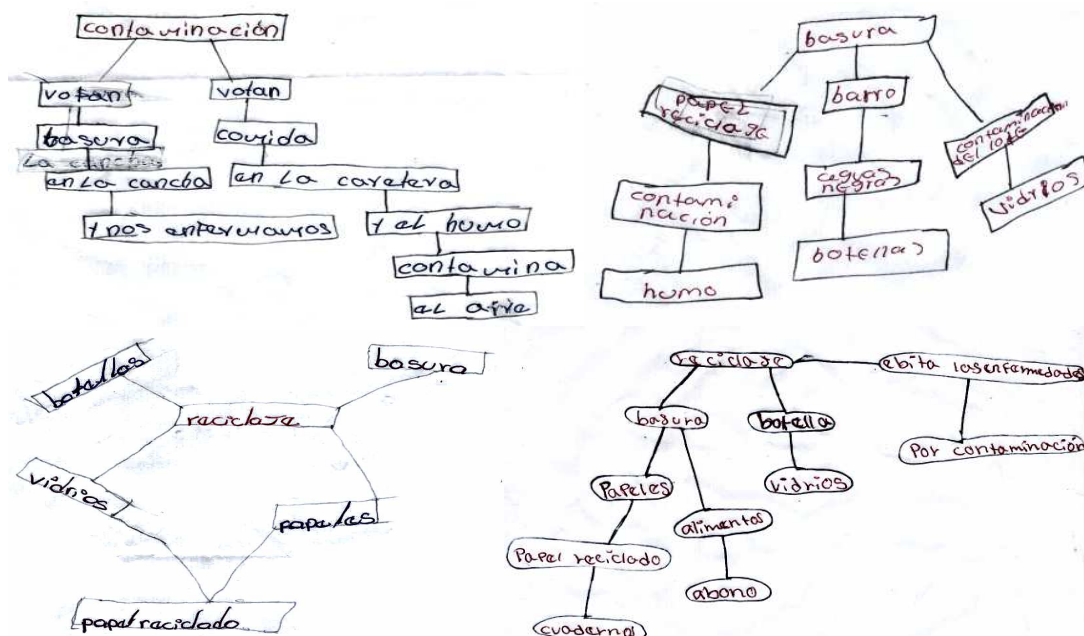
Figura 25. Fragmento de las observaciones del proceso de papel reciclado

1. describir lo que observaron al realizar el papel reciclado el papel se cogio para picarlo para que de mas fiato para que se pueda cheta en la licuadora  
 2. Escribir los diferentes colores que tiene el proceso  
 3. veces se utilizo para que se pueda licuar pro que lo que alun pro que esta fiato  
 3 que cantidad de papel se empleo  
 3. MASOS se utilizo para echales a la licuadora para que pudiera licuar bien

Tabla 52. Elaboración del papel reciclado

RESPUESTAS	
"una cantidad de papel que no se utilizo cuando cojimos la cantidad de papel lo pusimos en el valde y lo picamos todos los alumnos"	"el primero nos quedo mas duro y el segundo quedo blandito y el tercero le hechamos flores el papel quedo morado"
"el papel estaba duro todavia toca picar más el papel"	"se utilizo una jarra de agua para licuar el papel"
ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se presentaron tres ensayos, de los cuales el último incorpora la adición de colorante y fragancia natural	Logran el nivel 2 de la competencia procedimental con su capacidad de seguir instrucciones y al reconocer las dificultades, limitaciones y alcances de la experiencia se aproximan al nivel 3
	Logran el nivel 3 de la competencia comunicativa con el uso adecuado de la intención explicativa y narrativa del proceso, mediante argumentos fundamentados en la observación

Figura 26. Mapas conceptuales del cuidado del medio ambiente



**Tabla 53.** Análisis de los mapas conceptuales del cuidado del ambiente

ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia el uso de estructuras sencillas con la identificación clara de los elementos de contaminación, implicando el reciclaje	Logran el nivel 3 de la competencia teórico con la estructuración de sus intenciones comunicativas al relacionar sus saberes
	Logran el nivel 3 de la competencia comunicativa con la inferencia de los signos de cada ejercicio reconociendo su significado
	Logran el nivel 1 de la competencia procedimental con utilización y organización de la información mediante la ejemplificación

**Figura 27.** Respuestas en porcentajes de la autoevaluación



Ficha técnica de la Autoevaluación de contaminación  
**Total de autoevaluaciones: 19**      **Autoevaluaciones Nulas: 1**  
**Muy contaminantes: 6**      **Contaminantes: 10**  
**Protectores del medio ambiente: 2**      **No sabe / no responde: 1**

Responde al siguiente cuestionario sobre contaminación.

Situaciones	Nunca	Pocas Veces	Muchas veces	Siempre	Nulas
Cuando me como un dulce o una fruta llevo los desechos a la caneca	28%	33%	16%	22%	0%
Cuando hago mis necesidades dejo el baño o la letrina limpia	22 %	11%	11%	56%	0%
En mi casa se fumiga con veneno el pasto	11 %	44%	11%	33 %	0%
Volteo los tarros o llantas con agua estancada para evitar la cría de zancudos	38%	22%	11%	16 %	11%
En la escuela le hablo y le grito a los demás	22%	38%	6%	28 %	6 %
Ayudo a mantener el aseo de mi casa	22%	28%	16%	28 %	6 %
Juego en los charcos	22%	28%	11%	33 %	6 %
Me lavo las manos antes de comer	16%	33 %	16%	33 %	0%
Arrojo basura en el río	56%	11 %	6%	22 %	6 %
Participo en actividades de protección del medio ambiente	38%	16 %	16%	16 %	11%
Reutilizo la basura de mi casa	16%	28 %	28%	22 %	6 %
Compro sustancias contaminantes	56%	11 %	6%	16 %	11%
Arrojo basura en la carretera	16%	44 %	16%	6%	16%
Quemo la basura de mi casa	11%	28 %	11%	44%	6%
Colaboro con el aseo en la escuela	16%	33 %	11%	33%	6%
Ayudo a guardar y proteger los alimentos de mi casa para evitar su contaminación	28%	28 %	11%	28%	6%
Ayudo a secar los pantanos y charcos	56%	22 %	11%	11%	0%
Derramo gasolina en el agua	56%	0%	0%	28%	16%
Hablo con la gente sobre la importancia de cuidar nuestro entorno	44%	33%	6%	11%	6%
En la casa le grito a mis papás	50%	0%	11%	33%	6%
En mi casa y en mi escuela recojo la basura y la deposito en el lugar que corresponde	33%	28%	11%	16%	11%
Escucho música a alto volumen	16%	6%	33%	38%	6%
Siembro árboles	28%	28%	6%	33%	6%
Juego con la basura antes de tirarla	56%	22%	6%	6%	16%
Reciclar es beneficioso para mi	33%	11%	6%	33%	16%
No recojo los papeles de golosinas tirados que no tiro en la escuela	28%	22%	6%	28%	16%
<b>Muy contaminantes: 7</b>	<b>Contaminantes: 10</b>		<b>Protectores del medio ambiente: 2</b>		

**Tabla 54.** Análisis de la autoevaluación

ANÁLISIS	ALCANCES DE LOS ESTUDIANTES
Se evidencia la aceptación y facilidad de asimilación de este tipo de pruebas por parte de los estudiantes. Se hallaron sólo dos niñas como protectoras del ambiente	Logran el nivel 3 de la competencia teórico con el análisis de cada situación planteada usando sus conocimientos de interdependencia conceptual
	Logran el nivel 3 de la competencia comunicativa con el reconocimiento y análisis del significado de las frases y de la temática tratada y la lectura crítica de sus acciones
	Logran el nivel 2 de la competencia procedimental con la aplicación de conocimiento a la situación planteada

**Tabla 55.** Matriz de evolución de la séptima jornada

DIFICULTADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>En el proceso de realización del papel reciclado se llevo a cabo fuera del salón de clase, debido a esto algunos niños se distrajeron realizando otras actividades en la chancha de juego.</p> <p>Algunos de los estudiantes al realizar la auto evaluación, no entienden como se llenaban las casillas según su posición personal marcando todas las 4 casillas de la fila o todas las casillas de una sola columna lo que muestra la poca comprensión de esta actividad en ellos</p>	<p>En la realización de este segundo ejercicio de resumen a comparación del resumen anterior, hay una mayor producción escrita pero no utilizan signos de puntuación, todos realizaron el resumen y durante la lectura permanecieron atentos a la temática, aspecto que se verifica en sus escritos.</p> <p>La mayoría de los niños se involucró en el proceso de papel reciclado, tanto así que los compañeros que no permanecieron atentos fueron orientados por los demás en el momento de redactar sus observaciones, luego se realizó un consenso y dieron cuenta de su oportunidad perdida con esta actividad, la actividad fue socializada de forma general.</p> <p>De los mapas conceptuales, los estudiantes identificaron con mayor facilidad los elementos importantes que componían la lectura y con ellos elaboración mapas conceptuales más estructurados, este proceso se verificó en varias ocasiones cuando se realizaba la búsqueda de información en los libros porque los estudiantes señalaban las figuras de mapas conceptuales asegurando que se trataba de uno de ellos.</p> <p>Se realizó una explicación y un ejemplo de cómo se debía diligenciar la auto evaluación y según los puntos obtenidos por cada uno se ubicarían en una opción para verificar la relación con ambiente que cada uno tiene. (muy contaminante, contaminante y protector del ambiente).</p>	<p>Se recomienda seguir realizando lecturas con el propósito de realizar resúmenes y socializarlos.</p> <p>Se recomienda que la docente dirija la primera experiencia y luego sean los estudiantes quienes interactúen con el material y la preparación de las mismas para una mayor apropiación del proceso.</p> <p>Se recomienda la utilización de mapas conceptuales para la asimilación de información en los estudiantes, dado a que los resultados son verificables fácilmente por el docente y por ellos mismos. Y en los estudiantes que aun no alcancen un desarrollo en la estructuración de mapas conceptuales se recomienda una explicación, ejemplificación y ejercitación individual.</p> <p>Se recomienda realizar con mayor frecuencia fichas autoevaluativas en los estudiantes como forma para identificar ítems importantes y sentar un posición crítica de sus acciones.</p>

**3.4.5 Consideraciones de la aplicación de La Escuela Más Aseada.** Se justifica la adquisición de conocimientos de forma significativa con cada una de las actividades planteadas para el desarrollo de La Escuela Mas Aseada, con la intención de verificar niveles de comprensión mayores mediante los procesos de análisis y asimilación de conceptos, la interacción con los medios de comunicación e informáticos y la búsqueda de información en ellos, y la participación en juegos que ofrecen momentos de diversión educativa. Estos conocimientos adquiridos ayudan a que los estudiantes se expresen con mayor claridad, plasmada en los escritos y en la fluidez verbal en los debates llevados a cabo en el aula, a la vez se le da sentido a las actividades de clase como el desarrollo de fichas temáticas.

El cambio de metodología se enfoca a beneficiar la motivación de los estudiantes por realizar actividades diferentes como la presentación de noticieros, dramatización de situaciones, la presentación de carteles, la realización de papel reciclado, el diseño y elaboración de juegos como el “naipe ecológico” entre otros, que cambien la transcripción de conceptos de las cartillas guías por actividades de recreación y diversión que ponen a prueba sus conocimientos y aumentan sus competencias cognitivas, propositivas y argumentativas, sustentan los estándares, proporcionando solución a las necesidades académicas, sociales y ambientales que se han planteado para este proyecto de aula.

El análisis de las actividades con base a las competencias científicas y lingüísticas se compara con los resultados obtenidos en las pruebas de comprensión realizadas para el diagnóstico del proyecto, estableciendo la base para el posicionamiento y la ubicación de los estudiantes en un nivel específico en cada competencia, con estos resultados se verifica el alcance obtenido en la comprensión de conceptos y la adquisición de sus aprendizajes. La valoración de las jornadas sentará un precedente para continuar con el desarrollo de proyectos de aula en la Escuela Puerto Rojo, reformulando los aspectos que según los resultados requieran de cambio para estructurar positivamente futuras acciones.

### 3.5 DISCUSIÓN FINAL

Las ideas, sugerencias y esfuerzos que han hecho los estudiantes de la Escuela Puerto Rojo a lo largo de este proyecto hicieron posible, poco a poco, el diseño de su propio proyecto de aula “La Escuela Más Aseada”; experiencia valiosa para ellos pues han iniciado un proceso de análisis y reflexión de su accionar en el quehacer pedagógico y de su aprendizaje. Procesos que deben continuarse para llegar a los niveles superiores de competencias requeridos en la educación y perfilarse como exploradores de la ciencia.

Han comprendido así, la importancia de tener aprendizajes autónomos y significativos a través de la solución de situaciones presentes en su contexto cotidianamente, porque les brindan la oportunidad de aumentar el nivel de sus competencias, habilidades y conocimientos, e incentiva su creatividad en cada una de las acciones que puedan sugerir.

Los alcances obtenidos con la aplicación de *La Escuela Más Aseada* fueron: identificar el nivel de competencias de los niños e incrementarlos progresivamente; obtener su participación por medio de ideas, opiniones y la realización de las acciones que aporten información valiosas para la estructuración de contenidos; la toma de conciencia de problemas ambientales de la planta física de la institución; y suplir las necesidades y expectativas de los niños con respecto a su aprendizaje haciéndolo significativo.

El proyecto mantuvo un proceso continuo en la construcción y estructuración de conocimientos tanto para los estudiantes coautores del proyecto de aula, como para la docente en sus prácticas pedagógicas, pues fue una alternativa para integrar ámbitos como el hogar, la escuela, y el aula de clase, siguiendo los parámetros de Escuela Nueva sin olvidar los planteamientos de las nuevas disposiciones educativas. El proyecto como cuerpo de un trabajo investigativo originado de la práctica docente y el diseño del proyecto de aula, pueden considerarse por sus actores como una oportunidad novedosa y significativa, por ser una metodología que respondió a las necesidades cognitivas de los estudiantes y a los intereses pedagógicos de la Escuela Puerto Rojo.

Durante el proceso de construcción del proyecto de aula los estudiantes se interesaron por realizar actividades sugeridas por ellos mismos, que a la vez implicaron la utilización de habilidades visuales, auditivas, manuales; que son consecuentes a lo que se plantea la teoría del aprendizaje significativo con acciones tales como brindar a los estudiantes la exploración de imágenes, la realización de resúmenes, mapas conceptuales e interpretación de textos que lograron desplegar paulatinamente sus habilidades argumentativas, propositivas y cognitivas.

En la realización del proyecto de aula surgieron limitaciones como la renuencia inicial de los estudiantes a dar sus opiniones, recibir actividades que le exigieran demostrar la cantidad de conocimiento que asimilaban, o integrar a los padres de familia en actividades propositivas y creativas. Estos limitantes se fueron superando en la medida que se efectuaban las actividades propuestas.

Los padres de familia mantienen un nivel mínimo de integración con la Escuela, que se ha consolidado a través de su participación en la comprensión de la metodología de Escuela Nueva, la búsqueda de alternativas de enseñanza-aprendizaje que han mejorado los procesos de transformación de saberes desde su hogar, su aporte en la recolección de información para la fase de diseño, y por medio del acompañamiento escolar de sus hijos en las actividades y consultas requeridas en la aplicación del proyecto La Escuela Más Aseada.

Como maestra obtuve una satisfacción personal con el incremento del nivel académico de los estudiantes, propiciado por el desarrollo de habilidades cognitivas con la realización de acciones que incentivaron la creatividad, la comprensión y la participación. Con este proyecto se abre la posibilidad de llevar a cabo otros estudios investigativos acerca de la apropiación del aprendizaje significativo por medio de proyectos de aula en la Escuela Puerto Rojo que manifiesten una mejora en los niveles de competencias de los estudiantes de la zona rural, los cuales pueden emplear cualquier área del conocimiento como eje nucleador.

## CONCLUSIONES

El diseñar el proyecto de aula con ayuda de los estudiantes responde a los intereses y necesidades de la comunidad educativa Puerto Rojo, quienes encuentran la facilidad de tomar decisiones, opinar y realizar acciones sobre las situaciones cotidianas de su entorno, donde están en juego contenidos de las Ciencias Naturales, con las cuales se obtiene informaciones valiosas y significativas que influyan en ellos para la toma de posturas y la manifestación de sus actitudes.

Los niños protagonistas y autores de este proyecto ven sus frutos al obtener y producir nuevos saberes o conocimientos por medio del diálogo entre pares o adultos y del intercambio con un sentido comunicativo, significativo y crítico desde sus experiencias de aprendizaje. Se logra construir de forma colectiva saberes surgidos de la práctica y la experiencia educativa, desde las representaciones cotidianas y desde la misma subjetividad que esta inmersa en un estudio investigativo de acción en el aula.

El proyecto de aula planteado *La Escuela Mas Aseada* permite trabajar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el aula con dos miradas: la de diversas actividades sugeridas y desarrolladas por los estudiantes y maestros en busca de mejorar la calidad educativa y la de ampliar las posibilidades de las prácticas docentes que impliquen una enseñanza para la participación de la sociedad en la producción de conocimiento.

La participación de los padres de familia se limitó a la orientación de los estudiantes en las respectivas consultas de tareas y trabajos de casa. En el diseño del proyecto de aula se plantea como actividad de integración una encuesta a los padres, debido a que no todos saben leer y escribir, se esperaba una mayor intervención para poder ser incorporada dentro de los análisis y verificar como se transmitían los conocimientos en el hogar de padres a hijos.

El diagnóstico describe la baja producción de procesos cognitivos en la asimilación y comprensión de información, lo metódico del programa Escuela Nueva, y los focos contaminantes presentes en la Escuela Puerto Rojo, lo que confirma las conjeturas que la maestro había extraído de sus observaciones y su relación educativa con los estudiantes.

La ficha Soluciones de Problemáticas Ambientales no fue asimilado de igual manera que las demás fichas, indicando que es necesario reforzar el proceso de análisis de situaciones a partir del uso de imágenes e incorporar en el diseño de la ficha estructuras textuales que faciliten y amplíen las ejemplificaciones necesarias para la comprensión de la actividad.

Para agilizar el proceso de autoevaluación se puede contemplar en el diseño de la autoevaluación la simplificación de las opciones de respuesta a *nunca*, *algunas veces* y *siempre*, con la intención de reducir la complejidad expresada por algunos estudiantes y disminuir el porcentaje de respuestas anuladas.

Las dos jornadas más destacadas en la aplicación del proyecto de aula fueron: la jornada cinco porque en el debate se contó con la participación más activa entre las actividades, el interés de los estudiantes fue constante durante la presentación de las dramatizaciones y se evidencia una argumentación sólida en la exposición de los carteles; mientras que la jornada seis se opacó por las dificultades de asimilación en el uso de información tabulada.

A nivel profesional y personal se consigue promover la labor docente como una acción crítica que se replantea permanentemente con ayuda de los principales actores de la Comunidad Educativa como padres de familia a través de sus opiniones y acciones y de los estudiantes a través de sus experiencias cotidianas y la expresión de sus aprendizajes.

Se ve la necesidad de realizar actividades que se enfoquen en el manejo ortográfico, la técnica de presentación de trabajos escritos y el uso de letra legible para mejorar la exposición de los nuevos proyectos de aula; y otras actividades en las que se ejerciten la coherencia y cohesión para darle más validez a los escritos.

## RECOMENDACIONES

Es posible adaptar las actividades propuestas en este proyecto en contextos similares de Escuela Nueva, siendo necesario amoldar cada una de las fases y valorar los resultados de la información obtenida en ellas de acuerdo al contexto en que se aplique, para estipular incrementos en los aprendizajes, para que se incentive exploraciones investigativas dentro de las aulas de clase conformando pedagogía desde la propia pedagogía como experiencias escolares multiplicadoras.

Se debe recordar que las actividades en el área de Ciencias Naturales como eje integrador deben ser encaminadas al entorno que rodea los contextos de estudio pues en él los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje, que se convierten en posibles científicos si les presta las herramientas necesarias para conseguirlo desde el aula de clase.

Este tipo de investigaciones muestran la importancia de recuperar y recopilar los saberes de maestros y sus preocupaciones para la reflexión de su propio quehacer, contribuyendo a la solución de problemas escolares para transformar los aprendizajes y concebir un proceso educativo de cooperación entre sus actores que articule, genere y organice la práctica para mejorar las sociedades.

Darles más liderazgo a los estudiantes en la realización de actividades que tengan relación con los trabajos de consulta para que sean más propositivos en sus acciones y proporcionar flexibilidad al diseño de cualquier actividad para solventar inconvenientes de tipos material y temporal.

Es conveniente reforzar la ejercitación de lecturas, resúmenes y mapas conceptuales donde sean ellos mismos los que manipulen la información para aportarle un mayor significado en la construcción de sus redes conceptuales.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

CALDEIRO, Graciela Paula. Aprendizaje significativo. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/>

CARRIZOSA UMAÑA, Julio. Reconsideración de la Educación ambiental en Colombia. En: Revista Arte y Conocimiento, Tecnológico INPI, Cali. Nº 10; Enero-Junio de 1990.

CASTRO QUITORA, Lucila. El portafolio de enseñanza como herramienta y texto para la reflexión pedagógica. En revista: Perspectivas Educativas No. 3. Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias de la Educación. Junio 2002

ESCUELA NUEVA. Descripción del modelo Principios básicos. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/channel.html>

FLOREZ OCHOA, Rafael. Fundamentos de Pedagogía para la escuela del siglo XXI. Santa fé de Bogotá: McGraw Hill, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando y SANCHO, Juana María. Para enseñar no basta con saber la asignatura. Barcelona: Editorial Laía, 1989.

HERNANDEZ PRADOS, Maria Angeles. Los conflictos en el aula. (En línea). Versión Html. Disponible en <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=398>

MOLLA, Miguel. Aprendizaje Significativo. Universidad de Florencia. Gruppo di Operativo di Ricerca e Sviluppo Telematico. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en: <http://www.ispo.cec.be/policy/isf/Welcome.html>

PALMA DE ARRAGA, Lilian. Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental. Revista Iberoamericana de Educación. Número 16 - Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. Buenos Aires, Argentina. 2001

PALOMINO, N. Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml#intro>

PORLAN, Rafael. Escuela y constructivismo. Hacia un modelo de aprendizaje basado en la investigación. Sevilla: Díada Editora S.L, 1997.

¿QUÉ ES ESCUELA NUEVA?. MEN. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/channel.html>

RODRÍGUEZ PÉREZ, José Ramón y FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Ruth Laura. Análisis comparativo de las tendencias psicológicas y pedagógicas en el aprendizaje de las ciencias. Un reto para la formación de profesores de ciencias naturales. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en: <http://www.psicopedagogia.com/aprendizaje-de-las-ciencias/525>

TRAS UNA ESCUELA SIEMPRE NUEVA. Debate entrevista publicada En: Al tablero no. 20, Mayo 2003. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/>

VASCO, Carlos Eduardo y otros. Conversatorios sobre Integración Curricular. Bogotá: CINEP, 1999.

## BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

ANDER EGG, Ezequiel. Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos de intervención socio-educativa. Buenos Aires:ICSA. 1993.

ARIAS, M. El proyecto pedagógico de acción docente. México: Universidad Pontificia Nacional, 1995.

CAMARGO ABELLO, Marina y HORACIO GALLEGO, Luis. “La relación escuela – comunidad en el horizonte de la participación democrática”. Serie publicaciones para maestros. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 1998.

CENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO. Análisis y reencuadre conceptual–metodológico y operativo del componente de capacitación del programa Escuela Nueva. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 1993.

CIARI, Bruno. *Modos de enseñar*. Barcelona: Avance, 1977.

DECRETO 1860 del 3 de Agosto de 1994. En: Ley general de Educación. Colombia: Ministerio de Educación Nacional; 3 de Agosto de 1994.

DECRETO 230 del 11 de Febrero de 2002. Colombia: Ministerio de Educación Nacional; 11 de Febrero de 2002.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE CALIDAD EN MATEMÁTICAS Y LENGUAJE. Colombia: Ministerio de Educación Nacional; IPSA. Mayo 2003.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS SOCIALES. Ministerio de Educación Nacional. Colombia: Cargraphics S.A, Julio de 2004.

GELVEZ FLOREZ, Jaime. Programa De Educación Rural Escuelas Normales. Bucaramanga: UNAB, Mayo 2001.

GIORDAN, André. *La enseñanza de las ciencias*. 2a. edición. Madrid: Siglo XXI, 1985.

HART, Roger. Tras una escuela siempre nueva. Primer Congreso Internacional de Escuelas Nuevas. Debate publicado En: Revista Al tablero. Colombia. No. 20; Mayo 2003.

HERNÁNDEZ, F y VENTURA, M. La organización del currículo por proyectos de trabajo. Barcelona: Trillos, 1996.

ALDEA EDUCATIVA. Los proyectos pedagógicos de aula. Volumen 3, Artículo 1. (En línea) Pagina web versión Html. Disponible en [http://www.aldeaeducativa.com/aldea/docentes/reforma.asp?which=los proyectos pedagógicos de aula](http://www.aldeaeducativa.com/aldea/docentes/reforma.asp?which=los%20proyectos%20pedag%C3%B3gicos%20de%20aula).

Quiénes somos?. Página web Fundación Escuela Nueva Volvamos A La Gente (En línea). Disponible en <http://www.volvamos.org/quienes.php> y <http://www.volvamos.org/modelo.php>

JARAMILLO, Jaime. *Historia de la pedagogía como historia de la cultura*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1978.

LACUEVA, Aurora. Las Ciencias Naturales en la Escuela Básica. En: Colección Procesos Educativos, Fe y Alegría, Caracas: No. 10; 1996.

\_\_\_\_\_, Aurora. Por una didáctica a favor del niño. Colección *Cuadernos de Educación*, No. 145. 2a. edición. Caracas: Laboratorio Educativo, 1997.

LACUEVA, Aurora. La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto?. En: Revista Iberoamericana de Educación, Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. OEI. Argentina, Número 16; 1999.

MARTÍNEZ, Miguel. La investigación - acción en el aula. En: Agenda Académica Universidad Simón Bolívar. Colombia. Volumen 7, N° 1; año 2000.

\_\_\_\_\_. *La investigación cualitativa etnográfica en educación: Manual teórico práctico*. 3ª edición. México: Trillas.1998.

OROZCO, Jesús Samuel. Un Premio Buscado, En: Palabra Maestra. Publicaciones del Premio Compartir al Maestro, Bogotá. N° 11; nov 2005.

OTERO, Fabián Roberto. Proyectos de aula. En: Centro Salesiano de Estudios. Caracas, N°29; Enero-Abril, 1998.

PABÓN, Morelia. La escuela activa como antecedente de la educación ambiental. En: Revista de Ciencias Humanas. Pereira. N° 27; 2001.

VASCO, Carlos Eduardo y otros. El saber tiene sentido: Una propuesta de integración curricular. Bogotá: CINEP, 1999.

ZILBERSTEIN T. y otros. Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias. Cuba: IPLAC, 2002.

ZUBIRÍA, Miguel. ¿Qué es pedagogía conceptual?. En: Educación y Cultura, Pedagogías hoy. Colombia. N° 59; Enero de 2002.

## ANEXO A.

### Entrevista a Padres de Familia

1. ¿Qué es materias considera usted más importantes para que sus hijos aprendan?
2. ¿Cómo ve usted el aprendizaje de sus hijos actualmente?
3. ¿Conoce usted como es la metodología de enseñanza de la escuela Puerto Rojo, porque?
4. ¿Cómo le parece que es la enseñanza y como le gustaría que se desarrolle?
5. De que manera se podría aumentar el aprendizaje y la enseñanza en la escuela?
6. ¿Cómo desde su rol de padres pueden intervenir en el aprendizaje de sus hijos y en la metodología de enseñanza?

CATEGORÍAS		SUBCATEGORÍAS	CATEGORÍA CULTURAL
MATERIAS IMPORTANTES	"lo más importante que sean educados"	"Para mí lo más importante sería aprender a leer y escribir, matemáticas a que sean educados, sean amables, buena gente, aseados que ojala llegaran a ser doctores"	Se interesan más por las áreas de español, matemáticas pues ellos buscan que sus hijos puedan comprender lo básico del mundo que los rodea con el conocimiento que estas áreas ofrecen
APRENDIZAJE de ESTUDIANTES ANTES	"conocen un poco más"	"Los niños han mejorado para lo que eran el año pasado en matemáticas, en español no son muchas las palabras que no se comen..."	Observan los procesos de aprendizaje y su nivel académico a través de las tareas que desarrollan en casa, sin tener el niño alguna comprensión en muchos casos.
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	"en contacto continuo con la escuela... a través de las tareas"	"Un poquito a través de los niños, a través de las tareas" "... de lo que ellos me cuentan". "No, porque casi no voy pero con las tareas" "No porque ni siquiera le reviso los cuadernos a las niñas"	Ignoran por completo cual es a metodología a seguir en la escuela, y cuales son las estrategias utilizadas para el desarrollo de habilidades en sus hijo.
APRECIACIÓN DE LA ENSEÑANZA	"que enseñe un poquito de cada cosa"	"Me gustaría que fueran más rígidos en las clases, más ley para que los niños aprendan más" "Para mí esta muy bien como va porque la hora de entrada y salida es a buena hora, que le ponga tareas y las revise y las califique"	Las actividades propuestas por ellos no pasan de ser actividades para una clase magistral. Algunos muestran la asociación entre la rigidez de carácter del docente y el mayor aprendizaje de sus hijos, aspecto errado para la consecución en el aprendizaje significativo.
AUMENTO EN LOS NIVELES DE APRENDIZAJE	"aprender de la noche a la mañana"	"Ayudando a los hijos en la casa porque no todo se le puede dejar a la profesora" "Si usted dicta todo bien, les brinda cariño, respeto y amor y les enseña todo lo que les es útil que más vamos a buscar" "Pasar más al tablero, sumas y problemas" "Más dictados a los niños"	El aumento de los aprendizajes se da a la par con la cantidad de trabajos que sean asignados tanto en horas de clase como en la casa. Pasan por alto que no siempre una actividad extensa garantiza aprendizaje de buen nivel.
INTERVENCIÓN DE LOS PADRES EN EL APRENDIZAJE	"estar allá inmersos en eso"	"A veces ayudándole a explicarles las tareas y revisándolas, cosa que yo no hago" "Aquí nosotros estamos pendientes de lo que les ponen y sobre la enseñanza" "Uno mismo ayudarlos dedicarles tiempo al aprendizaje y la enseñanza".	Solo aportan con su experiencia o conocimientos pero desde sus hogares, hace falta una mayor integración y mejores vínculos de unión y comunicación entre los padres y la escuela con miras de conseguir buenos aprendizajes.

## ANEXO B.

### Entrevistas a Los Estudiantes

1. *Describe como son las clases que hace tu profesora, como les enseña*
2. *Que materiales utiliza la profesora en clase para que ustedes aprendan*
3. *Que haces generalmente con las cartillas de cada área, por que le llaman copiar en cartilla*
4. *Desde cuando están utilizando esta forma de trabajo de clase*
5. *Te gusta esta forma de aprender, porqué?*
6. *Sientes que han aprendido algo con esa forma de enseñanza (trabajo) de clase, (es decir, comprender todo lo que desarrollan o leen en la cartilla) porque,*
7. *Como te gustaría que la profesora diera otra forma de enseñanza,*
8. *Tus padres saben como es la enseñanza de la escuela, que comentarios has escuchado al respecto, que dicen de tu aprendizaje en la escuela*

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CATEGORÍA CULTURAL
“Mi trabajo de clase es copiar de la cartilla”	“Nosotros trabajamos con guías, de hay sacamos las preguntas y si no entendemos entonces la profesora nos explica”	La metodología de clase es solo la utilización de las cartillas con forme lo planteado en la Escuela Nueva pero la orientación del docente no cumple con todas las expectativas para el aprendizaje optimo de los niños
“Es mejor que copiar en el tablero”	“Si, porque hay muchas cosas para leer, aprende uno a escribir y a leer, por que hay muchos dibujos, es muy fácil, es rapidito que uno lo hace (colorear)” “Si, porque trabajo sola, porque no esta alguien que me este pidiendo la cartilla, porque nadie me molesta.” “No, por que no le están explicando, no va uno entendiendo”	Los niños que expresan su preferencia por esta metodología lo hacen porque consideran que es más fácil aprender de esta forma resolviendo por si mismos las actividades. Los niños que expresan un rechazo por la metodología lo hacen porque en palabras de ellos no hay un adecuado acompañamiento. Lo que reitera la percepción que se tiene de la metodología que no permite la integración ni curricular ni grupal.
“Desde que llegue a la escuela.”	“Desde que empecé a estudiar en primero” “Desde que comenzamos a estudiar en esta escuela en preescolar”	Esta metodología de trabajo y forma de aprendizaje se lleva a cabo desde hace mucho tiempo cumpliendo las estipulaciones de la Escuela Nueva lo que implica el condicionamiento en las actividades escolares.
“Porque me revisan la tarea”	“Pues que ellos me ven los cuadernos, ellos dicen que yo he aprendido, dicen que la profesora nos esta enseñando , porque han visto que yo he aprendido más, he aprendido porque voy bien” “Yo he escuchado que mi mamá pregunta como me he portado en clase con la profesora, me revisa las tareas” “Mi mamá dice que nos enseña a nosotros... hace bien la clase porque nos enseña mucho y que nos pone a trabajar en la tarea para dejarla en la casa y luego la califica”.	Se toma como parámetro lo que familiares les dicen o preguntan al ver sus tareas, en ocasiones es lo que escuchan decir a ellos de la escuela o la profesora, se evidencia un total desconocimiento de los padres hacia los procesos de aprendizaje y enseñanza de la escuela puesto que no poseen una información adecuada del mismo, situación que es primordial mantener en relación estrecha.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CATEGORÍA CULTURAL
“Trabajar en la cartilla tradición total”	<p>“Copio y leo para escribir hasta que acabe la cartilla y después tomo otra..”</p> <p>“Porque se escribe lecturas en el cuaderno, a veces leo cuentos o lecturas de las cartillas de ciencias, casi todas son de ahí.”</p> <p>“Copio y resuelvo los problemas, por que copiamos una hoja o dos hojas de problemas de la cartilla...”</p>	Son ellos mismos los que controlan su trabajo de clase puesto que son los que copian de las cartillas a sus cuadernos, responden las preguntas, esto permite la promoción flexible, pero a la vez no da la oportunidad de incrementar las habilidades cognitivas y las competencias en los niños pues su trabajo se limita al cuaderno y la cartilla.
“Desarrollo mis actividades de clase”	<p>“Uno aprende a desarrollar los problemas, preguntas, por que uno al resolver las preguntas hay entiende todo”</p> <p>“entiendo la lectura pero las preguntas no, la pregunta por que es muy difícil,...para aprender solo leer”.</p> <p>“Uno solo copia y copia y no entiende nada, no explican nada las cartillas, no comprendo por que son muy difíciles los problemas de las tareas, yo respondo las preguntas otras no”</p>	Cuando se expresan en las respuestas una adecuada comprensión, se hace porque a medida que pueden responder las preguntas o desarrollar actividades propuestas en las cartillas, se toma como parámetro de aprendizaje (resolver las preguntas así no estén acordes a la información requerida implica aprender). sin embargo no hay acompañamientos pedagógicos necesarios para sus dudas, pasando de una actividad y otra sin saber, y la conciencia de aprendizaje viene con el alcance que el estudiante tiene en sus motivaciones e interés por abarcar otras formas de enseñanza o con las formas de razonamiento de la que son capaces los estudiantes.
“Enseñara a jugar con todas las cosas”	<p>“Ponernos a hacer sumas y poder ver las cosas en computador, aprender a escribir bien”</p> <p>“Como jugar, hacer papel reciclado y cometas y otras cosas”</p> <p>“Hacer problemas en fichas, trabajar en grupo”</p> <p>“Leer un poema y hacerle preguntas, para aprende más, salir a caminar”</p> <p>“Que nos trajeran más trabajos que si podemos aprender de ellos”</p>	Son pocos los niños que desean tener actividades de salidas de campo o realizar actividades manuales que implique un conocimiento más estructurado de las ciencias, sin embargo se encuentra el interés de los niños por trabajos en los que fueran dirigidos en forma general, juegos en el aula de clase donde se involucren los conocimientos, tener la oportunidad de trabajar con medios informáticos. analizar las actividades sugeridas estas corresponden a los intereses para mejorar su aprendizaje, actividades que implican un aprendizaje significativo si se realizan adecuadamente.
“Cartillas..para colocarle tarea a todos”	<p>“rompecabezas, vinilos para echarle color a todo”</p> <p>“Fichas de inglés, matemáticas, las cartillas, cartulina para hacer trabajos”</p> <p>“Fotocopias y cartillas”</p>	Las cartillas se convierten en el material de trabajo primordial en el aula, sin embargo es necesario implementar otro tipo de materiales que le permitan a los estudiantes manipular recursos que incentiven su creatividad y permitan la utilización de habilidades, en pro de alcanzar aprendizajes significativos.

## ANEXO C.

### Categorías de focos de contaminación escolar para la fase diagnóstica

GRUPO	ANÁLISIS	RESPUESTAS
Papel y hojas tiradas	Alto índice de papeles tirados como elemento contaminante en la escuela	<i>“el salón está mucho sucio”</i>
		<i>“cuando llo llego a la escuela por la mañana esta el salón limpio cuando salimos al recreo hay papeles”</i>
Gusto por el aseo	El desagrado por hacer el aseo justifica la cantidad de desechos	<i>“no los gusta aser el aseo echamos mucha mugre”</i>
		<i>“no nos gusta abarer somos desordenados”</i>
		<i>“nadie quiere hacer el aseo, nadie quiere hacer nada”</i>
Posibles soluciones	Proposición de actividades como limpiar la escuela y no hacer desorden	<i>“limpiar la escuela limpia no hacer desorden”</i>
		<i>“colocar canecar en algunos sitios de la escuela para hechar las basuras”</i>
		<i>“dividir los grupos que hay parta que cada grupo haga el aseo”</i>
Contamina sonora	Desconocimiento del concepto contaminación sonora y de los efectos sobre el desarrollo adecuado de las clases	<i>“somos desordenados”</i>
		<i>“no la aseamos escuchamos cuando esta ablando”</i>
		<i>“porque hago mucho desorden cuando ella seba a de la clase”</i>
		<i>“los niños asen mucho ruido no escuchan la profesora”</i>
Espacios contaminados	Conciencia estudiantil del mal estado de sitios aledaños al aula de clases por aguas estancadas y hojas en descomposición	<i>“tiene mucho agua la cancha”</i>
		<i>“hay muchas hojas en la cancha”</i>
		<i>“atrás de la escuela esta sucio el patio, kiosco esta sucio”</i>
		<i>“la cancha está siempre sucia”</i>
Otras ideas		Peleas entre los niños
		Desaseo personal
		Disposición de no atender las órdenes de la docente

## ANEXO D.

### Primera prueba de comprensión

Se realiza una ficha en la que los estudiantes deben leer un párrafo, en él se hablaba de la erosión y algunas de sus características, para luego responder las preguntas

Nombre: \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Escuela: \_\_\_\_\_

1. lee atentamente:

#### LA EROSIÓN

Cuando la lluvia cae directamente sobre la superficie, arrastra las partículas de nutrientes del suelo y lo lava. Esto es más grave cuando el suelo tiene muy pocas raíces que retengan la tierra. En muchos suelos desforestados, después de un fuerte aguacero los suelos quedan “pelados”.

A este fenómeno lo llamamos erosión. Es la pérdida de la capa vegetal del suelo. De esta manera el suelo pierde toda su riqueza y alimento.

2. responde:

1. ¿Cómo se da la erosión de suelos?

de un fuerte aguacero los suelos quedan pelados

2. ¿Qué es la erosión?

es la pérdida de la capa vegetal

3. propón 3 acciones para evitar la erosión

sembrando árboles. poniendoles muy alta  
sembrando cultivos en las zonas erosionadas.

4. ¿En la vereda la válvula hay zonas erosionadas?, ¿Por qué?

si por que la lluvia arrastra los nutrientes  
de suelo y tienen muy pocas  
y raras

5. Describo como seria si nuestra vereda tuviera partes con erosión

No hubiera nada ni árboles y tierra  
y el aziento perdiera su firmeza  
y su alimento

6. Haz un pequeño dibujo sobre un lugar con erosión.



## ANEXO E.

### Segunda prueba de comprensión

Esta prueba fue aplicada solo al grupo de segundo, aprovechado que estaban realizando un taller de la cartilla guía de Ciencias Naturales sobre los seres vivos; en la cual se pedía que hicieran una búsqueda previa de términos relacionados con el tema antes de dar inicio a la lectura que debían hacer sobre “los seres vivos”.

Nombre: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

1. En grupo busco en el diccionario las siguientes palabras y escribo su significado:

-Animal:

- Planta:

- Hombre:

- Tierra:

- Naturaleza:

Luego de realizar la lectura debían responder unas preguntas de forma muy general sobre el texto, la cuales eran:

- ¿De qué se trataba la lectura?
- ¿Qué elemento de la naturaleza se mencionan?
- ¿Qué puedo concluir de la lectura?
- Hago un pequeño dibujo de la idea central de la lectura.

## ANEXO F.

### Tercera prueba de comprensión

Esta prueba se aplicó de forma general al grupo de 2 a 5 grado de escolaridad, la cual consistía en observar por un tiempo una imágenes relacionadas con las hormigas culonas símbolo representativo de Santander, y describir que era lo que estaba ocurriendo o se mostraba en ellas.

Las imágenes fueron tomadas de la cartilla guía se español de 5 grado, Portal del idioma 5° Editorial Norma. Bogotá. 2002.

Las indicaciones para esta prueba fueron dadas oralmente y se les repartió media hojita, pues se realizo al estilo de un concurso de observación entre los niños.

### OBSERVACIÓN DE IMÁGENES

Nombre: \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Escuela: \_\_\_\_\_

1. observa con mucho cuidado las imágenes que se presentan y descríbalas

en la fotografia una muchacha  
a es toda comiendo armiga  
culona y en la otro fotografia  
estada escogiendo con la mano  
el culo de las armigas y en  
la otra fotografia estada  
están andando en un palo  
las armigas sales de la tierra

la niña se esta comiendo  
las hormigas porque es  
alimento y vitamina y es  
muy rica y tiene un sabor  
tan bueno y primero la niña se  
come primero la parte del culo  
y des pues se come la cabe  
za y todas la hormigas  
culonas son rica y alimento  
y nutritivo

## ANEXO G.

### Cuarta prueba de comprensión

Esta prueba se realiza para todos los niños de segundo a quinto grado, donde cada una debía leer el texto y redactar su propio resumen sobre lo que entendiera.

Nombre: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

1. Leer atentamente el siguiente texto

#### AIRE PURO<sup>o</sup>

Las plantas son como fábricas. Trabajan continuamente todo el día para elaborar su alimento. Mientras trabajan, liberan unas pequeñas corrientes de un gas llamado oxígeno. Éste se mezcla con otros gases que componen el aire. El oxígeno es muy importante. Tanto nosotros como los animales que viven en tierra firme necesitamos oxígeno para vivir. Respiramos el aire para obtener el oxígeno que éste contiene.

3. Realizar un resumen de lo que entendiste del tema, escribirlo en una hoja y entregarlo a la profesora.

el oxígeno es importante  
para nos otros porque  
con el esta mos viviendo  
  
'sin el oxígeno no ~~pod~~  
tenemos vida.

yo entendi que las plantas  
necesitan el oxígeno para  
vivir y tambien es importan-  
te para nosotros y tambien  
para los animales porque  
~~por~~ los animales viven del  
oxígeno

<sup>o</sup> Lectura tomada de la cartilla competencias lectoras, portal del idioma 2°, editorial norma, Bogotá, año 2002.

## ANEXO H.

### Comparación de las Pruebas de Comprensión

NIVEL		PRIMERA PRUEBA	TERCERA PRUEBA	CUARTA PRUEBA
Competencias textuales	coherencia local y concordancia	Enunciados cortos que establecen relación entre el sujeto y el verbo, sin embargo algunos niños no los producen dejando las ideas inconclusas y la mala ubicación de elementos gramaticales que alteran el sentido del enunciado por ellos propuesto.	Hay producción con más de un enunciado, algunos tienen concordancia otros no, (se da la repetición de oraciones y hay palabras alteradas y sin coherencia dentro del enunciado).	Hay producción de más de un enunciado con concordancia, hay segmentación de las palabras por espacios adecuados, se puede evidenciar que es posible seguir un hilo temático en los pocos enunciados que aporta cada uno en su producción
	Nivel B y Coherencia y cohesión	carece de conectores adecuados que puedan unir los enunciados propuestos por ellos y nuevamente sobre sale el hecho de que no hay utilización alguna de signos de puntuación para relacionar enunciados	se evidencia que no hay utilización de conectores adecuados o se ve el uso reiterado de uno sólo (Y), además no hay signos de puntuación la gran mayoría de los escritos de los niños	Hay mayor presencia de conectores para separar los enunciados adecuadamente, Con esto algunos niños están alcanzando este nivel en su producción textual.
	Nivel D intención	No hay descripción de información o lugares con ciertas condiciones, lo cual hacen muy pocos, en uno que otro enunciado.	Describen pero no controlan los componentes globales puesto que se hace la descripción de las imágenes de manera coherente en algunos enunciados les hace falta conectar la información relevante en una sola idea global.	En los enunciados hay un control del texto requerido, se hace una explicación de la idea central del texto, se dan algunas reflexiones pequeñas y coherentes con el texto.
Competencias teórico-explicativas	Nivel 1	Utilizan de forma adecuada las códigos básicos para la construcción de discursos escritos sobre el tema, aunque sus respuestas son más de forma literal, es solo transcripción de estos elementos del texto a la pregunta.	Los niños demuestran que son capaces de recolectar y organizar información a partir de sus observaciones elementos que vemos muy bien reflejados en algunos caso.	Los niños demuestran la utilización de ideas más coherentes y la apropiación de la estructura básica (concepto).
	nivel 2	Para hacer razonamientos de índole causal en los estudiantes es un poco difícil, hay muy poca evidencia de ellos.	Los niños hacen descripción de las imágenes las cuales se reconocen en las repuestas que dan, pero no producen redacciones de ideas claras con respecto a lo que observan.	Tratan de manifestar cual es la importancia que tiene el aire puro para los seres vivos
	nivel 3	En muy pocos casos se involucran sus presaberes, pero el deducir o explicar manifestaciones de la naturaleza y formular alternativas de explicación y solución para una situación no se evidencia.	es necesario que los niños extraigan conclusiones de lo que se esta observando, pero la mayoría de los niños solo llegan a una producción de ideas específicas	Llegan a sintetizar adecuadamente el concepto y lo manifiestan a través de sus escritos utilizando conjeturas sencillas pero acordes con la idea central del tema.
Competencia procedimental y metodológica	Nivel 1	se pide a los niños que relacionen su entorno y explique la existencia o no de terrenos erosionados, no hay organización de información sobre lo que observan en sus contextos y relacionarla con el conocimiento que se esta adquiriendo.	Se dan la identificación de códigos visuales de la ciencias lo cual ayuda a que puedan expresar ideas de forma escrita poco más clara.	Comprenden un poco mejor lo que están leyendo y de la misma forma la expresan más claramente
	Nivel 2	En los niños es difícil aplicar conocimientos a situaciones cotidianas, ya que por medio de sus respuestas evidenciamos que no realizan las abstracciones adecuadas para relacionar aquello que leen con lo que se vive en su contexto.	En algunos caso se presentan en sus respetas, relaciones de orden e interdependencia entre las relaciones que son posibles en los conceptos generadas por medio de la observación de las imágenes, pero aun les falta pulir a estos niños sus producciones y conjeturas.	Establecen algunas prioridades entre las ideas que manifiesta el tema, elementos claves para llegar a este nivel de competencias.
	nivel 3	El predecir resultados de un hecho y extraer conclusiones de ella es algo difícil a lo que aun no llegan los estudiantes.	Se pueden observar que algunos estudiantes pueden generalizar adecuadamente conceptos y utilizar para ello formas alternativas de explicación, puesto que algunos niños produjeron en sus escritos sugerencias y ciertas reflexiones	Algunos estudiantes en la redacción de sus escritos permiten ver en que forma interactúan los conceptos, pueden producir un texto acorde a lo que desean expresar.

**ANEXO I.**

**Registros Fotográficos**

Estudiantes de la escuela Puerto Rojo



Actividades de clase



Aplicación de una prueba



Planeación de actividades para el proyecto de aula

Contexto de la investigación

