

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO  
DE EMPRENDIMIENTO TRANSVERSAL APOYADO  
EN LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DEL TRABAJO  
COOPERATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CUESTA RICA  
RIO NEGRO – SANTANDER”**



**PAZ DE MARIA PEREZ TOSCANO**

Director de Trabajo de Grado

DR. JOSÉ ANTONIO CEGARRA GUERRERO

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**METODOLOGÍA VIRTUAL**

**2022**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO  
DE EMPRENDIMIENTO TRANSVERSAL APOYADO  
EN LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DEL TRABAJO  
COOPERATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CUESTA RICA  
RIO NEGRO – SANTANDER”**



**PAZ DE MARIA PEREZ TOSCANO**

Trabajo de Grado para obtener el título en Magister en Educación

Director de Trabajo de Grado

JOSÉ ANTONIO CEGARRA GUERRERO

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**METODOLOGÍA VIRTUAL**

**2022**

## Resumen

Los antecedentes históricos de las regiones rurales colombianas están enmarcados en un ambiente de olvido y constante conflicto que ha traído para estas zonas, consecuencias nefastas para sus avances y desarrollos socioeconómicos, presentando una inminente necesidad de buscar y generar estrategias encaminadas al fortalecimiento de emprendimientos rurales con sentido social, comunitario y colaborativo, que les represente esperanzas y el abono de caminos sólidos para un mejor futuro.

Este trabajo investigativo se llevó a cabo en la Institución Educativa Cuesta Rica, ubicada en Rio Negro, Santander, pretendiendo contribuir desde lo académico e institucional, en la superación de las brechas y problemáticas de conflicto bélico y social en esta comunidad, mediante el planteamiento de estrategias pedagógicas innovadoras fundamentadas en el emprendimiento social, que permitan establecer entornos integrativos, colaborativos y progresivos que poco a poco influyan positivamente en el avance de la región, por lo cual, el objetivo principal de este trabajo es la implementación de un proyecto de emprendimiento transversal a través de las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje en el aula de escuela nueva, utilizando como estrategia pedagógica el trabajo cooperativo.

La metodología empleada para llevar a cabo este proyecto fue de investigación Acción Participativa – IAP, donde se surtió una serie de fases fundamentales de observación, diagnóstico, planificación, acción y evaluación, obteniendo como resultados hallazgos significativos en cuanto al ambiente educativo, pues se evidenció un ambiente de aprendizaje adecuado y con buenas relaciones profesor-alumno, debiendo fortalecer en contraste, las competencias de los alumnos en el trabajo en equipo, ya que tienden a ser individualistas. En cuanto a los resultados de las aplicaciones de prueba de entrada y de salida, se obtuvo como resultado, mejoras relevantes, pasando los estudiantes en todas las áreas, de calificaciones

bajas, a básicas y altas.

Como conclusiones se señala el logro del fortalecimiento en los estudiantes de los grados primero a cuarto de primaria, del proceso de enseñanza –aprendizaje de una manera transversal, enfatizando conocimientos en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje, la adquisición de experiencias de aprendizaje que integraron los componentes ambientales, sociales, educativos y económicos, fundamentados en el cooperativismo, el trabajo en equipo y la disposición personal, y la transferencia de conocimientos a los ambientes personales y familiares de cada uno de los menores, logrando una interacción más profunda entre todos los actores educativos.

## Tabla de Contenido

1	El problema.....	11
1.1	Título.....	11
1.2	Descripción del problema .....	11
1.3	Formulación del problema .....	14
1.4	Objetivo general.....	14
	1.4.1    Objetivos específicos.....	14
1.5	Justificación .....	15
2	Marco referencial .....	16
2.1	Antecedentes .....	16
2.2	Bases Teóricas .....	27
2.3	Marco conceptual.....	31
	2.3.1    La Transversalidad .....	31
	2.3.2    El Aprendizaje Cooperativo .....	34
	2.3.3    Escuela Nueva.....	40
	2.3.4    El diseño del medio ambiente.....	41
	2.3.5    El desarrollo progresivo.....	41
	2.3.6    La actividad.....	42
	2.3.7    El antiautoritarismo y el cogobierno.....	42
	2.3.8    La actividad grupal.....	42
	2.3.9    La actividad lúdica.....	43
	2.3.10    El buen maestro.....	43
	2.3.11    Individualización.....	43

2.3.12	El afecto.....	44
2.3.13	La experiencia natural.....	44
2.4	Marco legal.....	44
2.5	Marco contextual.....	49
3	Marco Metodológico.....	51
3.1	Fases del proyecto.....	52
3.1.1	Fase de observación.....	52
3.1.2	Fase de diagnóstico.....	53
3.1.3	Planificación.....	53
3.1.4	Acción.....	53
3.1.5	Evaluación.....	53
3.2	Informantes Clave.....	54
3.3	Instrumentos de recolección de información.....	54
3.3.1	Observación directa: Guía de observación.....	54
3.3.2	Prueba de conocimiento inicial y final.....	54
3.4	Validez y Confiabilidad.....	54
3.5	Procesamiento de la Información.....	55
4	Propuesta.....	56
4.1	Presentación.....	56
4.2	Justificación.....	56
4.3	Objetivos:.....	57
4.3.1	Objetivo General:.....	57
4.3.2	Objetivos Específicos.....	57
4.4	Planeación de las Fases.....	58
4.4.1	Plan de Acción.....	58

4.4.2	Cronograma.....	59
4.4.3	Abordaje de las Actividades.....	59
5	Resultados y Análisis.....	60
5.1	Diagnóstico del estado en que se encontraba la enseñanza y aprendizaje de las áreas específicas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje de los estudiantes de Institución Educativa Cuesta Rica -Rio Negro – Santander. ....	60
5.2	Análisis Comparativo de la Aplicación de Prueba de Entrada y Prueba de Salida. ...	62
5.3	Resultados de la aplicación de las guías. ....	63
5.3.1	Guía 1. Caminata Pedagógica .....	64
5.3.2	Guía 2. Elaboración del Abono de Lombricultura .....	73
5.3.3	Guía 3. Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar. ....	84
6	Conclusiones .....	92
7	Recomendaciones .....	94
8	Lista de Referencias .....	95
9	ANEXOS .....	100
9.1	Anexo 1. Guía de observación.....	100
9.2	Anexo 2. Prueba inicial y final .....	101
9.3	Anexo 3. Guía N° 1.....	106
9.4	Anexo 4. Guía N° 2.....	117
9.5	Anexo 5. Guía N° 3.....	129

## Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Plan de Acción Fases</i> .....	58
Tabla 2. <i>Cronograma Fases</i> .....	59
Tabla 3. <i>Caminata Pedagógica Área ciencias Naturales grupos 1,2 y 3</i> .....	64
Tabla 4. <i>Caminata pedagógica área Matemáticas grupos 1,2 y 3</i> .....	68
Tabla 5. <i>Caminata Pedagógica Área de Lenguaje grupos 1,2 y 3</i> .....	71
Tabla 6. <i>Elaboración del Abono de Lombricultura área naturales grupos 1, 2 y 3</i> .....	73
Tabla 7. <i>Elaboración del Abono de Lombricultura área Matemáticas grupos 1, 2 y 3</i> .....	75
Tabla 8. <i>Elaboración del Abono de Lombricultura área Lenguaje grupos 1, 2 y 3</i> .....	77
Tabla 9. <i>Evidencia comparativa entre plantas de Pimentón a las que se les aplica el abono y a las que no se les aplica.</i> .....	79
Tabla 10. <i>Evidencia comparativa entre plantas de lechuga a las que se les aplica el abono y a las que no se les aplica.</i> .....	81
Tabla 11. <i>Evidencia comparativa entre plantas de cilantro a las que se les aplica el abono y a las que no se les aplica.</i> .....	83
Tabla 12. <i>Planeación y Construcción huerta orgánica escolar desde el área de Naturales</i> .	84
Tabla 13. <i>Planeación y Construcción huerta orgánica escolar desde el área de Matemáticas</i> .....	87
Tabla 14. <i>Planeación y Construcción huerta orgánica escolar desde el área de Lenguaje</i> ..	89

## Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Escenario de acción emprendedora.....	28
<i>Figura 2.</i> Componentes del Sistema Escuela Nueva .....	40
<i>Figura 3.</i> Principios pedagógicos en Escuela Nueva.....	41
<i>Figura 4.</i> Fases que componen la investigación Acción Participativa - IAP .....	52
<i>Figura 5.</i> Caminata pedagógica, registro de plantas y animales vistos durante la caminata...	67
<i>Figura 6.</i> Caminata pedagógica: uso de medidas no convencionales .....	70
<i>Figura 7.</i> Producción de textos orales con la ayuda de la herramienta Cuadrorama.....	72
<i>Figura 8.</i> Elaboración del Abono Lombricultura por los 3 grupos. ....	76
<i>Figura 9.</i> Diseño y elaboración del texto instructivo con los pasos para fabricar un Abono de Lombricultura .....	78
<i>Figura 10.</i> Los estudiantes tomando medidas en las siembras de cilantro, pimentón y lechuga. ....	86
<i>Figura 11.</i> Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar.....	88
<i>Figura 12.</i> Exposición y cierre del proyecto de emprendimiento por parte de los estudiantes con la comunidad educativa.....	91

## Introducción

El territorio colombiano, siempre se ha visto ensombrecido por las consecuencias de las acciones criminales de grupos armados al margen de la ley, el narcotráfico, la delincuencia común y la corrupción estatal, que han afectado principalmente a las comunidades rurales y campesinas que han tenido que padecer el olvido, los maltratos, la pobreza y todos los malestares psicosociales adyacentes que causan estas problemáticas, y aunque en este momento se encuentra en una época de postconflicto, las oportunidades de mejora y sostenibilidad para las zonas más apartadas y profundas de cada región, no se evidencian.

Es por ello, que en procura de un bienestar integral para la comunidad de Rio Negro, Santander, se plantea desde el ámbito educativo, una alternativa estratégica de aprendizaje transversal, con el fin de cumplir con su objetivo trascendental de establecer estrategias pedagógicas innovadoras que fortalezcan a todos sus participantes y comunidad en general, a través de propuestas de emprendimiento social, basadas en el cooperativismo y las asociaciones, para el logro de una meta común, que es el progreso sostenible de la región.

Por tanto, el presente proyecto se enfoca en implementar un emprendimiento transversal a través de las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje en el aula de escuela nueva de la Institución Educativa Cuesta Rica, utilizando como estrategia pedagógica el trabajo cooperativo, estructurándose en primer lugar, un diagnóstico del estado actual de la enseñanza y el aprendizaje de las áreas focales, seguido por un análisis comparativo aplicando pruebas a los alumnos de entrada y de salida y la aplicación de las guías diseñadas de caminata pedagógica, elaboración de abono de lombricultura, y planeación-construcción de la huerta, en las cuales se presentan los logros obtenidos por cada área de estudio con sus respectivas evidencias fotográficas.

## **1 El problema**

### **1.1 Título**

Diseño e implementación de un proyecto de emprendimiento transversal apoyado en la estrategia pedagógica del trabajo cooperativo en la Institución Educativa Cuesta Rica - Rio Negro – Santander

### **1.2 Descripción del problema**

La humanidad ha estado inmersa en un conflicto bélico desde años inmemorables, todo por causa de la “necesidad” que el hombre tiene de poder, expresado en la potestad y la prepotencia de querer gobernar a los demás, siendo las causas del origen del conflicto mundial, en primera instancia el fundamentalismo visto desde todas las dimensiones, pero especialmente el enfoque religioso, esta causa basado en quién porta la verdad o en el surgimiento de un líder portador de la verdad, que ha sacrificado vidas, se han generado guerras, se ha ocasionado miles de atropellos contra los derechos humanos y el derecho internacional humanitario; mundialmente se han identificado conflictos entre los cuales recobran renombre relacionados a los fundamentalismos los generados en Sudan, Congo, Malí, Afganistán, Somalia, Pakistán, Siria, Irak y Yemen entre otros.

Así mismo, los conflictos étnicos, muy presentes en las regiones principales de África, enfrentamientos armados entre tribus, o poblaciones de diferentes etnias, culturas o región geográfica ha dejado innumerables muertos, la guerra entre India y Pakistán por un fragmento de tierra ha generado la mayor tensión entre estos dos países, el conflicto entre Rusia y Ucrania es otro referente de este tipo de conflictos, los genocidios de Ruanda que aún avergüenza la humanidad, dos tribus que sobre todo sentir humano

imponen sus condiciones tradicionales, su fe y su poder armado, pese a que el pueblo muere por carencia de los elementos básicos para una calidad de vida; cabe resaltar también los conflictos por causa de recursos naturales, estos han sido motivo para el expansionismo, intervención e invasión de potencias o países vecinos sobre aquellos que poseen tal riqueza natural, son los casos de las naciones cuya riqueza representada en Petróleo, agua, sal, Coltan, Azufre, Grafito, Litio, Oro, agricultura, Cobre, Uranio entre otros, ha sufrido el poder bélico de potencias que bajo propuestas normativas y convenios o tratados firmados en sus conveniencias han invadido estas regiones generando tensión y conflicto armado y especialmente hambre y pobreza absoluta.

En América Latina, los factores asociados al conflicto se dan por el inconformismo social a causa de las políticas, la intervención de los países y la explotación de la riqueza natural, por empresas multinacionales. Dada estas razones se generan grupos de izquierda que fieles a los postulados marxistas defienden el absolutismo del estado como máximo ente de control de la riqueza, es el caso de Sendero Luminosos, zapatistas, Sandinistas, Los Tupamaros los Montoneros, ELN y FARC entre otras, que en las últimas décadas han realizado procesos de negociación y se han dado plataformas jurídicas nacionales para que ingresen a la vida política con la plena dejación de armas.

También aparece en escena los grupos armados de derecha, con una influencia más política y de venganza, que han sembrado terror y desolación en las poblaciones de Latinoamérica, teniendo como base de apoyo económico, el narcotráfico, las vacunas y el control social del comercio en todas sus manifestaciones, los cuales también han realizado procesos de desarme, entrega y restitución de víctimas.

Colombia es un país que por más de seis décadas ha estado sumida en un conflicto interno que ha ocasionado miles de muertos en todo el territorio del país y de manera

especial en las zonas rurales, donde se ve con más crueldad las distintas formas de violencia, trayendo consigo desplazamiento forzoso, empobrecimiento, abandono de tierras y diversas formas de malestar psicosocial que dejan heridas profundas difíciles de cerrar y superar en sus habitantes.

Actualmente en el País, está adelantándose procesos de paz con grupos al margen de la ley que le van a permitir trazar metas de desarrollo y conciliación entre los colombianos; Acuerdos, que giran en torno al tan anhelado postconflicto, aspirando construir el desarrollo de las zonas rurales del país que han sido afectados por la violencia- política durante tantos años mediante una cultura de paz que se brinde desde el ámbito educativo y trascienda a las comunidades en procura de su bienestar integral. Solamente en la medida que las comunidades se unan en procurar de mejorar sus niveles de vida se podrá construir una paz duradera con justicia social en donde todos y cada uno ser una en torno del bien común de los contextos rurales.

De acuerdo a lo expuesto, la Institución Educativa debe jugar un papel trascendental a través de la innovación de estrategias pedagógicas desde el emprendimiento social; donde se tome conciencia de la problemática, y se expongan en escenarios de integración ideas de transformación basados en el cooperativismo y asociaciones que mancomunadamente permitan el progreso de la región, es en este espacio pedagógico donde la Institución Educativa de Cuesta Rica, en Rio Negro Santander conocedora de la realidad bélica, y padecedora de ese conflicto social y resaltando la importancia que tiene la formación académica de los estudiantes como única estrategia de desarrollo de los pueblos, se hace necesario proponer métodos y estrategias de aprendizaje con miras al fortalecimiento y aprovechamiento del recurso, tanto humano como del entorno, en pro de maximizar los momentos pedagógicos a través del trabajo cooperativo desde las aulas; haciendo viable la apertura de espacios

donde los estudiantes sean orientados a la utilidad social, la sociabilidad y el liderazgo, con espíritu cooperativo en pro de la transversalidad y el desarrollo de proyectos que cubran necesidades presentes en la institución y en el entorno, minimizando de esta manera el impacto negativo del conflicto armado en la zona.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Cómo implementar un proyecto de emprendimiento a través de las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje en el aula de escuela nueva utilizando como estrategia pedagógica el trabajo cooperativo en la Institución Educativa Cuesta Rica del municipio de Rio Negro Santander?

### **1.4 Objetivo general**

Implementar un proyecto de emprendimiento transversal a través de las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje en el aula de escuela nueva utilizando como estrategia pedagógica el trabajo cooperativo en la Institución Educativa Cuesta Rica del municipio de Rio Negro Santander.

#### **1.4.1 Objetivos específicos**

Diagnosticar el estado de la enseñanza y aprendizaje de las áreas específicas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje de los estudiantes de Institución Educativa Cuesta Rica -Rio Negro – Santander.

Identificar ejes transversales para la formulación del proyecto de emprendimiento en el ámbito escolar.

Diseñar la estrategia formativa partiendo del trabajo cooperativo y la transversalidad en un proyecto ambiental diseñado e implementado para fortalecer en los niños la capacidad de emprendimiento.

Evaluar la estrategia formativa partiendo del trabajo cooperativo y la transversalidad en un proyecto ambiental diseñado e implementado para fortalecer en los niños la capacidad de emprendimiento.

## **1.5 Justificación**

La presente investigación reviste importancia en la medida en que los estudiantes y comunidad educativa en general conozcan alternativas que permitan la conciliación de los colombianos mediante propuestas pedagógicas que construyan una cultura de paz, la convivencia armónica y el trabajo interdisciplinar teniendo como base acciones emprendedoras en los distintos campos del conocimiento.

La investigación permitió resaltar la importancia que tiene la formación académica de los estudiantes como única estrategia de desarrollo de los pueblos; de ahí la importancia de llevar a cabo este proyecto donde se empleó métodos y estrategias de aprendizaje con miras al fortalecimiento y aprovechamiento del recurso, tanto humano como del entorno, en pro de maximizar los momentos pedagógicos a través del trabajo cooperativo desde las aulas.

Por otra parte, se logró dar utilidad al entorno de la escuela buscando la transversalidad y el aprovechamiento de los recursos ofrecidos por el medio como la gran variedad de flora y fauna presentes en el entorno natural. Haciendo viable la apertura de espacios donde los estudiantes fueran orientados a la utilidad social, la sociabilidad y el liderazgo, con espíritu cooperativo en pro de la transversalidad y el desarrollo de proyectos que cubran necesidades presentes en la institución y en el entorno.

## 2 Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

Los autores Javier Sánchez, Sonia Martín, Paloma Bel Durán y Gustavo Lejarriaga, (2017), presentaron un estudio sobre la educación y formación en emprendimiento social, como mecanismo clave para el desarrollo económico y social de su país, resaltando como diferentes organizaciones de referencia como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han influenciado positivamente en que, en las diferentes etapas de la educación, sea impulsada la “iniciativa emprendedora”, incorporando así, herramientas para que la juventud, a través de los programas educativos, adquieran las competencias y habilidades necesarias para dedicarse a emprender.

El objetivo propuesto en esta investigación fue realizar un análisis de las características primordiales que se deben exigir en un proyecto de emprendimiento social, para que cuenten con reconocimientos de organizaciones de referencia y así fomentar el emprendimiento juvenil apuntando a una creación de valor sostenible (Sánchez, Martín, Bel Durán, & Lejarriaga, 2017).

Como resultados claves de este estudio, los autores señalaron que las iniciativas de emprendimiento social, deben poseer como principales manifestaciones de creación de valor: la innovación, inclusión y cohesión social, y las actuaciones socialmente responsables (con el medio ambiente y los individuos), además de favorecer a colectivos en necesidades no cubiertas. Igualmente, descubrieron que las formas jurídicas relacionadas con este modo de economía social, que más se ajustan a este tipo de iniciativas, son las sociedades cooperativas y las asociaciones, pero los emprendedores sociales también se inclinan por las fundaciones y las sociedades de responsabilidad limitada, debiéndose esto, a desconocimientos y/o faltas de asesoramiento (Sánchez, Martín, Bel Durán, & Lejarriaga, 2017).

De la misma forma, su estudio presenta un análisis estadístico de los sectores de

actividades a los que pertenecen los proyectos de emprendimiento social que están siendo reconocidos por las organizaciones de referencia de Europa, donde se destacan, el sector educación, energías renovables, consultoría medioambiental, ciencias sociales y salud, evidenciando que la actividad económica rural está siendo rezagada (Sánchez, Martín, Bel Durán, & Lejarriaga, 2017).

Finalmente, el estudio concluye que el emprendimiento social está ganando cada vez más terreno en la sociedad como mecanismo para la resolución de problemáticas y/o necesidades sociales, mediante la búsqueda de soluciones innovadoras y generadoras de valor, siendo la característica principal determinada entre los profesores, investigadores y emprendedores, que se enfoque a crear valor social, a través de manifestaciones respetuosas medioambientales, el favorecimiento de inclusiones sociales, actuando de forma socialmente responsable, trabajando con grupos con requerimientos sociales no cubiertos adecuadamente por el gobierno o centrándose en iniciativas que mejoren los niveles de empleabilidad formal, el desarrollo de la zona y la conexión social (Sánchez, Martín, Bel Durán, & Lejarriaga, 2017).

El estudio en mención es relevante para el trabajo de investigación propuesto, porque permite como investigadora poder explorar las diferentes formas asociativas y solidarias que promueven el emprendimiento en todas sus dimensiones a nivel de las entidades públicas y privadas del contexto internacional y explorar las existentes a nivel nacional, además de tomar como referentes las características principales que debe poseer un programa de emprendimiento social.

Así mismo, Emerio Rubalcava (2017) desarrolló su trabajo de maestría en agroindustria rural, enfocándose en presentar soluciones para las problemáticas de su región en cuanto a los daños multisistémicos causados al medio ambiente y sus consecuencias negativas para la seguridad alimentaria, exponiendo las diferentes problemáticas que viven

los habitantes de su comunidad, donde se presentan modelos insostenibles de agricultura que vienen deteriorando gravemente sus suelos, por ser altamente depredadora de recursos naturales y generadora de transgresiones con productos agroquímicos, y además persisten unas características socioeconómicas, marcadas principalmente por una agroindustria exportadora, que maneja mano de obra barata, donde solo unos pocos ganan y donde los jornaleros o las familias que practican la agricultura de sustento, son mal retribuidos por sus labores, aumentando los niveles de pobreza y necesidad.

Las razones anteriormente expuestas conllevaron al autor a proponer un modelo de emprendimiento social y participativo cuyo objetivo principal fue promover una cultura de producción sostenible, haciendo uso de cultivos orgánicos, mediante la autogestión social y la generación de redes de agenciamiento territorial (coordinadores), con el fin de presentar mejoras en cuanto a la seguridad y salud alimentaria de la región, para lo cual se basó en las etapas de la metodología investigación acción participativa señaladas por Tamayo (2011) citado en su documento, que comprenden: la selección y delimitación de la comunidad objeto del estudio, la revisión y evaluación de sus antecedentes problemáticos fundamentales y la organización de grupos para el desarrollo investigativo, acotando la participación de los miembros comunitarios, estableciendo de igual manera una estructura administrativa bajo tres factores: grupos de trabajo, equipo coordinador y el director investigativo (Rubalcava, 2017).

Su población objetivo fue la comunidad de Chiltepec de Hidalgo, Municipio de Coatepec Harinas, sur del Estado de México, que cuenta con variados cultivos frutícolas, hortícolas, florícolas y de leguminosas, los cuales son comercializados a través de intermediarios que son acopiadores que llegan al lugar con sus propios vehículos y recogen las cosechas. Para el desarrollo de su proyecto realizó una categorización de cuatro tipos de actores principales que fueron: la comunidad escolar, agricultores, grupos sociales/territoriales y las instituciones, con los cuales llevó a cabo entrevistas personales y

reuniones grupales participativas. El inicio de su proceso lo estableció desde la comunidad escolar, que fue el centro del abordaje inmediato, donde se involucraron tanto las autoridades escolares, como los maestros, alumnos y grupos familiares, presentando la convergencia de intereses con los programas escolares para dar inicio a la huerta escolar que constó de cultivos de aguacate, durazno, guayaba, chile, jitomate, haba, frijol y maíz, contando con una importante interconexión entre la huerta escolar y los productores, y demostrando la importancia de proyectos multiactorales (Rubalcava, 2017).

Entre las demás propuestas del proyecto, estuvieron la realización de talleres a estudiantes, padres de familia, maestros, y productores sobre problemática ambiental, seguridad alimentaria y pobreza, talleres sobre el manejo de hortalizas para su comercialización a pequeña escala, revalorización de la economía del trueque y realización de ferias promocionales de los productos para aperturar otras vías de comercialización, logrando como conclusión del autor, que la interacción y buena disposición entre los actores locales, permitió que el objetivo de la huerta escolar se cumpliera y demostrara que estos modelos de emprendimiento rural pueden ser desarrollados, si se cuenta con apoyos territoriales, institucionales y de la comunidad en general (Rubalcava, 2017).

El estudio anteriormente descrito, es relevante por cuanto se aprecia que para el desarrollo de cualquier programa de emprendimiento social el investigador debe tener un conocimiento claro de las problemáticas que se presentan en el contexto socio-cultural y que repercuten directamente en los individuos, además de las ventajas que éste puede generar para fortalecer la convivencia ciudadana en zonas que son afectadas por pobreza, migración y desequilibrio en las oportunidades económicas.

En el 2020 la autora venezolana Yorbeth Montes, participó en el libro “Agronegocios y Ganadería Sostenible” con su artículo “Conformación de Redes Socio productivas y Emprendimiento Social”, donde estudió esta conformación de redes, resaltando la

importancia de la intervención de actores claves y la disposición al trabajo colaborativo (Montes, 2020).

La metodología utilizada por la autora fue de tipo documental, realizando una revisión bibliográfica centrada en la transformación social de los territorios, como consecuencia de la implementación de emprendimientos sociales donde se ejercitan todas las capacidades creativas e innovadoras que enriquecen las posibilidades de los seres humanos (Montes, 2020).

En cuanto a la conformación de redes socio productivas, identificó que en su engranaje se privilegia lo social sobre lo productivo, centrándose toda la atención sobre los trabajadores, productores y emprendedores, como seres culturales que inciden y tienen la capacidad de modificar sus propias condiciones existenciales, experiencias y deseos, estando acompañados también por otros actores importantes para su conformación y desarrollo como son el gobierno, las sociedades civiles, instituciones públicas, el sector privado, los ciudadanos y especialmente las organizaciones comunitarias, siendo el emprendimiento social, el motor determinante de estas redes socio productivas, donde deben predominar las estrategias innovadoras, los compromisos individuales, los esfuerzos grupales y el aporte de experiencias y conocimientos que generen actividades cooperativistas fundamentadas en la confianza, la reciprocidad y la cooperación, con miras a que los resultados de los emprendimientos se transformen en negocios atractivos, rentables y que redunden en beneficios sociales para todas las partes interesadas. (Montes, 2020).

La autora concluye que las redes socio productivas, se encadenan bajo un objetivo común, donde se denota una amplia disposición al trabajo de todos los participantes con el fin de generar bienestar colectivo, con criterios de intercambio y nuevas formas de asociatividad, tomando en cuenta su condición cultural (Montes, 2020).

A través de este estudio, la investigadora puede concretar, establecer y definir los

criterios participativos de las partes interesadas y capturar una visión sistémica de cómo abordar un emprendimiento social para que sus resultados realmente potencialicen las capacidades creativas, dando solución a las problemáticas actuales y potenciales de su localidad.

Al respecto del tema objeto de estudio, Guerrero Muñoz, M. R. y Delgado Unigarro. (2015) desarrolló un estudio titulado *Modelo incluyente de emprendimiento rural para las Instituciones Educativas Municipales del Municipio de Pasto*. (Tesis Maestría en Administración de Organizaciones). Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”.

Establecimientos Educativos de Obonuco y Cujacal del municipio de Pasto, para que incentive el espíritu emprendedor en los estudiantes y no se formen generaciones sólo para demandar empleo, sino para ser generadores de trabajo en la creación de nuevas empresas, para lo cual se detectó que se requiere una transformación curricular, un cambio en los esquemas de enseñanza en todos los niveles (primaria, secundaria y hasta el nivel universitario) ya que como están concebidos en la actualidad no contribuyen a incentivar el espíritu emprendedor en los estudiantes.

El enfoque metodológico utilizado para la presente fue de corte cualitativo, se asume el método etnográfico con carácter inductivo y un tipo de estudio exploratorio. Con relación a la población y muestra por tratarse de un estudio exploratorio, se aborda una muestra no probabilística a conveniencia de los investigadores.

A partir de lo expuesto, se propuso un modelo incluyente de emprendimiento rural para los Establecimientos Educativos objeto de estudio, con la participación de la comunidad educativa, El Ministerio de Educación, las autoridades locales y los gremios, que permitiera a través de la Academia, contribuir al fortalecimiento del emprendimiento y por ende las competencias laborales para los jóvenes rurales del Municipio.

Este trabajo destaca el programa del SENA jóvenes emprendedores rurales de Vaupés

un programa orientado a la inclusión social y productiva de las comunidades indígenas a través de proyectos de minicadenas productivas; se reseña también, la experiencia del programa jóvenes rurales emprendedores de ésta misma institución, que ofrece a los jóvenes emprendedores un apoyo para acceder a recursos de financiación a través de fuentes de crédito o el Fondo Emprender creado por el gobierno colombiano y destinado para los aprendices del SENA, extendido para todos los profesionales del país, bajo unas condiciones específicas.

El estudio concluye que la comunidad académica en todos los niveles de formación académica debe involucrarse en el tema del emprendimiento, el cual es importante para el desarrollo social y económico de las familias, la región y por ende del País ya que pese a las dificultades que se presentan en la zona intervenida, los estudiantes y docentes tienen una actitud positiva frente a la gestión de proyectos empresariales para buscar materializar sus ideas y lograr incluso participar en ferias. Lo expuesto denota que es necesario articular acciones entre la comunidad y las instituciones como estrategia para viabilizar recursos y proyectos donde las iniciativas de la IEM logren impacto, evitando que estudiantes y egresados migren a otras regiones en búsqueda de oportunidades de crecimiento personal y profesional.

A partir de la propuesta se contribuye a cerrar brechas de desigualdad e inequidad, como modelo de alternancia para formar a los estudiantes en competencias que los habilite en su vida laboral, además reciban orientación vocacional sobre la base de las realidades y necesidades de su entorno no sólo orientado hacia la agricultura, sino que esté acorde con los cambios de su entorno para que pueda transformarlo; de ésta manera permitir que el modelo incluyente de emprendimiento rural, se pueda aplicar y adoptar en ámbitos diferentes.

Otro artículo investigativo identificado fue el de Cifuentes & Rico, (2016)

denominado “Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural”, donde trata las representaciones sociales de los jóvenes rurales frente a los proyectos pedagógicos productivos y el emprendimiento en el contexto de la nueva ruralidad.

Para el desarrollo de este estudio investigativo los autores utilizaron una metodología etnográfica, desplegando herramientas como el análisis de documentos, grupos focales, técnicas de asociación de palabras, entrevistas en profundidad y sesiones de observación participante, que les permitió recopilar las percepciones de 36 estudiantes de educación media del municipio La Palma de Cundinamarca, descubriendo hallazgos significativos para la caracterización de dichas percepciones frente a la contextualidad rural y educativa, que estuvo enmarcada por las vivencias de la época del conflicto armado, los desplazamientos, la transformación del campo por la guerra y la influencia de todo esto en la vida de los jóvenes rurales; Las representaciones de los jóvenes frente a los proyectos pedagógicos productivos se enmarcaron en las conceptualizaciones frente a vivencias propias enfocadas en la identidad: donde estos se visualizan a sí mismos como conocedores y trabajadores del campo; la territorialidad: donde refirieron apego y regionalismo; la productividad: expresando los estudiantes, que los proyectos productivos son un conjunto de actividades que pueden servir para mejorar la economía familiar y la escolaridad: donde los jóvenes intervenidos expresaron que los proyectos pedagógicos productivos son actividades de aprendizaje, cuyos conocimientos son transmisibles a los cultivos y fincas (Cifuentes & Rico, 2016).

Los autores también indagaron sobre las motivaciones, las percepciones de bondades y limitaciones de los proyectos pedagógicos productivos y la conceptualización de emprendimiento de los jóvenes rurales, concluyendo que estos, reconocen los emprendimientos como actitudes de superación, creaciones de nuevos proyectos y la puesta en práctica de aspiraciones en la búsqueda de mejores futuros. Todos los hallazgos identificados, les permitieron a los autores generar recomendaciones que apuntan a la

innovación educativa, queriendo contribuir en la cualificación y pertinencia de la práctica pedagógica en el desarrollo de los proyectos pedagógicos productivos y en la formación para el emprendimiento, desde la perspectiva de los estudiantes (Cifuentes & Rico, 2016).

Es importante este estudio para la investigación que se va a adelantar, por cuanto le permite al investigador realizar un análisis de las dificultades socioculturales que enfrentan los colectivos de éstos contextos desde la perspectiva de sus vivencias, para lograr un pleno desarrollo y cómo funciona como alternativa, la constitución de un emprendimiento social.

Otra de las investigaciones destacada para el presente proyecto fue realizada por Paula Camargo y Félix Rivera, donde evaluaron la ejecución del programa denominado “Jóvenes Rurales Emprendedores”, que fue adelantado en el departamento de Boyacá, analizándolo desde las perspectivas de emprendimiento rural, el desarrollo sostenible local, la migración en las comunidades, la empleabilidad juvenil y la incorporación de la población vulnerable en actividades económicas agropecuarias y agroindustriales en los municipios donde fue desarrollado (Camargo & Félix, 2019).

Este programa fue creado como parte de una política Nacional de Generación de Empleo, que inicio con un programa piloto en el año 2003 en 167 municipios, y fue desarrollado en el departamento de Boyacá por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entre el año 2012 y 2015, promoviendo nuevos emprendimientos en jóvenes rurales, disminuyendo la migración del campo a ciudades, aumentando los niveles de productividad del sector rural, disminuyendo del desempleo rural y logrando el mejoramiento de las condiciones de vida de la población vulnerable rural, según referencias del SENA, 2013 citado por (Camargo & Félix, 2019).

Esta estudio evaluativo, le permitió a los investigadores realizar una caracterización del perfil socio-demográfico de los jóvenes participantes, el análisis de las variables económicas que inciden en el desarrollo sostenible de la estrategia, descubrir los alcances y

aportes del programa en cuanto a las dimensiones ambientales y analizar la efectividad de su cumplimiento desde la perspectiva de generación de empleo y nuevos emprendimientos rurales, revelando que las mujeres, con una participación del 68% son mayormente receptoras de este tipo de programas, indicando la importancia de la equidad de género y la búsqueda de estrategias que le den participación femenina a las actividades económicas rurales. Otros factores reveladores de esta evaluación, fue la positiva disminución de procesos migratorios, el mejoramiento de ingresos de los participantes, atribuido directamente a la formación y la creación de la unidad productiva en el marco del programa y la creación de conciencia sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, impartida a través de la formación realizada a las comunidades rurales por parte del programa (Camargo & Félix, 2019).

Finalmente, los autores consideraron, como resultado de su investigación, que las políticas de atención al sector rural deben ser fortalecidas, porque a pesar de que programas como el aquí evaluado, arrojan resultados positivos, presentan acciones de mejoramiento importantes, debiéndose implementar más programas que le apunten a un desarrollo rural sostenible (Camargo & Félix, 2019).

Este estudio, da a la investigadora una percepción de los resultados a los que debe apuntar un emprendimiento, desde un programa referente de escala gubernamental, afirmando que los programas de formación educativos en emprendimiento, deben manejar los factores motivacionales, la concientización por los entornos ambientales, la búsqueda de la equidad social y el cubrimiento de las necesidades de poblaciones rurales vulnerables.

Entre otros, el proyecto desarrollado por el MINRELAZIONES exteriores y la Presidencia de la República de COLOMBIA que crea el programa “La Cancillería Escolar” fomenta el emprendimiento escolar a nivel nacional y latinoamericano; este proyecto ha creado mentalidad emprendedora a tres millones de colombianos mediante su acción en 105 municipios de ocho departamentos (Antioquia, Cundinamarca, Boyacá, Córdoba, Tolima,

Santander, caldas y Sucre) llegando a desarrollarse en 3118 colegios que atienden población vulnerable (estratos 0 a 3), promoviendo la creación de más de 40.000 unidades productivas a las que llama NEOESDIEMPRESAS, con estudiantes egresados de los colegios, logrando disminuir la violencia social y aportando soluciones efectivas al desempleo en los jóvenes, que coadyuva a reducir la pobreza, la exclusión y generando desarrollo económico y dinámica social sostenible.

Este modelo anteriormente mencionado, que da apoyo al emprendimiento como una estrategia adoptable, ha sido propuesto ante la OEA por parte del gobierno Colombiano para todo el continente, esperando que sirva de apoyo para mitigar las difíciles condiciones de vida en que viven millones de personas que están en vulnerabilidad, por tanto, se postula como una gran necesidad la formación de una mentalidad emprendedora que se puede lograr al implementarlo en las instituciones educativas como mini-empresas.

El proyecto en mención permite reconocer que a través del apoyo de iniciativas emprendedoras en las instituciones educativas, los jóvenes con iniciativa para crear empresas y negocios legales, podrán tener cimientos para realizar sus proyectos de vida, es decir, se convierte en una alternativa de prevención para disminuir el impacto negativo de falta de oportunidades que genera pobreza; fundamentalmente generar empleo, evitando con ello el crecimiento de bandas, contrabando y grupos delincuenciales, entre otros.

Esta estrategia deja como aporte, la reflexión para fortalecer el emprendimiento a través de dar facilidad de créditos o capital semilla a nivel individual, familiar, comunitario, la formación de clústeres juveniles para desarrollo económico y social, para no tener que gastar más recursos reprimiendo las distintas modalidades de delincuencia organizada o individual que deja más víctimas que el mismo conflicto armado.

Todos los estudios nacionales revisados, hacen referencia a que en Colombia, es fundamental fortalecer el sector rural como fuente de producción alimentaria y superación

económica, ya que por los antecedentes y situaciones propias, en su mayoría han sido zonas afectadas por el conflicto armado, que por mucho tiempo han estado olvidadas por el estado en lo que concierne a su infraestructura integral, requiriendo de apoyos desde lo académico e institucional.

## **2.2 Bases Teóricas**

Se sustenta en la teoría de Bechard y Toulouse (1998) “Educación para el emprendimiento”; ellos establecen tres niveles de enseñanza del emprendimiento; el nivel praxeológico, que combina los conocimientos prácticos que establecen las normas y los límites del comportamiento en situaciones de gestión y desarrollo del emprendimiento; el nivel disciplinar, que comprende el conocimiento teórico y empírico de una o varias ciencias y que se propone entender o predecir el ámbito del espíritu emprendedor siguiendo una metodología científica rigurosa.

Este nivel incluye las teorías económicas, las psicológicas, las de organización y las culturales (Bechard y Toulouse, 1998). Y el nivel epistemológico, un grupo de conocimientos meta-teóricos que combina aportes disciplinarios con el fin de definir, modelar, clasificar y evaluar el ámbito del emprendimiento en su conjunto (Bechard y Toulouse, 1998).

En cuanto a los objetivos específicos de los programas, se hace referencia a los contenidos; en particular, a las habilidades y situaciones propias del emprendedor, de la organización y del entorno. De acuerdo con la revisión de Bechard y Toulouse (1998), los componentes de la estructura educativa deben centrarse en los atributos y capacidades, en las tareas, en la experiencia concreta obtenida en proyectos o similares, y en contenidos dirigidos a la etapa de desarrollo del emprendimiento, haciendo especial énfasis en la integración funcional; por otra parte los autores refieren que se hace necesario fortalecer y desarrollar el espíritu empresarial, a través de la creación de ambientes de aula.

En este orden de ideas, Bechard y Toulouse (1998), refieren que un proyecto de

emprendimiento debe permitir o promover: “(1) conocimiento del espíritu emprendedor, (2) la creación de empresas, (3) desarrollo de pequeñas empresas o (4) la formación de formadores” (p. 67).

Se observa que, en la relación entre el entorno y el individuo emprendedor, el entorno se concibe como el espacio de mercados, oportunidades y recursos, y no como el escenario donde se forman los pensamientos, expectativas y creencias de los individuos, como se evidencia en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

*Figura 1.* Escenario de acción emprendedora

Fuente: Educación para el emprendimiento (Bechard y Toulouse, 1998).

Con la gráfica anterior, los autores pretenden explicar la relación existente entre la educación para el emprendimiento, el individuo y el entorno; la cara triangular de la derecha conecta la acción emprendedora con la formación y el entorno. Esta interacción es sumamente importante; pues La formación es un proceso de transformación permanente de la acción emprendedora y de valoración de las perspectivas del entorno y de los límites de la acción emprendedora, es un saber reflexivo que da conocimiento de lo esencial, de lo importante, y orienta y contribuye a construir el entorno (Bechard y Toulouse, 1998).

En este aspecto, es necesario que la educación sea multidisciplinaria y sistémica. La acción emprendedora cambia el entorno y se transforma a sí misma, lo que Bechard y Toulouse (1998), llaman una organización que aprende bajo influencia del entorno. Es clave incorporar este aspecto en la educación, pues se necesitan emprendedores capaces de innovar

y crear valor, aunque no esté claro a la hora de educarlos.

Esta parte del modelo se fundamenta en la relación dialógica entre la importancia del cambio del individuo y su acción, y la importancia del nuevo valor creado en el entorno. En entornos hostiles o con fuertes barreras de entrada es de mucha importancia la innovación, pero esta no podrá enfrentar el entorno sin el cambio de los individuos. Cuando se da mucha importancia a la innovación y al cambio de los individuos, se da origen a empresas gacelas y empresarios de aventura, caracterizados por la innovación importante y creadora (Bechard y Toulouse, 1998).

Ahora bien, la tercera cara hace la conexión entre el individuo emprendedor, la formación y su acción emprendedora. La formación del individuo emprendedor es un proceso subjetivo más amplio que el aprendizaje de una profesión o el aprendizaje de técnicas. Según Bechard y Toulouse (1998), tiene que ver con la constitución del ser humano, es una categoría del ser y no del saber y el vivir. Es un proceso cuyo fin y cuyas consecuencias no son solo desconocidos, sino imprevisibles, y tiene que ver con las formas cognitivas personales, la conducta, el entorno y su interrelación, que al final fortalece a la persona. Por eso, el individuo formado tiene carácter, porque “sabe lo que quiere” y distingue lo relevante de lo superfluo (Bechard y Toulouse, 1998).

Con esta mirada amplia el emprendedor logra una visión de mayor alcance que las prácticas especializadas del oficio, aunque no desarticuladas del saber profesional. En esta perspectiva, la acción emprendedora es la capacidad para confrontar y experimentar lo extraño. La acción emprendedora exige abandonar una posición de instalamiento, pues quien se embarca en ella pone en juego toda su existencia personal, y en ese cambio de trayectoria combina nuevas ideas, que se materializan y se aceptan en la sociedad, y son socialmente responsables. (Bechard y Toulouse, 1998).

Otro elemento que resaltan los autores y que se debe tener en cuenta es que se debe

educar para el emprendimiento y no sobre emprendimiento, para que la educación se refleje en un cambio de trayectoria de los individuos emprendedores, y no sólo en individuos con habilidades y conocimientos de emprendimiento. En esta nueva mirada confluyen cuatro variables: el emprendedor, la acción emprendedora, el entorno y la formación (Bechard y Toulouse, 1998).

En este orden de ideas, Bechard y Toulouse (1998) refieren que la comprensión de cómo el individuo aprende a formar sus intereses se hace más pertinente al incluir otras variables externas que contienen los atributos físicos, las características del ambiente y las experiencias personales de aprendizaje, que influye en el comportamiento y el interés en acometer una acción emprendedora.

El ambiente influye positiva o negativamente en la decisión de cumplir los objetivos, llevando a que cada sujeto tenga sus propias interpretaciones, que moderan y afectan directamente el proceso por el cual elige e implementa las opciones para acometer una acción, en particular la elección de un objetivo de interés y actuar de conformidad. Además, la percepción de factores ambientales beneficiosos facilita el paso de los intereses a los objetivos y de estos a acciones (Bechard y Toulouse, 1998).

De acuerdo a las variables empleadas en el presente estudio que fueron: el emprendimiento, la transversalidad y el trabajo cooperativo, se puede concluir que educar en el emprendimiento debe estar enmarcado en una serie de elementos fundamentales, como lo resaltan los autores Bechard y Toulouse (1998); invitan al docente que para dicha formación se debe buscar en el estudiante como emprendedor una interrelación entre sus capacidades, su entorno y su realidad; integrando las dimensiones sociales y el contexto temporal desde las diferentes áreas del conocimiento, no de una forma aislada sino trasversal, holística y sistémica.

Para educar para el emprendimiento no es suficiente entender los principios y

prácticas de los negocios, y conseguir habilidades, atributos y actitudes más allá de lo comercial. La educación, como elemento complementario del aprendizaje, debe ayudar a que al individuo observe su conducta, a través de mecanismos sociales y cognitivos, para el emprendimiento. De ahí que el presente estudio, busque incentivar el espíritu emprendedor de los estudiantes de la Institución Educativa Cuesta Rica.

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 La Transversalidad**

La Transversalidad en la escuela rural multigrado enriquece la labor formativa, de manera tal, que conecta y articula los aprendizajes de las diferentes áreas de estudio y otorga sentido a las enseñanzas académicas, estableciéndose conexiones entre el saber y el saber hacer.

Pérez (2011) plantea que el docente debe desempeñar un papel que va más allá de un dador de información, convirtiéndose en un ser integral capaz de alcanzar los tres criterios que definen un desempeño idóneo: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer.

La transversalidad busca centrar todas las experiencias escolares, como una oportunidad para que el proceso de enseñanza – aprendizaje, integre sus dimensiones cognitivas y formativas, por lo que impacta no solo en el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) de los establecimientos, además, requiere el acompañamiento y compromiso de toda la comunidad educativa. Velásquez (2009) plantea que la transversalidad debe ser vista como estrategia y no como un simple agregado más al plan de estudio, por ello expone: Lo transversal no se trata únicamente de aumentar nuevos temas o problemas al currículo, es asumirlo en la vida escolar diaria como una estrategia fundamental para la formación de nuevos ciudadanos. En el trabajo de aula que se desarrolla cotidianamente en la escuela multigrado, es de gran importancia aplicar la transversalidad para apoyar lo que se enseña en áreas específicas.

El trabajo diario en la escuela multigrado ofrece un escenario que requiere y facilita la aplicación de la transversalidad en sus procesos de enseñanza. Apoyándose en el entorno natural que lo rodea con el cual los aprendizajes pueden ser más significativos para los estudiantes. Louv (2005) propone la creación de centros de naturaleza, con los cuales, en la educación preescolar, los niños aprenden aspectos de la vida silvestre al mismo tiempo que aprenden a leer. El cambio del estilo de vida de los niños hoy en día, abre una brecha entre el antes y el hoy: Antes compartían con sus pares al aire libre y hoy, por el contrario, son los video juegos los que lo aislaron de la naturaleza centrándolos en juegos solitarios, en los que la interacción se da con una máquina en un mundo virtual. Rompiéndose el lazo entre la infancia y la naturaleza. El aprendizaje y la adaptación al contexto social, se ve limitado por la falta de conocimiento e interacción con el mundo que los rodea.

Según Henríquez de Villalta y Reyes de Romero (2008) existe una serie de términos claves en Educación Ambiental, a continuación, se reseñan algunos de ellos dada la importancia que revisten para el trabajo aquí adelantado:

El término Ecología, empezó a utilizarse a principios del siglo XIX y significó el estudio de las relaciones existentes entre los distintos seres vivos y todos los elementos de su medio. La idea de Tierra como entidad compleja integrada como una enorme diversidad de componentes e interacciones, y que constituye un sistema capaz de mantener unas condiciones óptimas para la vida, surge relativamente hace poco en el mundo científico, como el resultado del desarrollo de las ciencias ambientales y por la aparición de diferentes hechos en la actividad humana: los desastres ecológicos y el deterioro de la calidad del medio (p.45).

Las actitudes de los docentes y de la población parecen aclarar la impresión de que tanto el medio como las posibilidades de aprovecharnos de él son inagotables. Es por ello que la aparición de la educación ambiental como eje transversal de la formación tiene como meta

la identificación de los problemas ambientales, invitando a los estudiantes a la búsqueda de soluciones ya que los problemas que aquejan al medio ambiente no son exclusivamente problemas científicos, sino cuestiones sociales e incluso morales. Su origen se da en la ambición y la irresponsabilidad de los seres humanos, que terminan por convertirse en víctimas de su propia codicia.

En el ámbito educativo de la formación en valores medioambientales, entonces, la transversalidad se refiere a una estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de nuestros estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el Proyecto Educativo Institucional –PEI– de una institución educativa.

Fernández (2003) afirma que la transversalidad curricular implica la utilización de nuevas tácticas, metodologías y necesariamente formas de organización de los contenidos.

Por lo anterior, la transversalidad tiene como reto en los procesos educativos, “la posibilidad histórica de hacer frente a la concepción compartimentada del saber que ha caracterizado a nuestra institución en los últimos años” (Fernández, 2003, p. 5); somos conscientes hoy por hoy de que el conocimiento brindado y construido desde la escuela está carente de articulación, ya que cada ciencia o disciplina se interesa únicamente por su objeto de estudio, sin contemplar la integración con otras.

El docente es la persona encargada de hacer de la transversalidad una posibilidad real, por eso lo transversal es considerado como una estrategia docente que “comparte la definición de la ciencia como construcción social y del conocimiento como herramienta de interpretación de la realidad ligado a la práctica social en que se genera” (Fernández, 2003); en este sentido, la transversalidad se constituye en una manera de lograr una educación más ligada a la vida y una vida social más educativa, dando de este modo respuesta a uno de los propósitos centrales de la educación, lograr mejores condiciones para vivir y convivir.

En el caso que ocupa este trabajo, la educación ambiental es el eje que sustenta la transversalidad en el proyecto propuesto, a la par de lo planteado al respecto del diseño e implementación de un proyecto que apoyado en lo ambiental, permita trabajar la transversalidad de las áreas que complementan la indagación. Es menester, entonces, acudir a la transversalidad desde la educación ambiental.

El compromiso de la escuela en conjunto con sus estudiantes es buscar salidas a las problemáticas más evidentes que conduzcan a la comprensión de una relación hombre-naturaleza en una actitud positiva y respetuosa. Para esto hay que sensibilizar a los estudiantes, ayudarles en la adquisición de conocimientos relacionados con el medio, formar su comportamiento de acuerdo con valores determinados y motivarlos para que participen en tareas que puedan ayudar a la conservación y mejora de nuestro medio, que conduzca a mejorar la calidad de vida.

El momento histórico actual nos plantea entonces, la necesidad de un currículo abierto, flexible, compartido, diversificado y que favorezca diferentes opciones de formación, por lo cual no es posible entenderlo si no es en un contexto social específico. Frente a esto, es importante resaltar que el docente debe ser un conocedor de la cultura y la problemática en la cual se hallan inmersos sus estudiantes, de modo que por medio de la transversalidad curricular pueda establecerse una relación entre los aprendizajes escolares y los aprendizajes necesarios para la vida. Estos son, además, estamentos diferenciadores si se trata de espacios particulares como lo son las aulas multigrado.

### **2.3.2 El Aprendizaje Cooperativo**

Para brindar el concepto de aprendizaje colaborativo acotamos lo escrito por Johnson, Johnson y Holubec, (1999), quienes plantean que a los estudiantes no se le hace sino que ellos se hacen, que no son espectadores sino parte activa de cada proceso, que todos procuran

el logro del objetivo propuesto de forma cooperativa para la satisfacción del conjunto, donde los grupos son reducidos, en los que se maximice el aprendizaje de todos, los grupos pueden conformarse de tres formas: los grupos formales en los que va de una hora hasta varias semanas de clase, los grupos informales que van desde cinco minutos hasta una hora, y los grupos de base que pueden durar el año, y son grupos de aprendizaje heterogéneos, con miembros permanentes, cuyo principal objetivo es posibilitar que sus integrantes se brinden unos a otros el apoyo, la ayuda, el aliento y el respaldo que cada uno de ellos necesita para tener un buen rendimiento escolar. Los grupos de base permiten que los alumnos entablen relaciones responsables y duraderas que los motivarán a esforzarse en sus tareas, a progresar en el cumplimiento de sus obligaciones escolares (como asistir a clase, completar todas las tareas asignadas, aprender) y a tener un buen desarrollo cognitivo y social (Johnson, Johnson, y Holubec, 1999).

La cooperación radica en operar juntos para alcanzar metas comunes. En una situación cooperativa, los miembros procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Esta estrategia es distinta de algunas otras, como la competitiva, en la que se lucha por llegar a la nota “10”; o la individualista, en la que el estudiante trabaja por su cuenta y riesgo. La evaluación en ambos casos se basa en determinados elementos de juicio académico que deben ser diagnosticados de acuerdo a los criterios del maestro en consonancia con la competitividad o el trabajo individual. En ambos casos es el individuo el que proporciona por sí mismo su avance.

Mientras que en el aprendizaje cooperativo, para llegar al logro significativo asociado al trabajo colaborativo, se deben tener en cuenta las siguientes pautas: la interdependencia positiva en la que el docente expone que en ella pueden fracasar o salir avances indicando

una idea clara del objetivo a lograr, y en la que cada miembro debe procurar el aprendizaje de todos y suyo propio; el segundo elemento se podría decir que es esencial, ya que es el compromiso individual que debe adquirir cada uno de sus miembros, en la responsabilidad de todos para el desarrollo de lo propuesto y el logro del objetivo, como a su vez la capacidad de evaluar lo que se está llevando a cabo por cada uno de sus miembros; el tercer elemento es muy importante porque el ser humano generalmente requiere de ser estimulado en sus labores y este es importante en el trabajo colaborativo ya que los integrantes del grupo deben ser motivadores de unos a otros, ser estimulantes del aprendizaje grupal, el apoyo escolar, el respaldo que necesitan todos y cada uno de sus miembros, esto conlleva a que se convierta en cierta forma en los propios constructores de su aprendizaje, y por ende al éxito de lo propuesto.

El cuarto elemento tiene que ver con aprender más que unos contenidos curriculares es la interrelación con los demás, es el sentirse que pertenecen a un grupo, en el que pueden surgir desavenencias pero que a su vez se sortearan con el trabajo en equipo el dialogo, la solución de conflictos, la creación de un clima agradable de trabajo y a su vez que inspire confianza; el quinto elemento es importante pues se debe llevar a cabo la evaluación de los procedimientos y del proceso que ha desarrollado cada miembro y en el que se expondrán tanto las fortalezas, como las debilidades presentadas en forma grupal e individual y llegada la necesidad realizar las modificaciones a que hayan lugar. De la misma manera proveer mecanismos de organización que propendan por brindar bases sólidas a la hora de la propuesta cooperativa.

Así, para organizar sus clases el maestro debe conocer los elementos que le permitirán hacer que sus estudiantes trabajen de forma cooperativa. El conocimiento de estos elementos le permitirá, según (Johnson, Johnson y Holubec, 1999):

1. Tomar sus clases, programas y cursos actuales, y organizar los

cooperativamente.

2. Diseñar clases cooperativas que se ajusten a sus propias necesidades y circunstancias pedagógicas, a sus propios programas de estudios, materias y alumnos.
3. Diagnosticar los problemas que puedan tener algunos alumnos para trabajar juntos, e intervenir para aumentar la eficacia de los grupos de aprendizaje. Para que la cooperación funcione bien, hay cinco elementos esenciales que deberán ser explícitamente incorporados (p. 225)

Así, la interdependencia positiva es el principal asunto detrás del trabajo cooperativo. Sin ella no hay cooperación y debe partir de los objetivos claros, emanados de la planeación y la justicia de la organización en términos grupales. El maestro debe conocer a sus estudiantes, comunicarles de forma clara y contundente los propósitos del trabajo y lograr compromisos reales de parte del grupo. Sin la interdependencia positiva no puede haber cooperación.

La responsabilidad individual y grupal es el segundo elemento esencial del aprendizaje cooperativo es. Los estudiantes deben ser miembros activos de un grupo que apunta al éxito del mismo y o a la gloria personal de cada individuo. Esto se debe ver reflejado en el alcance de la meta de evaluación de los desempeños en dos sentidos: a) que se pueda observar y evaluar lo que cada uno aportó al grupo a fin de potenciar las ventajas y solventar las problemáticas, y b) que se evidencie los alcances de los objetivos propuestos en alianza con las pautas propuestas, metodológica y estratégicamente, por el grupo.

La interacción estimuladora es el tercer elemento, preferentemente cara a cara. Es una de las actividades que deben darse de forma constante al interior de los grupos de trabajo cooperativo. Cada estudiante debe ser el garante de una estimulación directa hacia los miembros del equipo que se basarán en ella para lograr el avance y alcance esperados en la obtención de la meta de trabajo. La estimulación basada en las interacciones entre los

estudiantes (pares académicos) no solo provoca una solidaria participación y atención al trabajo en equipo, sino que posibilita acciones que acompañan los aprendizajes, legitiman los liderazgos positivos y aúnan los criterios entre los miembros del equipo.

El cuarto componente reside en enseñarles a los alumnos algunas prácticas interpersonales y grupales imprescindibles, los procedimientos y las técnicas requeridas para manejar los conflictos de manera constructiva son especialmente importantes para el buen funcionamiento de los grupos de aprendizaje. El aprendizaje cooperativo es más complejo que el trabajo individual o el competitivo ya que los estudiantes se enfrentan a una situación dual en la que no solo deben trabajar sobre los aprendizajes propuestos sino aprender a alcanzar las metas de forma colaborativa, ayudándose entre ellos, siendo líderes positivos e interaccionando de manera regular y adecuada. El maestro debe enseñar las prácticas del trabajo en equipo con la misma seriedad y precisión como les enseña las materias escolares.

El quinto elemento básico del aprendizaje cooperativo es la evaluación grupal. Esta dinámica de observación y cambio, se basa en la forma en la que los miembros del grupo determinan unos roles y unas situaciones específicas que deberán ser objeto de la observación para determinar qué tanto se han alcanzado las metas a partir de ellas y que mecanismos deben ser cambiados en aras de la mejora. También, es necesario determinar, mediante esta evaluación, cómo se ha llevado a cabo la interacción entre los miembros del grupo y cómo ha funcionado en aras de establecer métodos de mejora.

Estos cinco elementos permitirán adelantar la tarea del trabajo cooperativo; sin embargo, puede echarse mano de otros métodos puestos en práctica para lograr fusionar algunos asuntos en pro de la optimización de los procesos. Ahora bien, se hace necesario ampliar el concepto bajo el ejercicio del contraste. Existen un método similar pero algo distante del trabajado aquí que debe ser aludido y conceptualizado en aras de su diferenciación con el aprendizaje cooperativo, se trata del aprendizaje colaborativo.

De la misma manera, se pueden reseñar las principales coincidencias o semejanzas entre los modelos, según Lage (2001):

- Para ambos existe la premisa basada en el aprendizaje constructivista. El conocimiento es descubierto por los estudiantes y es transformado en conceptos que los estudiantes pueden relacionar.
- El aprendizaje consiste en la participación activa de los estudiantes y se lleva a cabo a través de negociaciones y diálogo entre docentes y estudiantes en un contexto social.
- Los estudiantes aprenden a interpretar y a apreciar las diferentes perspectivas a través del diálogo con los sus pares.
- La participación es “voluntaria” y debe ser libre (p. 45).

Ahora bien, para evidenciar la conveniencia del uso del aprendizaje cooperativo, basta con mencionar las investigaciones realizadas al respecto. En el año 1898 se llevó a cabo la primera de las investigaciones respecto a este método, y “desde entonces se han efectuado unos 600 estudios experimentales y más de 100 estudios correlativos sobre los métodos de aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista” (Johnson, Johnson y Holubec, 1999). Los resultados obtenidos pueden clasificarse en tres categorías principales esfuerzos por lograr un buen desempeño, relaciones positivas y salud mental.

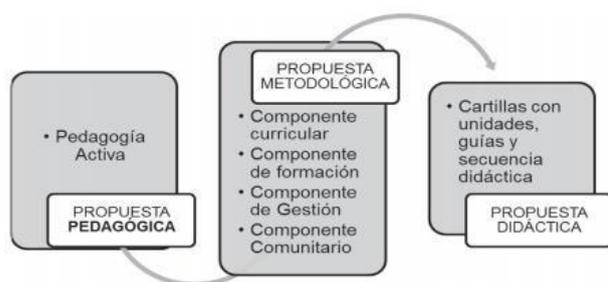
La cooperación, en contraste con los métodos competitivo e individualista, da lugar a los siguientes resultados, a partir de las investigaciones existentes: 1. Los estudiantes se esfuerzan más en el logro de las metas propuestas, se sirven de la motivación del trabajo mancomunado. 2. Relaciones más positivas entre los miembros del grupo: esto incluye un aumento en las condiciones del trabajo en equipo, el surgimiento de liderazgos positivos y el desempeño de roles definidos. 3. La salud mental es evidente: esto posibilita una autoestima más cierta, mejores relaciones sociales, aprendizaje en cuanto a la solución de problemas y

alta determinación en la toma de decisiones.

Los eficaces efectos que tiene la cooperación sobre tantos aspectos determinan que el aprendizaje cooperativo se distinga de otros métodos de enseñanza y constituya una de las herramientas más importantes para garantizar el buen rendimiento de los alumnos. En relación con lo anterior, y como insumo de este trabajo, es necesario conceptualizar una de las metas de todo trabajo cooperativo, la transversalidad.

### 2.3.3 Escuela Nueva.

Para el Ministerio de Educación Nacional, Escuela Nueva está dentro de los modelos educativos flexibles que son propuestas educativas que permiten atender a poblaciones diversas o en condiciones de vulnerabilidad, porque presenta de manera explícita una propuesta pedagógica (activa), una propuesta metodológica (cuenta con un componente curricular, uno de formación, uno de gestión y uno de interacción comunitaria) y una propuesta didáctica (cartillas con unidades y guías, las cuales desarrollan una secuencia didáctica). Estos componentes son coherentes entre sí y hacen de Escuela Nueva un modelo pertinente, para atender la educación en el sector rural con población dispersa en el país; (Asproed, 2006).



*Figura 2.* Componentes del Sistema Escuela Nueva

Fuente: Texto extraído de (MEN, 2011)

El modelo Escuela Nueva que se desarrolla en Colombia, aprobado por el MEN, contempla diez principios pedagógicos, que deben ser tenidos en cuenta por los docentes en su trabajo cotidiano para garantizar un efectivo aprendizaje en los niños.



*Figura 3.* Principios pedagógicos en Escuela Nueva

Fuente: Texto extraído de (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012).

### **2.3.4 El diseño del medio ambiente.**

Este principio se refiere a la importancia del diseño del entorno en el que el estudiante se moverá. Este diseño debe influenciar el desarrollo cognitivo y valorativo de la formación del niño, posibilitando la construcción de sí mismo a través del uso de las tecnologías (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). El diseño del medio ambiente estimula el aprendizaje y tiende puentes entre la ciencia y la realidad; dados el contexto en donde se aplica la Escuela Nueva (ambientes rurales), permite que el niño interactúe con la naturaleza, la observe, la analice y experimente con ella consiguiéndose un aprendizaje significativo y duradero.

### **2.3.5 El desarrollo progresivo.**

Se hace referencia a la complejización de los retos; en la medida que el estudiante avanza en su proceso de aprendizaje, es necesario avanzar también en la calidad de los retos y desafíos que enfrenta. (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). Los retos son las

siguientes etapas o procesos de aprendizaje que el niño debe identificar y asumir con la orientación del docente, quién actúa como motivador para que el estudiante sienta la necesidad y deseo de conseguir nuevos aprendizajes acordes con su desarrollo físico y mental.

### **2.3.6 La actividad.**

Este principio se refiere al uso consciente de la activación mental, se da gracias a la generación de espacios de discusión, de escenarios de interacción. (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). Es desde la propia actividad consiente como el estudiante construye sus propias herramientas conceptuales y morales. La experiencia de su propia actividad sobre las cosas o sobre el lenguaje enriquece su pensamiento.

### **2.3.7 El antiautoritarismo y el cogobierno.**

Destaca la importancia de formar a los estudiantes en la autorregulación de normas y convivencia, la participación en estrategias y ejercicios de cogobierno. (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). El estudiante no aprende ni se forma pasivamente, obedeciendo a la autoridad del docente ni copiando lo que el maestro le dicta, el énfasis ya no está en la obediencia estricta a una norma, sino en el encauzamiento social de los comportamientos y los intereses, dentro de formas de gobierno basadas en el uso de la libertad.

### **2.3.8 La actividad grupal.**

Hace referencia a la posibilidad que debe brindarse al estudiante para que desarrolle proyectos que involucren su comunidad y que le permitan formular estrategias con sus compañeros y docentes (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). La actividad grupal es entendida en Escuela Nueva como un trabajo colaborativo en donde se involucran los estudiantes teniendo en cuenta sus habilidades y destrezas.

### **2.3.9 La actividad lúdica.**

Este principio promueve la integración de las actividades motivadoras, que explotan la creatividad y que permiten generar emociones y sentimientos en los niños (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). El juego es una actividad clave para la formación del hombre en relación con los demás, con la naturaleza y consigo misma. El ejercicio de la función lúdica se torna un factor muy importante para que el alumno aprenda a producir, a respetar y a aplicar las reglas del juego, como moldeando la vida desde la creatividad, el sentido de curiosidad y de exploración propio de los niños.

### **2.3.10 El buen maestro.**

Este principio describe el papel facilitador del docente de Escuela Nueva, aquel que reconoce a sus estudiantes no solo desde el punto de vista cognitivo sino también afectivo y social. Este identifica y vincula a la comunidad como eje del proceso de aprendizaje de los niños (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). El estudiante ve al docente como un referente de comparación y jalonamiento de sus propias posibilidades, obteniendo así un indicador atractivo de lo que puede ser capaz de realizar desde su desarrollo potencial, en aquel aspecto específico en que el maestro es considerado superior, además, debe utilizar estrategias pedagógicas que permitan la participación activa de los niños y atender a sus diferencias individuales; debe poseer la preparación necesaria para considerar la naturaleza y desarrollo de sus estudiantes, sus intereses, sus necesidades y motivaciones tanto en sus procesos pedagógicos en el aula como en la escuela, entre lo que quiere aprender y la forma de lograrlo.

### **2.3.11 Individualización.**

Consiste en el reconocimiento del niño como calificador de sus propios saberes, no como participante de un proceso colectivo. Se reconoce que es cada estudiante el que debe

asumir retos y alcanzarlos (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). Las diferencias no sólo son orgánicas sino también de experiencia, de desarrollo mental, de estilos de afrontar y resolver diversas situaciones. Las oportunidades de interacción sociocultural van estructurando las diferencias individuales de los estudiantes que el maestro necesita atender para desarrollar una enseñanza personalizada, teniendo en cuenta los ritmos de aprendizaje y los intereses de cada niño exprese.

### **2.3.12 El afecto.**

Este principio hace referencia a la articulación necesaria entre las emociones y la razón, aquello que caracteriza el evidenciar las necesidades, mantener la motivación y la buena disposición (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012). El docente debe establecer vínculos entre lo cognitivo y lo afectivo.

### **2.3.13 La experiencia natural.**

Este principio promueve el reconocimiento del entorno del niño como fuente primaria de aprendizaje. El contexto sociocultural del niño es el punto de partida para enriquecer sus saberes (MEN, Curso Virtual de Escuela Nueva, 2012).

Finalmente, la Escuela Nueva se trata de no desconocer la naturaleza espontánea del niño, de no oponerse a las necesidades, intereses y talentos que se manifiestan. El docente no inhibe sino que estimula la generación de nuevas experiencias.

## **2.4 Marco legal**

La normatividad que rige el presente estudio comprende artículos de la Carta Magna, Leyes y decretos que reglamentan el emprendimiento social como estrategia pedagógica para el desarrollo de cultura de paz y convivencia en zona rural.

La Constitución Política de Colombia (1991) establece que:

Artículo 25. El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus

modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.

Artículo 26. Toda persona es libre de escoger profesión u oficio. La ley podrá exigir títulos de idoneidad. Las autoridades competentes inspeccionarán y vigilarán el ejercicio de las profesiones. Las ocupaciones, artes y oficios que no exijan formación académica son de libre ejercicio, salvo aquellas que impliquen un riesgo social

La política nacional y local de apoyo a la creación de empresas de fomento a la cultura empresarial y la creación de empresas se convierte en política de Estado con la **Ley 590 de 2000** con la Ley MIPYME, que suscribe la política estatal para la promoción de empresas, con el objeto de inducir el establecimiento de mejores condiciones del entorno institucional para la creación y operación de micros, pequeñas y medianas empresas, como reconocimiento al papel fundamental de las instituciones en desarrollo empresarial.

Posteriormente la **Ley 905 del 2 de agosto de 2004** modifica la anterior ley (Ley 590 de 2000) sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

En cuanto al fomento a la cultura del emprendimiento, **la Ley 1014 de 2006 (enero 26)** establece:

**Artículo 12.** Objetivos específicos de la formación para el emprendimiento. Son objetivos específicos de la formación para el emprendimiento:

- a) Lograr el desarrollo de personas integrales en sus aspectos personales, cívicos, sociales y como seres productivos;
- b) Contribuir al mejoramiento de las capacidades, habilidades y destrezas en las personas, que les permitan emprender iniciativas para la generación de ingresos por cuenta propia;

- c) Promover alternativas que permitan el acercamiento de las instituciones educativas al mundo productivo;
- d) Fomentar la cultura de la cooperación y el ahorro, así como orientar sobre las distintas formas de asociatividad.

Esta Ley es decretada con el único propósito de promover el espíritu emprendedor del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la presente ley, para disponer de un conjunto de principios normativos que sienten las bases para una política de Estado y un marco jurídico e institucional, que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas.

Crear un marco interinstitucional que permita fomentar y desarrollar la cultura del emprendimiento y la creación de empresas. Establecer mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento a través del fortalecimiento de un sistema público y la creación de una red de instrumentos de fomento productivo.

Propender por el desarrollo productivo del micro y pequeñas empresas innovadoras, generando para ellas condiciones de competencia en igualdad de oportunidades, expandiendo la base productiva y su capacidad emprendedora, para así liberar las potencialidades creativas de generar trabajo de mejor calidad, de aportar al sostenimiento de las fuentes productivas y a un desarrollo territorial más equilibrado y autónomo.

Promover y direccionar el desarrollo económico del país, impulsando la actividad productiva a través de procesos de creación de empresas competentes, articuladas con las cadenas y clusters productivos reales relevantes para la región y con un alto nivel de planeación y visión a largo plazo.

Fortalecer los procesos empresariales que contribuyan al desarrollo local, regional y territorial. Buscar a través de las redes para el emprendimiento, el acompañamiento y

sostenibilidad de las nuevas empresas en un ambiente seguro, controlado e innovador (Congreso de la República. Ley 1014 de 2006).

Así mismo la **Ley 1014 de 2006**, reconoce la necesidad de ofrecer a través de las redes de Emprendimiento, el Fondo Emprender y sus entidades adscritas, planes y programas para la formación de formadores orientados al emprendimiento. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2009).

En el reglamento de la Ley 1014 de 2006, se establece el Decreto 1192 de 2009 en el que se señala las condiciones para el funcionamiento de la Red Nacional para el Emprendimiento, indica la forma de integrar las Redes Regionales para el Emprendimiento (RRE), adscritas a las Gobernaciones Departamentales, o quien haga sus veces, así como las disposiciones que las regirán. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2009). Este decreto prevé la creación de un Centro de Atención Virtual al Emprendedor (CAVE) adscrito a la Red Nacional del Emprendimiento, con el propósito de concentrar la oferta nacional de programas, planes y herramientas de emprendimiento, que orienten al emprendedor en los procesos de capacitación, acompañamiento y financiación y oportunidades para la creación de empresas.

Para el apoyo del empleo se reglamenta la **Ley 789 de diciembre 27 de 2002** que a su vez, dicta normas que amplían la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.

**La Ley 344 de 1996**, por la cual se dictan normas tendientes a la racionalización del gasto público, se concede unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones; normas correspondientes a la creación de empresas. En el artículo 16 trata sobre el acceso a los recursos para proyectos de incubadoras asociadas al Sena.

**Decreto 934 de abril 11 de 2003.** Reglamentación del funcionamiento del Fondo Emprender como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de

Aprendizaje, SENA, administrada por esta entidad, el cual se regirá por el derecho privado.

**El Decreto 585 de 1991**, por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias) y se dictan otras disposiciones.

**Sentencia C-392 DE 2007 de la Corte Constitucional.** La Sala Plena de la Corte Constitucional, en cumplimiento de sus atribuciones, respaldó la creación de microempresas bajo el régimen de Empresas Unipersonales, contemplada en el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006 “Ley de Fomento al Emprendimiento”. De acuerdo con la Sentencia en mención, las empresas que se creen a partir de la entrada en vigencia de dicha ley que tengan hasta 10 empleados y menos de 500 smmlv se constituyen y vigilan como Empresas Unipersonales.

**Instrumentos de planificación relacionados con el emprendimiento.** El Consejo Nacional de Política Económica y Social — **CONPES** como máxima autoridad nacional de planeación, se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país, el CONPES, como organismo que coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión, para el fomento a la Política Nacional de Emprendimiento dispone:

**CONPES 3297 del 26 de julio de 2004**, que define la Agenda Interna para la Productividad y Competitividad.

**CONPES 3439 del 14 de agosto de 2006**, que crea el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad (El Decreto 1475 de mayo de 2008 incluye al MCIT en la Secretaría técnica y define que MCIT y Confecámaras coordinarán las Comisiones Regionales de Competitividad).

**CONPES 3484 del 13 de agosto de 2007**, sobre política nacional para la transformación productiva y la promoción de las Mi pymes.

**CONPES 3527 del 23 de junio de 2008**, sobre la Política Nacional de Competitividad y Productividad. Según la Política Nacional de Competitividad y Productividad, un país puede aumentar el valor de su producción por 3vías: produciendo más (productividad), producen lo mejor (aumentando la calidad) o produciendo nuevos productos (transformación productiva). El emprendimiento es fundamental para alcanzar la transformación productiva y de ahí su estrecha relación con la competitividad.

## **2.5 Marco contextual**

El Centro educativo Cuesta Rica se encuentra ubicado en el departamento de Santander Identificación, en el municipio de Rio Negro que dista de la capital santandereana a 15 kilómetros, es vía principal nacional hacia la costa del país. Para llegar al Centro educativo desde Bucaramanga se toma la vía al mar hacia el municipio de Rio Negro hasta la calle 13 antes de la bomba de Terpel, y allí a pocos metros se encuentra la sede de este centro educativo.

El nombre oficial es Centro Educativo Cuesta Rica, tiene modalidad de carácter: Mixto es una Institución Oficial que presenta un servicio académico de jornada completa en el calendario A este centro educativo fue aprobado según Última resolución de aprobación de estudios: RESOLUCIÓN 016286 DEL 2 DE OCTUBRE DE 2012 y registro DANE

268615000895, Número de identificación tributaria NIT: 900612703-0, imparte el proceso de enseñanza a los Niveles: Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Primarias para Adultos: Educación Básica Primaria para Adultos con Grado 21, Educación Básica Primaria para Adultos con Grado 22, Secundarias para Adultos: Educación Básica Secundaria para Adultos con Grado 23 Educación Básica Secundaria para Adultos con Grado 24, Educación Media para Adultos: Educación Media para Adultos con Grado 25 Programas

de educación para adultos: Programas para Jóvenes en Extraedad y Adultos Colegios Cafam. Actualmente es dirigida por el Director HECTOR IVAN PEÑALOZA CORSO.

El centro educativo cuenta con los símbolos representativos como es la bandera, el escudo y el himno, todos direccionados a la visión y misión que cumplen como parámetro de formación.

Tiene seis sedes la cuales son: principal Cuesta Rica, escuela Rural Huchaderos, Escuela Rural Katusca, Escuela rural Tambo quemado, Escuela Rural Miramar, y Escuela Rural Samarcanda.

**Misión:** Formar hombres y mujeres integralmente en valores que transformen a la sociedad y el medio ambiente, con capacidad de liderazgo y espíritu investigativo, siendo competentes, autónomos e idóneos.

**Visión:** Para el año 2025, el centro educativo cuesta rica se proyecta como una institución competitiva, dinámica y moderna, basada en principios de innovación educativa y aprendizaje significativo dirigido a la formación integral de calidad.

**Modelo Pedagógico:** La pedagogía aplicada en el Centro Educativo gira en torno a la formación integral, espiritual centrado en los valores universales y la gran valoración de las distintas clases de conocimiento con libertad, autonomía, creatividad plenitud y felicidad que promueven la convivencia social.

Esta meta se puede lograr gracias al trabajo mancomunado entre la familia, la comunidad Educativa y la sociedad, inspirada en los valores universales del Reino de Dios en aras de la trascendencia y la realización personal.

### 3 Marco Metodológico

Lo metodológico en una investigación, puede entenderse como el estudio lógico de una realidad a través de paradigmas científicos, que ayudan a encontrar respuestas provisionales a una problemática; en el sentido de Kuhn (1981), los paradigmas solucionan problemas para un límite de tiempo y espacio en un determinado espacio geográfico. Por lo tanto, la presente investigación se soporta en el paradigma cualitativo, cuyas pretensiones son comprender la realidad en la que se configura el ser humano, por ello, “la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones” (Martínez. 1993, p.92).

Se puede destacar que la presente investigación busca comprender el activo papel del estudiante en el ejercicio de adquirir no sólo conocimientos en las diferentes áreas académicas, sino también de forma transversal, partiendo de la estrategia pedagógica de trabajo cooperativo en la Institución Educativa Cuesta Rica -rio negro – Santander que le permitirá un desempeño social eficiente y eficaz en su entorno inmediato. Frente al reconocimiento de la responsabilidad que tiene el estudiante sobre su aprendizaje, se hizo necesario para el desarrollo de la presente investigación emplear el método cualitativo: investigación acción – participativa, como lo refiere Martínez (2013), “no solo quiere conocer una determinada realidad o un problema específico de un grupo, sino desea también resolverlo” (p.97).

Por lo tanto, el proyecto de investigación buscó en primer lugar conocer en qué estado se encontraba la enseñanza y aprendizaje de las áreas específicas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje de los estudiantes de la Institución Educativa Cuesta Rica -Rio Negro – Santander, para luego a través de la transversalidad en un proyecto ambiental diseñado e implementado fortalecer en los niños el trabajo cooperativo. En este sentido, este proyecto de investigación buscó responder desde la investigación acción – participativa a los

objetivos propuestos en el presente proyecto, desde un conjunto de herramientas metodológicas, establecidas por el método de Martínez (2013) que describió “la investigación acción- participativa como ciclos de acción reflexiva. Cada ciclo se compone de una serie de pasos: planificación, acción y evaluación de la acción. Comienza con una «idea general» sobre un tema de interés sobre el que se elabora un plan de acción. Se hace un reconocimiento del plan, sus posibilidades y limitaciones, se lleva a cabo el primer paso de acción y se evalúa su resultado. El plan general es revisado a la luz de la información y se planifica el segundo paso de acción sobre la base del primero”. De esta forma se intenta reconstruir el actuar del estudiante frente al proceso de enseñanza aprendizaje a partir del proyecto ambiental propuesto, para ello se estableció algunas fases.

### 3.1 Fases del proyecto



Figura 4. Fases que componen la investigación Acción Participativa - IAP

Fuente: Elaboración propia

#### 3.1.1 Fase de observación.

Se identificó cuales características del trabajo cooperativo aplican los estudiantes de Institución Educativa Cuesta Rica -Rio Negro – Santander, teniendo en cuenta que se encuentran los grados primero, segundo, tercero y cuarto. (Ver anexo 1).

### **3.1.2 Fase de diagnóstico.**

Se aplicó una prueba diagnóstica con el fin de determinar el grado de conocimiento que tienen los estudiantes en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje (Ver anexo 2).

### **3.1.3 Planificación.**

A partir de los resultados obtenidos grafíen las dos fases anteriores se llevó a cabo la planeación de intervención con el fin de lograr los objetivos propuestos en el presente proyecto investigativo.

### **3.1.4 Acción.**

La intervención se propuso para dar como resultado final el diseño e implementación de un proyecto ambiental transversal en la escuela rural multigrado apoyado en la estrategia pedagógica del trabajo cooperativo, a partir de las siguientes actividades:

Se reconoció el entorno escolar a través de una caminata pedagógica que permitió el afianzamiento del conocimiento empírico al científico en los estudiantes, para el beneficio del proyecto ambiental. Se elaboró un abono de Lombricultura empleando materiales propios de la región y por último se construyó una huerta orgánica escolar como producto final del proyecto ambiental y posible réplica en las fincas familiares de los estudiantes, a través de la transversalidad y el trabajo cooperativo en la escuela nueva.

### **3.1.5 Evaluación**

Se aplicó una prueba final teniendo en cuenta los estándares de competencias, para medir los logros alcanzados por los estudiantes en las áreas transversalizadas como fueron: ciencias naturales, matemáticas y lenguaje; en los ciclos 1 y 2.

### **3.2 Informantes Clave**

Dado que es una investigación cualitativa, se tiene en cuenta para la recolección de la información a los llamados informantes claves, los cuales corresponden según Martínez (1993) a “aquellos individuos con conocimientos especiales, vivencias, status y buena capacidad de información, convirtiéndose en una fuente importante de información y a la vez les va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios.” (p.56).

### **3.3 Instrumentos de recolección de información**

#### **3.3.1 Observación directa: Guía de observación.**

“Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos” Wilson (2000). Este instrumento permitió realizar una observación selectiva de actividades en el contexto en que se desarrolla el aprendizaje de los estudiantes, es decir, en el desarrollo de algunas clases. (Ver Anexo 1). El modelo ejecutado partió de una guía de observación diseñada en la presente investigación, la cual permitió identificar las características del trabajo cooperativo, que actualmente los estudiantes en la escuela nueva están aplicando.

#### **3.3.2 Prueba de conocimiento inicial y final**

Este instrumento permite obtener información de los conocimientos en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje que los estudiantes adquirieron a través de este proyecto transversal aplicando el trabajo cooperativo (Ver Anexo 2).

### **3.4 Validez y Confiabilidad**

En relación a la validez del instrumento a ser aplicado (Guía de Observación), este procedimiento se realizó mediante la experiencia del juicio de expertos, tanto en contenido,

criterio y la construcción; conformado por especialistas en el tema, quienes determinarían el grado de tendenciosidad de cada uno de los ítems y su correspondencia con los objetivos de la investigación. En el caso de la prueba de conocimiento inicial y final, la validez está sustentada por el diseño consensuado con especialistas de las áreas apoyados en las temáticas planteadas desde los fundamentos curriculares.

### **3.5 Procesamiento de la Información.**

Los instrumentos de investigación desarrollados anteriormente fortalecieron los estudios propuestos, en la cual se apoyaron con autores que dieron una guía de conocimiento origen y validez para el procedimiento de triangulación. Desde esa perspectiva, Driessnack et al. (2007) Señalan que la triangulación “Se refiere a la convergencia o corroboración de los datos recolectados e interpretados a respecto del mismo fenómeno” (p. 4); en el presente estudio se aplicó la triangulación de métodos y técnicas, en la cual está relacionado con el diseño e implementación de un proyecto ambiental en una escuela multigrado a partir de la transversalidad y el trabajo cooperativo. El análisis de los resultados se llevó a cabo a través de la triangulación de los datos, la cual hace referencia a “la utilización de diferentes estrategias y fuentes de información sobre una recogida de datos que permite contrastar la información recabada” (Rodríguez, Pozo & Gutiérrez, 2006, p.1).

## **4 Propuesta**

### **4.1 Presentación**

La presente propuesta tiene como finalidad establecer las guías de aprendizaje que permiten dar y sustentar un proceso de involucramiento y aprendizaje significativo de los estudiantes, a fin de ofrecer conocimientos específicos que guíen y fortalezcan la dinámica de apreciación del emprendimiento, pero a su vez, desde la transversalidad se promueva el sentido holístico de la escuela nueva. En tal sentido, partiendo del método seleccionado: investigación acción participación, se establecen a continuación el detalle de las fases planificadas y desarrolladas para el alcance y construcción de las guías de aprendizaje.

### **4.2 Justificación**

En la agricultura es un término que se ha hecho de un uso frecuente en los organismos e instituciones del estado para explicar la transferencia y aplicación de nuevas tecnologías que permitan su adecuación a los procesos productivos, el campo educativo, no puede estar ajeno a esta realidad, por lo cual se estima conveniente generalizar sus aportes en la apropiación de los estudiantes de un aprendizaje coherente y transversal que procure acrecentar su capacidad de emprendimiento. Según Rofman (2008), las innovaciones productivas son la inserción de nuevas modalidades de agricultura, el cual busca potenciar las vocaciones productivas de las localidades. En ellas se identifica un núcleo de productores con aspiraciones de vincular su actividad productiva a las diferentes instituciones de la localidad, de la región o del ámbito nacional. Una base para las innovaciones productivas la constituye el Desarrollo Endógeno, el cual se puede definir según la opinión establecida por Gómez (2014) como:

El afianzamiento y fortalecimiento de las características específicas de la sociedad local en los ámbitos económicos y culturales con la intención de mejorar la calidad y nivel de

vida de los ciudadanos, tomando en cuenta la sabiduría individual y colectiva para mejorar los procesos y las tecnologías. (p.12).

En tal sentido, la propuesta se centra como una alternativa de innovación productiva dentro de los espacios escolares, a fin de establecer un sentido holístico y funcional al carácter de aprendizaje de los estudiantes, a su vez de procurar mejorar la calidad del producto agrícolas, e incrementar la capacidad competitiva de las unidades productivas que conforman la red, tomando en consideración la aptitud y capacidad de los productores, los recursos físicos y financieros disponibles y las propuestas posibles en materia de tecnología, lo cual se verá reflejado en un incremento tanto en la capacidad productiva de docentes y estudiantes, así como para el desarrollo socio productivo de la comunidad.

### **4.3 Objetivos:**

#### **4.3.1 Objetivo General:**

Implementar un proyecto de emprendimiento transversal a través de las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje en el aula de escuela nueva utilizando como estrategia pedagógica el trabajo cooperativo en la Institución Educativa Costa Rica del municipio de Rio Negro Santander.

#### **4.3.2 Objetivos específicos**

-Diagnosticar la situación inicial del proceso de enseñanza con evidencias de trabajo cooperativo.

-Identificar las zonas, áreas aprovechables y recursos existentes en la Institución Educativa que contribuyan a la formulación del proyecto.

-Fomentar actividades de emprendimiento agrícola que incentiven a la incorporación de los estudiantes al proyecto.

## 4.4 Planeación de las Fases

### 4.4.1 Plan de Acción

Tabla 1.

*Plan de Acción Fases*

<b>Objetivo Especifico</b>	<b>Actividades</b>	<b>Fase Asociada</b>	<b>Responsable</b>	<b>Lugar</b>
Diagnosticar la situación inicial del proceso de enseñanza con evidencias de trabajo cooperativo.	Crear un guion de observación	Observación	Investigadora	Institución educativa
	Aplicar el Guion de observación	Observación	Investigadora	Institución educativa
	Sintetizar los resultados obtenidos del proceso de observación	Diagnóstico	Investigadora	Institución educativa
	Aplicar prueba inicial a los estudiantes	Diagnóstico	Docentes	Institución educativa
Identificar las zonas, áreas aprovechables y recursos existentes en la institución educativa que contribuyan a la formulación del proyecto	Planear estrategias a ser aplicadas.	Planificación	Investigadora- Docentes- Estudiantes	Institución educativa
	Caminata pedagógica	Acción	Investigadora- Docentes- Estudiantes	Institución educativa
Fomentar actividades de emprendimiento agrícola que incentiven a la incorporación de los estudiantes al proyecto.	Elaborar abono orgánico	Acción	Investigadora- Docentes- Estudiantes	Institución educativa
	Construir una huerta escolar	Acción	Investigadora- Docentes- Estudiantes	Institución educativa
	Realizar guías de aprendizaje por áreas	Acción	Investigadora- Docentes	Institución educativa
	Aplicar las guías de aprendizaje	Acción	Investigadora- Docentes- Estudiantes	Institución educativa
	Evaluar los resultados obtenidos	Evaluación	Investigadora- Docentes- Estudiantes	Institución educativa

#### 4.4.2 Cronograma

Tabla 2.

*Cronograma Fases*

Actividades	SEMANAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Crear un guion de observación	■														
Aplicar el Guion de observación		■													
Sintetizar los resultados obtenidos del proceso de observación			■												
Aplicar prueba inicial a los estudiantes				■											
Planear estrategias a ser aplicadas.					■										
Caminata pedagógica						■									
Elaborar abono orgánico							■	■	■	■	■	■	■	■	■
Construir una huerta escolar								■	■	■	■	■	■	■	■
Realizar guías de aprendizaje por áreas						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aplicar las guías de aprendizaje									■	■	■	■	■	■	■
Evaluar los resultados obtenidos															■

#### 4.4.3 Abordaje de las actividades

Las actividades desarrolladas serán abordadas en los resultados, sin embargo, es importante aclarar que las guías de aprendizaje por área se encuentran en los anexos (Ver Anexo 3).

## 5 Resultados y análisis

La presentación de los resultados se realizó siguiendo un orden específico: en primer lugar, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento: guion de observación, posteriormente se hará una descripción de los hallazgos particulares de la aplicación previa y posterior de la prueba, por último, se describen los resultados obtenidos de la aplicación y ejecución de las guías de aprendizaje, así como las actividades que se derivan del plan de acción.

### **5.1 Diagnóstico del estado en que se encontraba la enseñanza y aprendizaje de las áreas específicas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje de los estudiantes de Institución Educativa Cuesta Rica -Rio Negro – Santander.**

Partiendo de las observaciones realizadas y luego de ejecutar el análisis minucioso del instrumento: guion de observación (Ver Anexo 1), se logran concebir los siguientes hallazgos: a los estudiantes no les gusta trabajar en grupo, aun cuando entre el grupo de estudio se evidencian buenas relaciones entre los compañeros. Con respecto a las relaciones con el docente, se evidencia que las mismas son óptimas, por lo general el ambiente de aprendizaje se torna pacifico, y se caracteriza por mantener la cordialidad entre los estudiantes.

Respecto a la enseñanza y aprendizaje de las áreas específicas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje, se observa que los estudiantes mantienen dificultades para seguir instrucciones, por lo general no se vinculan con actividades que tienen que ver con las matemáticas, suelen tener mayor inclinación por las actividades de lenguaje con prevalencia en el área de lenguaje. Con respecto a las ciencias naturales, el limitado usos de estrategias significativas, permite evidenciar que los estudiantes la observan como un área con poco sentido práctico.

En relación a las actitudes de los estudiantes frente a su grupo, se evidencia que les gusta compartir, no se presentan aportes significativos en relación a la aplicación del emprendimiento por parte de los docentes, así como de los padres y representantes, aun cuando se identifican grandes características de liderazgo entre los adultos significativos. Tanto los estudiantes como los docentes, demuestran responsabilidad y habilidades sociales. El grupo de estudiantes se relaciona asertivamente y demuestran respeto por el otro.

Con respecto a la existencia de cultivos urbanos en las adyacencias de la escuela se tiene que dentro del seno de la comunidad no existe un cultivo unificado por parte de los vecinos, en algunos hogares tienden a realizar en masetas pequeños cultivos de cilantro, cebolla y pimentón, sin embargo, no existe un consenso para lograr que los habitantes tengan un espacio común para realizar un cultivo urbano. Por otra parte, respecto a los recursos existentes en la comunidad, se percató de la existencia de un solar cuyas proporciones métricas oscilan entre los 360m<sup>2</sup>, espacio comunal que en la actualidad se encuentra inutilizado, pudiendo ser aprovechado por la comunidad para preparar un cultivo urbano que le permita resolver algunas demandas alimenticias básicas.

Así mismo, se observó tierra con presencia de lombrices, es decir tierra orgánicamente abonada y apta para el cultivo de algunos rubros de interés. Además, existen en la comunidad docentes rurales, ingeniero agrónomo y otros especialistas en el área agrícola que pueden apoyar a la localidad en el proceso formativo de la agricultura urbana. En este sentido, el apoyo profesional sería un punto clave de interés en el proceso de construcción de huertos familiares y comunitarios, los miembros de la comunidad no conocen plenamente los procedimientos técnicos necesarios para realizar la siembra de algunos rubros como el pimentón, calabacín, entre otros.

En correspondencia con lo anterior, los vecinos del sector aun cuando muestran interés por comprender la agricultura urbana no tienen bases sólidas de conocimientos, por lo cual se requiere que la comunidad desarrolle con los miembros capacitados un proceso formativo básico que le permita abarcar plenamente las condiciones logísticas y técnicas para crear un huerto comunitario. Sin embargo, se evidencio que muchas de las amas de casa consideraron la investigación como una oportunidad importante que generaría beneficio a la economía familiar de los habitantes, por lo cual se asume que la participación comunitaria es plenamente activa y funcional considerando los intereses locales.

## **5.2 Análisis Comparativo de la Aplicación de Prueba de Entrada y Prueba de Salida.**

Con respecto a las pruebas aplicadas, se logra observar que en el área de ciencias naturales, los resultados de la prueba final fueron comparativamente mejor a los de la prueba de entrada, donde la gran mayoría de estudiantes se ubicaron en el desempeño básico y alto; en el área de matemáticas en la prueba de entrada teníamos un resultado de 12 estudiantes en desempeño bajo, el cual después de aplicar este taller el número de estudiantes paso de nivel bajo alcanzando una mejoría al pasar la mayoría al desempeño básico y alto. En prueba del área de lenguaje, subieron a 11 estudiantes en el desempeño superior cuando en la de entrada solo aprobaron en este desempeño 5. De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo vemos un claro afianzamiento del conocimiento empírico al científico en los estudiantes, además de evidenciar que los estudiantes lograron un avance académico significativo en sus conocimientos a partir de todas las actividades propuestas, obteniendo resultados superiores al 70 %; por otra parte se pudo lograr que los estudiantes trabajaran en equipo y fortalezcan sus aptitudes de liderazgo; cabe resaltar que en el modelo de escuela multigrado el aprendizaje entre pares (grados superiores orientando a grados inferiores) es de vital importancia y favorecen las relaciones de convivencia.

De acuerdo a los estándares en el área de ciencias naturales los niños aprendieron a identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que pueden utilizar como criterios de clasificación; identificar características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno; valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconocerse como agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

En el área de matemáticas fortalecieron y ampliaron los conocimientos sobre pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento métrico y sistemas de medidas, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento aleatorio y sistemas de datos; y en el área de Lenguaje fortalecieron conocimientos en producción textual, comprensión e interpretación textual, medios de comunicación y otros sistemas simbólicos y la ética de la comunicación.

En la preparación del abono de Lombricultura, se evidenció que los estudiantes pueden utilizar diferentes formas de medir elementos según su masa y volumen. En la huerta orgánica escolar, el impacto trascendió a los padres de familia quienes se involucraron activamente en el proyecto, con ellos logramos obtener productos como: pimentón, lechuga y cilantro y darle uso al abono con el cual se pudo comprobar que los productos fueron de mayor tamaño y con mayor solidez. Los estudiantes pudieron comprobar la importancia del uso del abono y la facilidad de su elaboración, lo cual motivó a padres y estudiantes para elaborar y aprovechar en sus cultivos.

### **5.3 Resultados de la aplicación de las guías.**

A continuación, se mostrarán los resultados de los tres grupos de trabajo en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje, teniendo como referencia el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo en sus tres fases de desarrollo: los pre-saberes, resultados obtenidos con la intervención de la docente y lo aprendido por los estudiantes. Los resultados

se presentan en una tabla, donde se relacionan las tres fases del proceso en cada una de las actividades diseñadas (Guías 1, 2 y 3).

### 5.3.1 Guía 1. Caminata Pedagógica

Se realiza un análisis de forma comparativa y descriptiva ( **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, Tabla 4 y Tabla 5) a través de la triangulación de los resultados, con las observaciones del aprendizaje académico y el trabajo cooperativo en cada una de las áreas trabajadas transversalmente (ciencias naturales, matemáticas y lenguaje).

#### 5.3.1.1 Área de Ciencias Naturales caminata Pedagógica GRUPOS N° 1, 2 y 3

**Caminata Pedagógica desde el área de Ciencias Naturales:** En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presenta el análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo

Tabla 3.

*Caminata Pedagógica Área ciencias Naturales grupos 1,2 y 3*

APRENDIZAJE ACADÉMICO		
Resultados Pre-saberes	Resultados a partir de la intervención docente	Resultados de lo que aprendió el estudiante
Los estudiantes mostraron conocimientos básicos de los nombres comunes de animales y plantas seleccionados. En el grupo número 1, 10 estudiantes, en el grupo número 2, 8 estudiantes y en el grupo número 3, 8 estudiantes; presentaron dificultad a la hora de describir las características más relevantes de cada uno de ellos, pues no utilizaron las palabras técnicas teniendo en cuenta los criterios de clasificación según su hábitat, reproducción, alimentación, morfología y desplazamiento. Se les presentaron dificultades	Los estudiantes aclararon las dudas sobre el ciclo de la vida de los seres vivos (animales y plantas). Relacionado con la taxonomía de los animales y plantas, pudieron organizarlos por reinos, familia, nombre científico y nombre común. Teniendo en cuenta los criterios de clasificación de los animales concluyeron sobre el caballo (uno de los animales seleccionado por ellos) la siguiente información:	Los estudiantes reforzaron sus conocimientos previos con conocimientos científicos. En el grupo número 1, 12 estudiantes, en el grupo número 2, 11 estudiantes y en el grupo número 3, 13 estudiantes; aprendieron los criterios de clasificación de los animales y plantas al igual que el manejo de un vocabulario científico para cada sus criterio taxonómicos y morfológicos. Ellos manejan palabras respecto a los animales como:

<p>a la hora de definir a que reino y familia pertenecen cada uno de ellos. Por otra parte en el grupo número 1, 8 estudiantes, del grupo número 2, 7 estudiantes y del grupo número 3, 9 estudiantes; no tiene claro las características de los seres vivos en su ciclo de vida. Este mismo número presentando en la diferenciación entre los factores abióticos y bióticos vistos en la caminata. Cuando se inició la clasificación de las plantas, en el grupo número 1, 7 estudiantes, en el grupo número 2, 6 estudiantes y en el grupo número 3, 9 estudiantes; estudiantes tuvieron dificultad con los criterios de clasificación de las plantas: Tamaño, utilidad, hábitat, reproducción y tipo de hoja. Además, presentan problema al reconocer en las plantas la capacidad que tienen de producir su propio alimento, al igual que los animales, son seres vivos que nacen, crecen, se reproducen y mueren.</p>	<p>Alimentación, herbívoro. Desplazamiento, cuadrúpedo que anda y trota. Hábitat, terrestre.</p> <p>Reproducción, vivíparo. Animal vertebrado y mamífero.</p> <p>En lo referente a las plantas pudieron aclarar los criterios de clasificación. Una de las plantas escogidas fue el Limón, de la cual pudieron decir que: Tamaño, es un arbusto. Utilidad, alimenticia, industrial y medicinal. Hábitat, terrestre. Reproducción, con flor y semillas. Tipo de hojas, caduca.</p>	<p>cuadrúpedos, herbívoros, mamíferos terrestres, vivíparos, reino, familia y nombre científico; respecto a las plantas como: reino, familia, nombre científico, árbol, arbusto, alimenticias, hojas perennes entre otras. En el grupo número 1, 2 estudiantes, en el grupo número 2, 3 estudiantes y en el grupo número 3, 1 estudiante; persisten con algunas confusiones en los términos mencionados.</p>
---	---	--

### TRABAJO COOPERATIVO

Resultados Pre-saberes	Resultados a partir de la intervención docente	Resultados de lo que aprendió el estudiante
<p>Al inicio de la actividad los estudiantes de los 3 grupos estaban muy desordenados, todos hablaban al mismo tiempo. Los líderes de cada grupo decidieron de designar tarea para poder alcanzar los objetivos trazados en la actividad. Dos estudiantes se encargaron de seleccionar las 3 plantas y los 3 animales vistos durante la caminata pedagógica. A medida que iban avanzando se acercaban a la secretaria (o) para que anotara los animales y plantas escogidos.</p>	<p>Todos los integrantes de los 3 grupos se interesaron por la información nueva que estaban aprendiendo. Se presentó un poco de desorden a la hora de registrar la información investigada. Después los estudiantes que más entendían el tema, le explicaban a los que se les dificultaba, de esta manera se pudo evidenciar el aprendizaje entre pares y el trabajo</p>	<p>El trabajo cooperativo y el aprendizaje entre pares, como estrategia pedagógica en la escuela nueva (aula multigrado), dio muy buenos resultados. Al ser una sola docente para todos los grados es de gran utilidad para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. El trabajo en grupo ayuda a mejora y agilizar el aprendizaje en el aula y fuera de ella.</p>

---

cooperativo.

---

En el análisis del aprendizaje académico de los estudiantes de los tres grupos en el área de ciencias naturales; se evidenció que las actividades propuestas ayudaron a comprender y aprender criterios de clasificación de plantas y animales, ayudándoles a construir conocimiento científico. Fueron pocos los estudiantes que al final de la práctica continuaron con algunas dificultades. Aprender haciendo mediante la observación directa en el medio natural, dio buenos resultados para la mayoría de estudiantes. De esta manera construyeron conocimiento y relacionaron los conceptos con la práctica en campo.

En el trabajo cooperativo se demostró que los estudiantes de escuela nueva tienen una gran oportunidad de aprender a trabajar en equipo, siendo el aprendizaje entre pares de gran importancia para crear lazos de amistad que los ayuden a mejorar sus aprendizajes y a la vez se hagan de una forma significativa. Las particularidades de cada grupo fueron las siguientes: El grupo número 1, en el inicio presentó dificultades al tener los estudiantes con mayor edad, por este motivo los mayores querían mandar todos a la vez, las edades del grupo van desde 5 a 15 años. Los inconvenientes fueron superados gracias a la condición que el trabajo en equipo era fundamental para desarrollar la actividad. El grupo número 2, todos sus integrantes son de poca edad, entre 4 y 8 años; su líder está en el grado cuarto y tiene 8 años.

Sin embargo, esto no ha sido una limitante para el desarrollo de las actividades propuestas, por el contrario, su líder los organiza muy bien y realizan las actividades de forma organizada y predominando su interés en que todos sus compañeros participen. El grupo número 3, presentó algunas diferencias entre uno de sus integrantes y el resto del grupo. Este estudiante tiene un aprendizaje muy rápido y le costó en el principio ayudar a sus compañeros y tenerles paciencia. Al final entendió que solo podían terminar si lo hacían entre todos. Este tipo de actividades les ayuda a los estudiantes que reconociendo su singularidad pueden trascender las fronteras del egocentrismo y hacer parte de un grupo que busca alcanzar una meta; objetivo que se puede conseguir con el trabajo cooperativo entre sus pares.



*Figura 5. Caminata pedagógica, registro de plantas y animales vistos durante la caminata*

La aplicación de la guía favoreció en los estudiantes el desarrollo su aproximación al conocimiento como científicos naturales con el manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se puede ver a los grupos utilizando la observación para hacer el registro de 3 plantas y 3 animales seleccionados entre todos los vistos durante la caminata. El grupo número 1 escogió los siguientes animales: iguana, caballo y vaca. De las plantas: plátano, coco y mango. El grupo número 2 escogió de

animales: perro, vaca y gusano. De las plantas: platanillo, coco y limón. El grupo número 3 escogió de animales: gato, águila y colibrí. De las plantas: yuca, limón y bambú. Los estudiantes complementan la información recolectada en la caminata con la ayuda del internet para el área de ciencias naturales.

### 5.3.1.2 Área de Matemáticas caminata Pedagógica GRUPO N° 1, 2 y 3

**Caminata Pedagógica desde el área de Matemáticas:** El análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención del docente y conocimientos del estudiante en el área de Matemáticas se presenta en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Tabla 4.

*Caminata pedagógica área Matemáticas grupos 1,2 y 3*

APRENDIZAJE ACADÉMICO		
Resultados Pre-saberes	Resultados a partir de la intervención docente	Resultados de lo que aprendió el estudiante
Los estudiantes presentaron dificultad a la hora de hacer la selección de la medida no convencional, para tomar las medidas de longitud en los 4 tramos asignados. Se apoyaron en la explicación de la docente sobre las medidas no convencionales. Después de aclarar las dudas el grupo número 1, escogió la medida no convencional de la brazada, para medir los tramos asignados. Por su parte, el grupo número 2, escogió la medida no convencional de los pasos. Para finalizar, el grupo número 3, seleccionó como medida no convencional una vara. Dos estudiantes fueron haciendo las medidas mientras otros iban contando en voz alta. Al finalizar cada tramo le daban el dato a la secretaria, para que lo anotara en su libreta utilizada para el registro de los datos recolectados.	El grupo hizo la comparación de los datos recolectados con el metro, medida convencional estándar. Los estudiantes pudieron comprobar que las medidas convencionales presentaron un margen de error grande, pues su estimación de longitud en cada tramo era aproximado y en el caso del grupo siempre se excedía de la medida real. También se pudo aprender que la forma en que se toma la medida es importante. Marcar donde se empieza y termina varia los resultados obtenidos. Para hacer una demostración de la exactitud del metro, la docente hizo el ejercicio de medir nuevamente el primer tramo.	Los grupos 1 y 3 grupo cuentan con 2 estudiantes muy buenos para las matemáticas. Por tal razón, las operaciones que se desarrollaron se hicieron con rapidez y facilidad. A diferencia del grupo número 2, que le tomo un poco más de tiempo. Ellos pudieron evidenciar la importancia para la humanidad del paso de las medidas no convencionales a las convencionales o estandarizadas como el metro. Los demás estudiantes aprendieron a realizar los ejercicios con la ayuda de sus compañeros. Los estudiantes lograron superar las dificultades presentadas con las operaciones básicas (suma, resta, Multiplicación y división). El desarrollo de

---

la guía les favoreció para el desarrollo del pensamiento métrico, el pensamiento numérico y sistemas numéricos y el pensamiento aleatorio y sistema de datos.

---

### TRABAJO COOPERATIVO

---

<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Los grupos 1 y 2, desarrollaron el trabajo de forma coordinada y sin muchos contratiempos. Todos desarrollaron bien sus roles. El grupo número 3, presentaron inconvenientes en la toma de medidas a la hora de trabajar en grupo. Uno de los estudiantes se molestó porque su compañero no lo hacía tan rápido como él. Por tal motivo otro lo reemplazó mientras el estudiante se calmaba.	Este ejercicio con todos los grupos reunidos fue muy interesante, ya que todos pudieron apreciar el trabajo de sus compañeros y aprender de los diferentes puntos de vista.  El estudiante que estaba molesto, reflexionó la importancia de ayudar a sus compañeros a desarrollar las tareas propuestas con sus capacidades.	Los estudiantes pudieron ver la importancia de exponer sus ideas a sus compañeros y más importante aún, aprender de los aciertos y errores a la hora de formular hipótesis las cuales pueden variar a la hora de su comprobación.  De esta manera, fueron construyendo conocimientos a partir de sus propias experiencias y aprovechando el entorno escolar.

---

En el análisis del aprendizaje académico de los estudiantes de los tres grupos en el área de matemáticas, se pudo evidenciar que, fueron pocas las dificultades de los estudiantes al aplicar las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en el desarrollo de problemas cotidianos como la toma de medidas de longitud. La aplicación de la guía favoreció el conocimiento en los estudiantes del origen y desarrollo de las medidas utilizadas por el hombre a lo largo de la historia; su importancia entre las que encontramos las convencionales y no convencionales.

En el trabajo cooperativo se demostró que surgen los líderes innatos que, con sus conocimientos, ayuda a sus compañeros en la comprensión y desarrollo de manera óptima en los temas propuestos. Por este motivo eran que el trabajo entre pares de forma cooperativa dio los mejores resultados, en los cuales la mayoría de estudiantes entendían

la actividad y la desarrollaban.



*Figura 6.* Caminata pedagógica: uso de medidas no convencionales

La aplicación de la guía favoreció en los estudiantes el desarrollo del pensamiento métrico y la comprensión de las medidas no convencionales y su conversión a una medida estandarizada como el metro.

En la *Figura 6*, se puede ver a los grupos utilizando las medidas no convencionales escogidas; el grupo número 1 escogió la brazada, el grupo número 2 los pasos y el grupo número 3 una vara. De esta manera todos los grupos utilizaron las medidas no convencionales para medir cuatro tramos propuestos en la caminata. Los estudiantes complementan la información recolectada en la caminata con la ayuda del internet para el área de matemáticas.

### 5.3.1.3 Área Lenguaje caminata Pedagógica GRUPOS N° 1, 2 Y 3

**Caminata Pedagógica desde el área de Lenguaje:** En la Tabla 5 se expone el

análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención del docente y conocimientos del estudiante en el área de Lenguaje.

Tabla 5.

*Caminata Pedagógica Área de Lenguaje grupos 1,2 y 3*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
<p>La producción de textos orales y escritos fue un gran reto para los estudiantes de o tres grupos, en especial para los estudiantes de mayor edad sentían miedo hablar en público lo cual les ocasionaba nerviosos que terminaban en risas. Por otra parte, se les dificultaba exponer sus ideas en forma ordenada guardando coherencia con el orden cronológico de los pasos desarrollados en una actividad.</p>	<p>Los 3 grupos utilizaron el cuadro rama para exponer sus textos orales en los cuales describieron los animales y plantas vistos durante la caminata pedagógica. Utilizando carteleras se expusieron los resultados de las medidas no convencionales y las convencionales, al igual que los tiempos empleados en el recorrido en horas y minutos. Con esta actividad los estudiantes de todos los grupos, demostraron su destreza a la hora de contar con sus palabras las actividades desarrolladas.</p>	<p>Esta actividad les ayudó mucho a los niños para poder enfrentar el grupo y exponer sus experiencias. Los niños más pequeños son los que tiene mayor facilidad para expresarse. Los más grandes sienten pena de exponer frente a sus compañeros. Por lo tanto, estos talleres son muy importante porque los estudiantes aprender a producir textos orales teniendo en cuenta las secuencia de los tiempos en las que desarrollan las actividades.</p>
<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
<p>En los 3 grupos, los estudiantes de menor edad, fueron los más seguros para producir el texto oral expositivo. No tienen un buen manejo de grupo ni tono de voz. Presentan un manejo de postura no adecuado, la mayor parte de la exposición están recostados en el tablero.</p>	<p>En esta etapa, todos participaron en la exposición. Para realizar de forma organizada el trabajo se repartieron las explicaciones de modos que todos pudieran hablar frente a sus compañeros. Dos estudiantes de cada grupo, fueron los más activos y ayudaban a sus compañeros cuando se quedaban callados</p>	<p>La confianza y seguridad que desarrollan los niños en el trabajo cooperativo es eviten; pues la mayoría de los niños se animó hablar y contar con sus propias palabras las experiencias vividas durante el desarrollo de las actividades, gracias al apoyo y confianza que sentían de sus compañeros.</p>

En el análisis del aprendizaje académico de los estudiantes de los tres grupos en el área de Lenguaje, en el factor de la producción textual (producción de textos orales); se pudo evidenciar en lo académico que, la mayoría de niños muestran dificultades a la hora de exponer sus ideas con orden y claridad al hablar en público. También mostraron dificultades a la hora de organizar cronológicamente la producción de su discurso expositivo. Los más pequeños tienen más facilidad para expresarse, en contraste, los mayores mostraron mayor organización cronológica en sus ideas. Las actividades propuestas fomentan la producción de textos orales expositivos. Ayudando a los niños a afrontar sus limitaciones y poco a poco expresar sus ideas de forma ordenada con la ayuda de herramientas como el cuadrorama.

En el trabajo cooperativo se demostró que los estudiantes mayores en cada grupo, pudieron hacer las exposiciones gracias a la confianza y apoyo de sus compañeros más pequeños. Motivado por la espontaneidad de los mismos, los mayores se animaron a intervenir y apoyar a sus compañeros en las ideas expuestas.



*Figura 7.* Producción de textos orales con la ayuda de la herramienta Cuadrorama

La aplicación de la guía favoreció en los estudiantes el desarrollo del factor de producción de textos orales y escritos a través de imágenes, con las cuales expresan sus ideas

sobre los temas desarrollados.

En la *Figura 7* se puede ver a los grupos elaborando y exponiendo las conclusiones de la caminata pedagógica con la herramienta pedagógica del Cuadrorama.

### 5.3.2 Guía 2. Elaboración del Abono de Lombricultura

Se realiza un análisis de forma comparativa y descriptiva (Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8) a través de la triangulación de los resultados, con las observaciones del aprendizaje académico y el trabajo cooperativo en cada una de las áreas trabajadas transversalmente (ciencias naturales, matemáticas y lenguaje).

#### 5.3.2.1 Área Naturales Elaboración del Abono de Lombricultura GRUPOS N° 1, 2 y 3

**Elaboración del Abono de Lombricultura desde el área de naturales:** Análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo (ver Tabla 6).

Tabla 6.

*Elaboración del Abono de Lombricultura área naturales grupos 1, 2 y 3*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Los estudiantes de todos los grupos presentaron gran dificultad al responder las preguntas referentes al área de ciencias naturales. Del grupo número 1 solo 4 estudiantes respondieron las preguntas de la guía.	Con las orientaciones de la docente y la ayuda del internet, los grupos complementaron la información solicitada. También se ayudaron con YouTube. De esta manera pudieron aclarar sus dudas sobre los tipos de mezclas, que es un abono, la respiración anaeróbica entre otras.	Del grupo número 1, 12 estudiantes tienen conceptos claros sobre que es un abono y sus beneficios. Del grupo número 2, 11 estudiantes tienen conceptos claros sobre que es un abono y sus beneficios. Del grupo número 3, 13 estudiantes tienen conceptos claros sobre que es un abono y sus beneficios.
Del grupo número 2 solo 5 estudiantes respondieron las preguntas de la guía.		
Del grupo número 3 solo 6 estudiantes respondieron las preguntas de la guía		

<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
El trabajo cooperativo presentó dificultades, por los escasos conocimientos que tenían los estudiantes del tema. Solo los que entendieron el tema se encargaron de responder. El trabajo se dio de forma individual.	En el trabajo, colaboraron el mayor número de estudiantes de cada grupo. Del grupo número 1 10 estudiantes. Del grupo número 2 12 estudiantes. Del grupo número 3 11 estudiantes. Mientras unos miraban los videos, los demás iban copiando de nuevo la información solicitada.	<b>Trabajo cooperativo:</b> Al finalizar la guía los estudiantes trabajaron más en grupo. Con la ayuda de sus compañeros se pudo mejorar la comprensión del tema. El aprendizaje entre pares dio excelentes resultados.

Fuente: Elaboración propia

Se pudo concluir que lo estudiantes en el área de ciencias naturales, tuvieron dificultades con las respuestas en la actividad planteada. Este tipo de actividad estaba diseñada en su gran mayoría para estudiantes del ciclo 2. Con la búsqueda de información se pudo superar la limitación en cuanto al escaso conocimiento sobre el abono de Lombricultura.

El trabajo cooperativo se vio un poco limitado, ya que el trabajo era más teórico que práctico, por esta razón, los estudiantes del ciclo 2 con alguno del ciclo 3, se encargaron de desarrollar la actividad.

### **5.3.2.2 Área de Matemáticas Elaboración del Abono de Lombricultura GRUPOS N° 1, 2 y 3**

**Elaboración del Abono de Lombricultura:** En la Tabla 7 se presenta el análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de matemáticas, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo.

Tabla 7.

*Elaboración del Abono de Lombricultura área Matemáticas grupos 1, 2 y 3*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Los grupos 1 y 3 presentaron dificultad al escoger el recipiente para medir los líquidos y sólidos, por el contrario, el grupo 2, mostró más destreza a la hora de elegir el recipiente e instrumentos indicados con cada elemento a medir (gramera, peso y recipientes de medidas de 1 litro, 2 litros y 12 litros).	Con la revisión del trabajo realizado por los estudiantes, se pudo afianzar operaciones básicas como la división. También entender cuáles son los instrumentos indicados para medir líquidos y pesar la masa de algunos ingredientes.	Los estudiantes pudieron manejar conceptos del sistema métrico para medir masa y éstos son, los gramos y kilogramos. Reconociendo atributos que se pueden medir como volumen, capacidad, peso y masa.
<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Todos los grupos presentaron dificultades a la hora del trabajo cooperativo. No se ponían de acuerdo a la hora de desarrollar la actividad. Después de un rato vieron la necesidad de asignar tareas. De esta manera lograron alcanzar los objetivos trazados en la elaboración del Abono.	Con la orientación de la docente, los estudiantes pudieron entender que si se organizan y reparten tareas pueden desarrollar sus trabajos de manera ágil y organizada.	El trabajo en grupo, les ayudó afianzar los lazos de amistad entre ellos. A pesar de tener diferentes edades se prestaron apoyo en aclarar sus dudas respecto a los temas siendo una excelente estrategia el aprendizaje entre pares.

Fuente: Elaboración propia

En el área de matemáticas, los estudiantes de los grupos 1 y 3 presentaron dificultades en desarrollar la actividad. Por el contrario, el grupo número 3 lo hizo de una mejor manera. La actividad propuesta fue muy interesante ya que le ayudó al niño a llevar el conocimiento teórico sobre medidas de volumen (litros) y medidas de peso (kilogramos) a la elaboración del abono de Lombricultura. Es de vital importancia que los niños pongan en

práctica lo que aprenden y puedan verle la utilidad para desarrollar problemas de su vida cotidiana.

El trabajo cooperativo presentó dificultades pues todos querían hacer las cosas al tiempo. Después de desarrollar las actividades, los estudiantes aprendieron que el trabajo cooperativo, no consiste en que todos hagan actividades al mismo tiempo, lo que es fundamental, sino que lo desarrollen de forma ordenada, en el cual cada estudiante tiene su rol y por ende sus responsabilidades para alcanzar las metas trazadas en la actividad propuesta.



*Figura 8.* Elaboración del Abono Lombricultura por los 3 grupos.

El desarrollo de esta actividad que en su gran parte es práctica, fue de gran interés para los estudiantes. La aplicación de la guía favoreció en los estudiantes el desarrollo del pensamiento métrico y los sistemas de medidas más pertinentes para hacer los cálculos en las cantidades requeridas de cada elemento para la fabricación del Abono de Lombricultura.

En la *Figura 8*, se puede ver a los grupos elaborando y midiendo los elementos utilizados en la elaboración del Abono de Lombricultura.

### 5.3.2.3 Área Lenguaje Elaboración del Abono de Lombricultura GRUPOS N° 1, 2 y 3

**Elaboración del Abono de Lombricultura:** El análisis de los resultados de los pre-

saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de lenguaje, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8.

*Elaboración del Abono de Lombricultura área Lenguaje grupos 1, 2 y 3*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
El primer reto de los grupos fue seguir los pasos para el depósito de los ingredientes en el bidón. Con esta experiencia se enfrentaron a la elaboración del folleto instructivo. La realización solo la hicieron los estudiantes de segundo, tercero y cuarto, pertenecientes a cada grupo. Después de elaborar el folleto se reunieron e hicieron la exposición a sus compañeros.	Los estudiantes en su gran mayoría pudieron organizar las ideas y plasmarlas en el texto instructivo. En las exposiciones, los estudiantes de menor edad presentaron mayor facilidad para expresar sus ideas. Se pudo concluir que este tipo de texto es de gran utilidad para que cualquier persona pueda fabricar un Abono de Lombricultura.	Los estudiantes aprendieron, qué es un texto instructivo, cuál es su finalidad y como elaborarlo para poder expresar en forma organizada y clara un proceso de construcción. Con el folleto realizado y repartido a sus padres, quedaron claros los pasos para la fabricación de un abono de Lombricultura.
<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
En esta actividad no se integraron todos los estudiantes, solo los de los grados mayores pudieron elaborar el folleto. Se evidenció poco interés de los niños de menor edad.	Los estudiantes más grandes delegan las exposiciones en su mayoría a los más pequeños. Los grandecitos se encargaron de la elaboración del folleto.	Se evidenció un buen trabajo cooperativo en los grupos. Unos diseñaron los folletos y otros hicieron las exposiciones. Todos participaron e hicieron sus aportes para cumplir los objetivos trazados.

Fuente: Elaboración propia

En el área de lenguaje, el aprendizaje académico fue muy estimulante para los estudiantes. Poder utilizar un texto para contarle sus padres los pasos que siguieron en la construcción del abono, despertó bastante su interés. La posibilidad de ellos crear un texto instructivo les ayudó a comprender mejor de que se trata el mismo y cuál es su objetivo. Esta actividad la desarrollaron los estudiantes del ciclo 2. Este folleto se repartirá más adelante a los padres de familia en el cierre del proyecto de emprendimiento.

Los estudiantes participaron activamente en la actividad propuesta. Es importante destacar que el aprendizaje en los estudiantes se vuelve significativo cuando ellos aprenden haciendo.



*Figura 9.* Diseño y elaboración del texto instructivo con los pasos para fabricar un Abono de Lombricultura

La producción de un texto instructivo por parte de los estudiantes, les ayuda a la producción de textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas. Con este folleto, ellos pueden contar a sus padres los pasos desarrollados en la elaboración del Abono de Lombricultura, de una manera ilustrativa y concreta.

En la *Figura 9* se puede ver a los grupos elaborando y diseñando un folleto (texto instructivo) para dar a conocer los pasos necesarios e ingredientes con sus respectivas cantidades, precisos para la construcción del Abono de Lombricultura.

La finalidad de la elaboración del abono fue, tener el abono necesario para nutrir las plantas que se cosecharían en la huerta orgánica escolar. Por este motivo a continuación se muestra los resultados obtenidos en el desarrollo de las plantas sembradas (cilantro, pimentón y lechuga). A unas se les aplicó el abono y a las otras no, resultados referenciados en las Tabla 9, Tabla 10 y Tabla 11; las cuales se muestran a continuación.

Tabla 9.

*Evidencia comparativa entre plantas de Pimentón a las que se les aplica el abono y a las que no se les aplica.*

Control Fecha	Con Abono de Lombricultura			Sin Abono de Lombricultura		
	Crecimiento (cm)	Cantidad de hojas	Evidencia fotográfica	Crecimiento (cm)	Cantidad de hojas	Evidencia fotográfica
11/05/2018	3 cm	2 hojas		2 cm	2 hojas	
1/06/2018	10 cm	7 hojas		6 cm	4 hojas	

---

29/06/2018	25 cm	15 hojas		16 cm	11 hojas	
20/07/2018	45 cm	30 hojas		27 cm	18 hojas	

---

Fuente: Elaboración Propia

La muestra se tomó cada 20 días, en las cuales se puede evidenciar que las plantas a las que se les aplicó el abono de Lombricultura, presentaron un mayor desarrollo de la cantidad y calidad de sus hojas y frutos. También un crecimiento mayor de su tallo en longitud y el grosor de su tallo.

Tabla 10.

*Evidencia comparativa entre plantas de lechuga a las que se les aplica el abono y a las que no se les aplica.*

Con Abono de Lombricultura				Sin Abono de Lombricultura		
Controles Fecha	Crecimiento (cm)	Cantidad de hojas	Evidencias Fotográficas	Crecimiento (cm)	Cantidad de hojas	Evidencias Fotográficas
8-05-2018	2 cm	4 hojas		2cm	2 hojas	
29-05-2018	7 cm	8 hojas		6 cm	6 hojas	

---

20-06-2018	12 cm	10 hojas		8 cm	8 hojas	
10-07-2018	16 cm	14 hojas		12 cm	10 hojas	

---

Fuente: Elaboración Propia

La muestra se tomó cada 20 días, en las cuales se puede evidenciar que las plantas a las que se les aplicó el abono de Lombricultura, presentaron un mayor desarrollo de la cantidad y calidad de sus hojas. También un crecimiento mayor de su tallo en longitud y el grosor.

Tabla 11.

*Evidencia comparativa entre plantas de cilantro a las que se les aplica el abono y a las que no se les aplica.*

Con Abono de Lombricultura			Sin Abono de Lombricultura			
Controles Fecha	Crecimiento (cm)	Cantidad de hojas	Evidencias Fotográficas	Crecimiento (cm)	Cantidad de hojas	Evidencias Fotográficas
25-05-2018	2 cm	3 hojas		2 cm	2 hojas	
8-06-2018	10 cm	8 hojas		9 cm	7 hojas	

Fuente: Elaboración Propia

La muestra se tomó cada 15 días, en las cuales se puede evidenciar que las plantas a las que se les aplicó el abono, presentaron un mayor desarrollo de la cantidad y calidad de sus hojas. También en el desarrollo de su tallo en longitud y grosor.

### 5.3.3 Guía 3. Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar.

Se realiza un análisis de forma comparativa y descriptiva (Tabla 12, Tabla 13 y Tabla 14) a través de la triangulación de los resultados, con las observaciones del aprendizaje académico y el trabajo cooperativo en cada una de las áreas trabajadas transversalmente (ciencias naturales, matemáticas y lenguaje).

#### 5.3.3.1 Área de Naturales Planeación y Construcción Huerta Orgánica GRUPO N° 1, 2 y 3.

**Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar:** El análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo, se presenta en la Tabla 12.

Tabla 12.

*Planeación y Construcción huerta orgánica escolar desde el área de Naturales*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>

<p>Los grupos iniciaron con la siembra de las hortalizas asignadas. Cada 8 días cada grupo llevaba una regla para medir los centímetros crecidos por las plantas.</p> <p>También hacían conteo de las hojas que nacían en la planta. Cada 20 días, los estudiantes registran las diferencias de las plantas a las que se les aplicaba abono de Lombricultura y a las que no. Esta experiencia fue muy novedosa para los estudiantes, ya que en el momento no entendía con claridad las etapas de la vida de una planta. Tampoco, le veían mucha importancia al aprovechamiento de los desechos orgánicos de su entorno.</p>	<p>Los estudiantes empezaron a registrar el desarrollo de las plantas de forma más ordenada. Día a día fueron viendo y comprendiendo el ciclo de vida de las plantas y cuáles eran las necesidades físicas para poder desarrollarse.</p>	<p>Los estudiantes entendieron el ciclo de vida de la planta. Pudieron vivenciar que las plantas como el pimentón, primero producen las flores y luego los frutos. Por otra parte, la lechuga y el cilantro son en su totalidad comestibles.</p> <p>Evidenciaron que el abono de Lombricultura, hace que las plantas tengan un follaje mayor y sus frutos sean más pulposos.</p>
---	--	--

---

### TRABAJO COOPERATIVO

---

<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
<p>Al inicio los estudiantes de cada grupo trabajaron en la siembra de forma individual, se atribuían las plantas sembradas como propias. La siembra se hizo por grupos, pero cada uno estaba pendiente de las semillas que habían sembrado. Discutían por ser los primeros en medir las plantas sembradas por ellos y también contar sus hojas.</p>	<p>Los grupos empezaron a trabajar unidos. Ya se preocupaban de todas las plantas por igual. Las cuidaban y limpiaban cada ocho días. Hacían el registro de su crecimiento en orden y todos median las plantas. En voz alta contaban las hojas mientras un compañero las iba señalando. Las líderes de cada equipo se encargaban de organizar a sus compañeros para hacer el ingreso a la huerta. En algunas ocasiones por falta de la líder, algunos compañeros tomaban su lugar y los demás trabajaban con orden.</p> <p>Siempre cumpliendo los objetivos trazados para cada actividad.</p>	<p>Los grupos aprendieron a trabajar en cooperación y a cambiar de rol según la situación. Muchas veces fueron líderes y otros colaboradores. Lo más importante fue que los estudiantes aprendieron a trabajar por un fin común. Cada grupo se esmeraba porque sus plantas crecieran sanas y se mantuvieran sin maleza, realizando cada 8 días la limpieza de la huerta. Todo este proceso fue apoyado por los padres de familia que los acompañaron en el desarrollo de todo el proyecto de emprendimiento.</p>

Fuente: Elaboración Propia

En el área de ciencias naturales, los estudiantes de los grupos 1, 2 y 3, aprendieron de forma vivencial el desarrollo del ciclo de la vida de las plantas. Por otra parte, evidenciaron como algunas plantas dan fruto, y otras sus hojas es el fruto que se consume. El desarrollo de esta actividad les proporcionó a los estudiantes un aprendizaje significativo porque aprendió haciendo. Nuevamente se hizo un enlace entre lo que aprendió en el aula y vio en la práctica.

En el trabajo cooperativo, los estudiantes tienen una aptitud individualista, después de un tiempo se interesan solo por su grupo, sin embargo, al finalizar la actividad todos comprenden que la huerta orgánica escolar es de toda y para toda la sede educativa.



*Figura 10.* Los estudiantes tomando medidas en las siembras de cilantro, pimentón y lechuga.

Esta actividad fue muy buena para que los estudiantes pudieran ver el desarrollo de las plantas y por consiguiente el proceso de del ciclo de vida de las plantas sembradas.

En la Figura 10, se puede ver a los grupos midiendo el crecimiento de las plantas de pimentón, lechuga y cilantro. Además, hacer la limpieza de maleza.

### 5.3.3.2 Área de Matemáticas Planeación y Construcción Huerta Orgánica GRUPOS

N° 1, 2 y 3.

**Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar:** El análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de matemáticas, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo se presenta en la Tabla 13

Tabla 13.

*Planeación y Construcción huerta orgánica escolar desde el área de Matemáticas*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Los estudiantes tuvieron la oportunidad de aplicar sus conocimientos previos en la limpieza, demarcación y construcción de la huerta orgánica escolar. Se les presentaron algunas limitaciones con la utilización del metro y toma de medidas del área a construir.	Resolvieron la guía entregada en la cual la mayoría hizo un reconocimiento de las aristas, ángulos y medidas de área y perímetro de la huerta. Con la ayuda de la docente pudieron elaborar las gráficas de barras y el diagrama circular solicitados. Se les facilitó la interpretación de las gráficas elaboradas. En su mayoría respondieron bien las preguntas hechas con base en la información a partir de las gráficas.	Los estudiantes pudieron medir en la huerta, su área y perímetro y representar gráficos con datos cuantitativos e interpretarlos cualitativamente en las situaciones del entorno escolar. En el pensamiento espacial y el sistema geométrico, identificó y clasificó: ángulos, aristas y figuras geométricas, presentes en la huerta orgánica escolar. También pudieron mejorar el manejo del metro y la toma de medidas con el mismo.
<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Algunos estudiantes de los diferentes grupos, estuvieron apáticos a la limpieza y demarcación del terreno. Gracias a la presencia de los padres y su apoyo, se pudieron recolectar las guadas necesarias para la construcción de la huerta. Para la demarcación trabajaron todos.	Todos los estudiantes mostraron gran interés en el desarrollo de la guía propuesta. Los mayores les colaboraban a los más pequeños. En esta etapa del proyecto se evidencia un buen trabajo en cada grupo.	Los grupos lograron trabajar entre ellos y con los demás grupos. Se compartían información y se ayudaban aclarando dudas que se les presentaban. También aprovecharon los recursos tecnológicos para dar validez a sus hipótesis.

Fuente: Elaboración propia

En el área de matemáticas, los estudiantes de los grupos 1, 2 y 3, aprendieron a registrar en cm el crecimiento de las plantas de forma sistematizada. El conteo de las hojas por grupos, ayudó a los niños más pequeños a comprender el concepto de cantidad que representa cada número. El desarrollo de esta actividad les proporcionó a los estudiantes un aprendizaje significativo porque aprendió haciendo. Nuevamente se hizo un enlace entre lo que aprendió en el aula y vio en la práctica.

En el trabajo cooperativo, los estudiantes tienen una aptitud individualista, después de un tiempo se interesan solo por su grupo, sin embargo, al finalizar la actividad todos comprenden que la huerta orgánica escolar es de toda y para toda la sede educativa.



*Figura 11.* Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar.

La producción de un texto instructivo por parte de los estudiantes, les ayuda a la producción de textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas. Con este folleto, ellos pueden contar a sus padres los pasos desarrollados en la elaboración del Abono de Lombricultura, de una manera ilustrativa y concreta.

En la Figura 11, se puede ver a los grupos en compañía de los padres y la docente en la planeación y adecuación del terreno que se usará para la construcción posterior de la huerta orgánica escolar. Ya con la huerta construida, los estudiantes toman datos para hallar, área, perímetro, ángulos y aristas; de la huerta y las eras respectivamente.

### 5.3.3.3 Área Lenguaje Planeación y Construcción Huerta Orgánica GRUPO N° 1, 2 y

#### 3

**Planeación y Construcción de huerta orgánica escolar:** En la Análisis de los resultados de los pre-saberes, intervención de la docente y conocimientos de los estudiantes en el área de lenguaje, en el aprendizaje académico y el trabajo cooperativo.

Tabla 14.

*Planeación y Construcción huerta orgánica escolar desde el área de Lenguaje*

<b>APRENDIZAJE ACADÉMICO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
La producción de textos orales y escritos fue un gran reto para los estudiantes. De 14 estudiantes, 5 presenta miedo hablar en público. Dificultad para exponer sus ideas en forma ordenada guardando coherencia con el orden cronológico de los pasos desarrollados en una actividad. Exponer sus vivencias frente a la comunidad educativa les cuesta trabajo, en especial a los más grandes.	Los estudiantes dieron a conocer a la comunidad educativa sus logros en el cierre del proyecto. Con Carteleros expusieron los resultados del abono en las hortalizas sembradas. Respondieron preguntas hechas por los asistentes. Hicieron la presentación del producto del abono de Lombricultura y apoyaron su exposición con la entrega del folleto instructivo sobre su elaboración.	Esta actividad les ayudó mucho a los estudiantes para poder enfrentar un público y exponer sus experiencias. Los estudiantes de menor edad fueron los que con mayor facilidad expresaron sus opiniones. Los más grandes sintieron pena de hablar a los invitados. Fue muy importante la actividad porque los estudiantes aprendieron a producir textos orales teniendo en cuenta la secuencia de los tiempos en las que se desarrollaron las actividades propuestas para el proyecto de emprendimiento.

<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>		
<b>Resultados Pre-saberes</b>	<b>Resultados a partir de la intervención docente</b>	<b>Resultados de lo que aprendió el estudiante</b>
Del grupo solo 4 estudiantes se animan a exponer sus ideas, los demás se quedan callados. Algunos los animan para que hablen. Presentan un manejo de postura no adecuado, la mayor parte de la exposición están recostados en la pared y el tono de la voz es muy bajo.	En esta etapa, todos participaron en la exposición. Para realizar de forma organizada el trabajo se repartieron las explicaciones de modo que todos pudieran hablar frente a la comunidad educativa. Tres estudiantes de cada grupo fueron los más activos y ayudaban a sus compañeros cuando se quedaban callados.	La confianza y seguridad que desarrollaron los estudiantes en el trabajo cooperativo fue eviten, en los resultados obtenidos al finalizar el proyecto. Cómo se pudo ver en la prueba de entrada, los estudiantes tenían muchas falencias en los estándares planteados para las áreas trabajadas. Después de aplicar la estrategia del trabajo cooperativo, uniendo la heterogeneidad académica, de género y edades; los estudiantes obtuvieron mejores resultados que se evidencian en la prueba de salida.

Fuente: Elaboración propia

En el área de Lenguaje, los estudiantes de los grupos 1, 2 y 3, exponen de forma clara sus ideas teniendo en cuenta la cronología de las actividades desarrolladas. Ellos utilizan las exposiciones con carteleras, para mostrar sus conclusiones en el proyecto de emprendimiento frente a sus padres. El desarrollo del proyecto fue favorable para la producir textos orales, escritos y expositivos creados por los estudiantes.

En el trabajo cooperativo, los estudiantes trabajaron de forma cooperativa sacando adelante la exposición propuesta. Fue gratificante ver a todos los niños interesados en dar su punto de vista sobre las actividades desarrolladas durante la implementación del proyecto de emprendimiento. Ellos compartieron con sus padres muestras del Abono de Lombricultura y el folleto sobre su construcción.



*Figura 12.* Exposición y cierre del proyecto de emprendimiento por parte de los estudiantes con la comunidad educativa.

La clausura del proyecto de emprendimiento fue el escenario de aplicación para el área de lenguaje en la guía N° 3. Los estudiantes socializaron con los padres de familia los resultados de lo aprendido en el desarrollo de las diversas actividades planteadas durante el desarrollo del proyecto. Concluyeron con las siguientes frases: del cuaderno al huerto del saber al hacer (grupo N° 1); elaborando y sembrando, el conocimiento voy aplicando (grupo N° 2); cooperando con mis compañeros aprendo diferentes áreas (grupo N° 3).

En la Figura 12, se puede ver a los grupos en compañía de los padres y la docente en el cierre y clausura del proyecto ambiental. También la exposición por parte de los estudiantes junto a las muestras repartidas del folleto y Abono de Lombricultura.

## 6 Conclusiones

Los resultados obtenidos permitieron demostrar que a través de un proyecto ambiental se pudo fortalecer en los estudiantes el proceso de enseñanza –aprendizaje de una manera transversal enfatizando conocimientos en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y lenguaje en los grados de primero, segundo tercero y cuarto de la Institución Educativa Cuesta rica -rio negro – Santander.

Esta es una experiencia de aprendizaje significativo que permitió integrar los conocimientos en los diferentes grados de básica primaria a través del trabajo cooperativo que aplicaron los estudiantes en las diferentes actividades del proyecto de emprendimiento; por otro lado, el conocimiento adquirido les permitió aplicarlo en sus actividades diarias que realizan en las fincas como es la agricultura, actividad económica básica de la región.

También se puede concluir que este tipo de proyectos fortalecen y facilitan el trabajo en la escuela rural, teniendo en cuenta que, por ser multigrado, por contar con pocos recursos tecnológicos de aprendizaje, se debe recurrir a estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo de los estudiantes.

En la estrategia aplicada de trabajo cooperativo, se pudo lograr la cooperación como una asociación entre personas que van en busca de ayuda mutua en tanto procuran realizar actividades conjuntas, de manera tal que puedan aprender unos de otros; logrando en los estudiantes participantes una estructura cooperativa de incentivo, trabajo y motivaciones, lo que necesariamente implicó crear una interdependencia positiva en la interacción estudiante-estudiante y estudiante-docente, en la evaluación individual y en el uso de habilidades interpersonales a la hora de actuar en los pequeños grupos en cada una de la actividades desarrolladas dentro del proyecto de emprendimiento.

Los aprendizajes adquiridos a través de la transversalidad se evidenciaron en los resultados que obtuvieron los estudiantes en las diferentes pruebas aplicadas, específicamente la prueba de entrada y la prueba de salida.

Finalmente, la escuela nueva es un desafío que consiste en definir aquello que es posible enseñar realmente en la escuela y que los estudiantes pueden aprender y aplicar más tarde en su vida; con el proyecto de emprendimiento se logró que los estudiantes aprendieran a reconocer su entorno, extraer de él material para el uso diario como fue la preparación del abono y poder aplicar a la huerta que se creó, permitiendo que los estudiantes vivenciaran un aprendizaje significativo que luego pudieron aplicar en las fincas donde viven con sus padres y obtener de él un beneficio incluso económico para el sostenimiento de la familia, fortaleciendo en ellos el espíritu de crear empresa a través de los recursos del entorno con los que se cuenta.

## 7 Recomendaciones

Las escuelas del área rural en Colombia por lo general son invisibles a los planificadores de la educación y a las instituciones formadoras de docentes y requieren de mayor innovación y de estrategias específicas para manejar diferentes ritmos de aprendizaje en el aula, para manejar la heterogeneidad. Requieren romper con el modelo convencional de enseñanza centrado en un docente e introducir estrategias personalizadas y de trabajo cooperativo entre los niños, apoyados por materiales especialmente diseñados para el aprendizaje independiente y el trabajo en grupo. En esas condiciones las metodologías tradicionales y convencionales, de clase magistral y frontales no son una respuesta.

Los docentes que trabajan en las zonas rurales con la metodología de Escuela Nueva deben preocuparse por llevar a cabo un aprendizaje activo, una relación más estrecha entre la escuela y la comunidad y un mecanismo flexible de promoción adaptado al estilo de vida del niño campesino. La promoción flexible permite a los estudiantes avanzar de un curso y terminar unidades académicas, según su propio ritmo de aprendizaje.

En el sistema de Escuela Nueva se debe implementar varios aspectos básicos del aprendizaje que propicien la construcción social del conocimiento a través del diálogo y la interacción. Los docentes deben pasar de ser transmisores de conocimientos a ser facilitadores, interactuando con la comunidad y basar el conocimiento en el contexto local y ampliar el ámbito del aprendizaje para incluir logros en el comportamiento social.

## 8 Lista de Referencias

ASPROED. (2006). Las Cartillas de Escuela Nueva un Camino Hacia los Estándares Básicos de Competencias. Elaborado a través del contrato IICA- ASPROED 098/2006, en el marco del convenio MEN-IICA 029/2000. Bogotá: Documento sin publicar.

Camargo, P., & Félix, R. (2019). Evaluación del programa de jóvenes rurales emprendedores del centro de desarrollo agropecuario y agroindustrial CEDEAGRO-Sena y su contribución al desarrollo sostenible local en el Departamento de Boyacá bajo el período 2012-2015. Obtenido de Universidad La Gran Colombia:

<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/5762>

Cifuentes, J., & Rico, S. (2016). *Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural*. Obtenido de Scielo:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2145-94442016000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-94442016000200007)

Fernández, J. (2003). *La transversalidad curricular en el contexto universitario: un puente entre el aprendizaje académico y el natural*. Universidad de Sevilla. Revista Facultad Ciencias de la Educación.

Fernández, F. y Duarte, J. (2013). El Aprendizaje basado en Problemas como Estrategia para el Desarrollo de Competencias Específicas en Estudiantes de Ingeniería. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Seccional Duitama. Colombia. Recuperado de: <file:///C:/Users/user/Desktop/ABP/art05.pdf>

Gómez, V. (1995). Visión crítica sobre la Escuela Nueva en Colombia. *Revista de Educación y Pedagogía (No 14-15) pp. 280-306*. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>

González, Regalado y Jiménez (2014). *La pedagogía activa con metodología Escuela Nueva en Boyacá: el caso de dos municipios*, de la Universidad de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Gómez, V. (1995). Visión crítica sobre la Escuela Nueva en Colombia. Revista de Educación y Pedagogía (No 14-15) pp. 280-306. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>

Gros, B. S. (2000). *El ordenador invisible. barcelona: gedisa*. Barcelona: Gedisa.  
 (ICFES), P. d. (2016). *Informe nacional, SABER 3ª, 5ª y 9ª Resultados nacionales 2009-2014*. Bogotá. Recuperado de <https://www.icfes.gov.co/...resultados...nacionales/...resultados-saber...resultados-nacionales-s>.

nacionales-s.

Henríquez de Villalta y Reyes de Romero. (2008). La Transversalidad: un reto para la educación primaria y secundaria Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica; No.7)

Ibarra, R. (2013). El aula multigrado: esfuerzos y desafíos en los procesos de enseñanza en la escuela primaria bilingüe “Narciso Mendoza” de Santa Rosa, Tamazulápam Mixe. (Tesis de maestría) Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia.

Iglesias, J. (2002). Docentes para el siglo XXI El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes del autor. Perspectivas, vol. XXXII, n° 3. Chile. Tomado de: [file:///C:/Users/user/Desktop/ABP/igless\[1\].pdf](file:///C:/Users/user/Desktop/ABP/igless[1].pdf)

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). El aprendizaje cooperativo en el Aula. Barcelona: Paidós SAICF

Kuhn, T. (1981). Mis Segundos Pensamientos sobre Paradigmas. Madrid: Tecnos (Original publicado en 1972 por University of Illinois Press bajo el título de Second Thoughts of Paradigm).

Lage, F. (2001). “Ambiente distribuido aplicado a la formación/capacitación de RR HH: Un modelo de aprendizaje cooperativo-colaborativo”. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10915/4058>

Landsberger, J. (2005). *Mapas Mentales y conceptuales. (Revisar si está, no, lo veo)*

Loera, A. y McGinn, N. (1992). *La Repitencia de Grado en la Escuela Colombiana: Resultados de una Exploración sobre los Factores Asociados a la Repitencia y a las Políticas de Promoción.* Harvard Institute for International Development.

Louv, R. (2005). *The last child in the Woods.* Chapel Hill (EE.UU.): Algonquin Books.

Maldonado Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una Experiencia en educación superior. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. Recuperado de: <file:///C:/Users/user/Desktop/ABP/76111716009.pdf>

Martínez, M. (1993). El Paradigma Emergente: hacia una nueva teoría de la Racionalidad científica. Barcelona (España): Editorial GEDISA, S. A., Cap. 4: Naturaleza y Dinámica de los Paradigmas Científicos

Ministerio de Educación Nacional, (2010). *Escuela Nueva.* Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-printer-340089.html>

Ministerio de Educación Nacional, (2011). *Escuela Nueva.*

Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-printer-340089.html>

Ministerio de Educación Nacional (2012). , Curso Virtual de Escuela Nueva. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-48472>.  
Html

Montes, Y. (2020). *Conformación de redes socioproductivas y emprendimiento social.* Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7822789>

Psacharopoulos, G. y Vélez, E. (1992). "Schooling, Ability and Earnings in Colombia, 1988." *Economic Development and Cultural Change* 40, no. 3 (April) pp. 629-43.

Pérez, G. (2011). Estructura Del Desempeño Idóneo: Saber Hacer, Saber Conocer Y

Saber Ser En La Formación Por Competencia. *Revista electrónica de humanidades, Educación y Comunicación Social. Edición 12 Año 7 Octubre 2011 - Marzo*

2012. Recuperado de:

<http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/issue/view/165/showToc>

Prieto, Barbarroja, Reyes, Monserrat, Díaz, Villarroel Y Álvarez-Mon. (2006). Un Nuevo modelo de aprendizaje basado en problemas, ABP 4 x 4, es eficaz para Desarrollar competencias profesionales valiosas en asignaturas de más de 100 Alumnos.

Universidad de Alcalá. España. Recuperado de:

[file:///C:/Users/user/Desktop/ABP/13\\_ABP.pdf](file:///C:/Users/user/Desktop/ABP/13_ABP.pdf)

Restrepo Gómez, B. (s,f). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Universidad de La Sabana. Colombia. Recuperado de:

<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/viewFile/562/65>

4

Rubalcava, E. (2017). *REDES DE AGENCIAMIENTO TERRITORIAL. HUERTOS ESCOLARES COMO ESTRATEGIA DE SEGURIDAD Y SALUD ALIMENTARIA*. Obtenido de UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO:

[http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/67673/TTG\\_RUBALCAVA%20G%c3%93MEZ%20EMERIO.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/67673/TTG_RUBALCAVA%20G%c3%93MEZ%20EMERIO.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Sánchez, J., Martín, S., Bel Durán, P., & Lejarriaga, G. (2017). *Educación y formación en emprendimiento social: características y creación de valor social sostenible en proyectos de emprendimiento social*. Obtenido de REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50863/1/2018-129%2816-38%29.pdf>

Velásquez Sarria, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, vol. 5,

núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 29-44.

Villar, R. (1995). El programa Escuela nueva en Colombia. *Revista de Educación y Pedagogía (No 14-15)* pp. 357-382. Recuperado de:

<https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/download/5596/5018>

Wilson (2000). Observación directa no participativa. Recuperado de:

<http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>

Zamora (2010) “La planeación de la enseñanza multigrado en la educación primaria: Una aproximación a su situación actual en Veracruz”. En CPU- e. *Revista de Investigación Educativa*. Enero- Junio. Jalapa. Recuperado de.

[http://www.uv.mx/cpue/num10/practica/completos/romero\\_multigrado.pdf](http://www.uv.mx/cpue/num10/practica/completos/romero_multigrado.pdf).

Consulta. 14.3.2013.

## 9 ANEXOS

### 9.1 Anexo 1. Guía de observación.

**Objetivo:** Determinar la actitud del estudiante para trabajar cooperativamente en el aula de clase.

N°	ITEM	SI	NO
1	Le gusta trabajar en grupo.		
2	Mantiene buenas relaciones con los compañeros.		
3	Mantiene buenas relaciones con la docente.		
4	Se le facilita seguir instrucciones.		
5	Le gusta compartir.		
6	Da aportes significativos al grupo.		
7	Tiene características de liderazgo.		
8	Demuestra responsabilidad individual.		
9	Demuestra responsabilidad colectiva.		
10	Demuestra habilidades sociales.		
11	Acepta la evaluación como mecanismo de mejoramiento.		
12	Se le facilita autoevaluarse.		
13	Se relaciona asertivamente.		
14	Se le facilita el diálogo.		
15	Demuestra respeto por el otro.		

## 9.2 Anexo 2. Prueba inicial y final

### Aplicación de la Guía de Matemáticas

#### ACTIVIDAD DE MATEMÁTICAS

1. Haga un dibujo de la Huerta Orgánica Escolar.

-Señale los vértices con color Rojo.

-Los ángulos con color Azul.

-Los lados con color Verde.

2. ¿Cuál figura geométrica se relaciona con la forma de la huerta escolar?

Respuesta:

---

Completa la siguiente información:

Número de lados	Número de vértices	Número de ángulos	¿Es polígono regular o irregular?	¿Qué tipo de polígono?

---

3. ¿Cuántos vértices tienen cada era?

Respuesta:

---

4. ¿Cuántos vértices hay en total en la Huerta?

Respuesta:

---

5. ¿Cuántos ángulos hay en cada era?

Respuesta:

---

6. ¿Qué tipo de ángulos son? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---

7. ¿Cuál es el área de la Huerta? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---

8. ¿Cuál es el área de una era? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---

9. ¿Cuál es el perímetro de la Huerta? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---

10. ¿Cuál es el perímetro de una era? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---

11. Hacer la conversión de las medidas de la huerta y las eras de metros a decímetros y centímetros. Trabajaremos medidas lineales y medidas cuadradas.

Huerta	Medidas		
	Metros m-m2	Decímetros dm-dm2	Centímetros cm-cm <sup>2</sup>
Perímetro			
Área			
Largo			
Ancho			

Eras	Medidas		
	Metros m-m2	Decímetros dm-dm2	Centímetros cm-cm <sup>2</sup>
Perímetro			
Área			
Largo			
Ancho			

12. Calcula el volumen de las eras. Representa tu respuesta con un dibujo.

13. Realiza las equivalencias de m<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup> y cm<sup>3</sup>

Medidas Cúbicas	Metros <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	Decímetros <sup>3</sup> dm <sup>3</sup>	Centímetros <sup>3</sup> cm <sup>3</sup>
Eras			

### Área de ciencias naturales

#### ACTIVIDADES A DESARROLLAR

##### Prepara las eras para la siembra

1. Organizar los grupos de trabajo y llenar las eras de tierra, la cual tendrá una mezcla de estiércol de ganado, tierra negra y tamo de arroz.

Investiga cuáles son los beneficios que aportan a la tierra cada uno de estos elementos.

Beneficios	Ingredientes		
	Estiércol de ganado	Tamo de arroz	Tierra negra

2. La siembra de las hortalizas quedará distribuida de la siguiente manera:

Grupo # 1	Cilantro
Grupo # 2	Pimentón
Grupo # 3	Lechuga

- Cada grupo contará con 2 eras para hacer la siembra.
- Identificarán las eras con el nombre común, nombre científico de cada planta y a cuál era se le aplica abono.
- La aplicación del abono se hará quincenal a las plantas.
- La recolección de datos se hará semanal sobre el crecimiento de la planta en centímetros y la cantidad de hojas presentes en cada etapa. Esta información se registrará en el siguiente cuadro.

Fecha	Crecimiento (cm)	Cantidad Hojas	Observaciones	Foto
-------	------------------	----------------	---------------	------

- Comparación de plantas regadas con el abono y otras que no lo han recibido las cuales estarán sembradas al mismo tiempo.

**CUADRO COMPARATIVO ENTRE EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS  
DE PIMENTÓN CILANTRO Y LECHUGA**

-El control de crecimiento se hará cada 20 días.

-La información se registrará en un cuadro por cada hortaliza.

<b>Con Abono de Lombricultura</b>				<b>Sin Abono de Lombricultura</b>		
<b>Control Fecha</b>	<b>Crecimiento (cm)</b>	<b>Cantidad de hojas</b>	<b>Evidencia fotográfica</b>	<b>Crecimiento (cm)</b>	<b>Cantidad de hojas</b>	<b>Evidencia fotográfica</b>

**Área de Lenguaje**

**ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

-Exposición de las conclusiones obtenidas al final de la cosecha de las plantas, en la actividad de cierre con los padres de familia.

-Cada grupo hará cartelas para exponer el crecimiento de las plantas durante el tiempo de la cosecha.

-Cada grupo expondrá los beneficios del abono aplicado a la hortaliza que les correspondió.

-Los estudiantes repartirán a los asistentes folletos instructivos sobre la elaboración del BIOL.

-Los estudiantes repartirán muestras del abono a los padres asistentes.

## 9.3 Anexo 3. Guía N° 1

**GUIA DE APRENDIZAJE #1**

<b>FECHA:</b>
<b>LUGAR:</b>
<b>TEMA:</b>
<b>EDAD DE LOS ESTUDIANTES:</b>
<b>GRUPO:</b>
<b>INTEGRANTES</b>
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____

## INTRODUCCIÓN

Por medio de la presente guía el estudiante podrá hacer un reconocimiento del entorno escolar de su vereda e identificará ejemplares de la flora y la fauna. Trabajando cooperativamente con sus compañeros y empleando la transversalidad en las áreas de ciencias naturales y medio ambiente, matemáticas y lenguaje. Buscando alcanzar las siguientes competencias. (Tomadas de LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS. Editor Ministerio de Educación Nacional Primera edición, mayo de 2006).

### ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES

#### Ciclo 1

Enunciados	Estándares	
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Observo mi entorno Realizo mediciones con instrumentos convencionales (metro, termómetro, reloj, balanza, etc.) y no convencionales (vasos, tazas, cupasos, etc.) Formulo preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos del entorno y exploro posibles respuestas Registro mis observaciones en forma organizada, utilizando dibujos, palabras, números Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.	Reconozco en el entorno, fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	Entorno Natural Identifico y describo la flora, la fauna, el suelo de mi entorno. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Describo y verifico ciclos de vida Entorno Físico Propongo y verifico diversas formas de sólidos y líquidos. Establezco relaciones entre magnitudes, unidades de medida apropiadas.

Enunciados	Estándares	
Desarrollo compromisos personales y sociales	Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas sobre el entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto la funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar que lo amenacen.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las personas.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>

## Ciclo 2 Ciencias Naturales

Enunciados	Estándares	
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	<p>Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia, escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos,</p>

			<p>aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de los resultados que obtengo.</p>
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos	Entorno Vivo	<p>Identifico en mi entorno objetos con funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de ecosistemas en que viven.</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, en cuenta las necesidades de energía y de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje y los relaciono con las necesidades de los vivos.</p>
		Entorno Físico	<p>Propongo y verifico diferentes método separación de mezclas.</p>

<b>Enunciados</b>		<b>Estándares</b>
Desarrollo compromisos personales y sociales	Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas d entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el grupo.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y objetos de mi entorno</p>

## ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

### Ciclo 1

Pensamientos	Estándar
<b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medidas, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p>
<b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	<p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, duración.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos y procesos de medición.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de ciencias.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
<b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>	<p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>
<b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	<p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p>

### Ciclo 2 Matemáticas

<b>Pensamientos</b>		<b>Estándar</b>
<b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.  Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones operaciones.
<b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud ángulos). Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando la variación. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva situaciones aditivas y multiplicativas.	
<b>Pensamiento aleatorio Y sistemas de datos</b>	Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictograma gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	
<b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	

## ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN LENGUA

### Ciclo 1

<b>Estándar</b>		
<b>Factor</b>	<b>Enunciado Identificador</b>	<b>Subproceso</b>
<b>Producción textual</b>	Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos.	Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos Describo eventos de manera secuencial.

	<p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas</p>	<p>Elaboro instrucciones que evidencian secuencias lógicas la realización de acciones. Expongo y defiendo mis ideas en función de la situación comunicativa. Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas. Busco información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras. Reviso, socializo y corrijo mis escritos, teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor, y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación) de la lengua castellana.</p>
<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<p>Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades de comunicación masiva y caracterizo la información que difunden.</p>	<p>Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades. Identifico el propósito comunicativo y la idea global del texto. Adquiero información y la incorporo de manera significativa a mi esquema de conocimiento. Identifico los diversos medios de comunicación masivos con los que interactúo.</p>
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<p>Reconozco los medios y caracterizo la información que difunden</p>	<p>Utilizo los medios de comunicación masiva y la incorporo de manera significativa a mi esquema de conocimientos. Identifico los diversos medios de comunicación masivos con los que interactúo.</p>
<b>Ética de la comunicación</b>	<p>Identifico los principales elementos y roles de la comunicación para enriquecer procesos comunicativos auténticos.</p>	<p>Identifico la intención de quien produce un texto.</p>

## Ciclo 2 Lengua

<b>Estándar</b>		
<b>Factor</b>	<b>Enunciado Identificador</b>	<b>Subproceso</b>
<b>Producción textual</b>	<p>Produzco textos orales, en situaciones comunicativas que permiten evidenciar el uso significativo de la entonación y la pertinencia articuladora.</p>	<p>Organizo mis ideas para producir un texto oral, teniendo en cuenta mi realidad y mis propias experiencias. Elaboro un plan para la exposición de mis ideas. Selecciono el léxico apropiado y acomodo a mi estilo la exposición así como el contexto comunicativo.</p>

	<p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas y que siguen un procedimiento estratégico para su elaboración.</p>	<p>Elijo un tema para producir un texto escrito, teniendo cuenta un propósito, las características del interlocutor y exigencias del contexto.</p> <p>Reescribo el texto a partir de las propuestas de corrección formuladas por mis compañeros y por mí.</p>
<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<p>Comprendo diversos tipos de texto, utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de información.</p>	<p>Identifico la intención comunicativa de cada uno de los textos leídos.</p> <p>Determino algunas estrategias para buscar, seleccionar almacenar información: resúmenes, cuadros sinópticos, conceptuales y fichas.</p> <p>Utilizo estrategias de búsqueda, selección y almacenamiento de información para mis procesos de producción y comprensión textual.</p>
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<p>Caracterizo los medios de comunicación masivos, selecciono la información que emiten, para utilizarla en la creación de nuevos textos.</p>	<p>Tengo en cuenta, en mis interacciones comunicativas, principios básicos de la comunicación: reconocimiento de otro interlocutor válido y respeto por los turnos conversacionales.</p> <p>Identifico en situaciones comunicativas reales los roles intenciones de los interlocutores y el respeto por los principios básicos de la comunicación.</p>
<b>Ética de la comunicación</b>	<p>Conozco y analizo los elementos, roles, relaciones y reglas básicas de la comunicación, para inferir las intenciones y expectativas de mis interlocutores y hacer más eficaces mis procesos comunicativos</p>	<p>Identifico la intención de quien produce un texto. Tengo en cuenta mis interacciones comunicativas, principios básicos de la comunicación: reconocimiento de otro interlocutor válido y respeto por los turnos conversacionales.</p> <p>Identifico en situaciones comunicativas reales los roles intenciones de los interlocutores y el respeto por los principios básicos de la comunicación.</p>

## OBJETIVO GENERAL

Reconocer el entorno escolar para identificar la flora y la fauna de la vereda y dar aplicación a la transversalidad en las áreas de Lenguaje, matemáticas y ciencias naturales.

### Objetivos Específicos

- ✓ Realizar una caminata por el entorno escolar, clasificar y describir 3 especies de la flora y la fauna de la vereda.
- ✓ Identificar unidades de medidas: longitud no convencional y convencional. tiempo, a través del recorrido.

- ✓ Realizar una representación gráfica alusiva al paisaje.

**Material:**

- ✓ Lápiz.
- ✓ Libreta para tomar apuntes.
- ✓ Reloj.
- ✓ Agua

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

**ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

1. Identifique, 3 animales y 3 plantas que vea en el recorrido.

No.	Nombre común del Animal	Tipo de Alimentación	Características Físicas
1.			
2.			
3.			

No.	Nombre común de la Planta	Características Físicas	Usos y beneficios que ofrece la planta
1.			
2.			
3.			

- 1.1 Llenar nuevamente la información solicitada, utilizando recursos como libros y sitios web. Haga una comparación entre las dos informaciones recolectadas.

**Información Taxonómica de los animales seleccionados**

No.	Nombre común del Animal	Nombre científico del animal	Familia	Reino
1.				
2.				
3.				

### Criterios de clasificación de las plantas

No.	Nombre de la Planta	Tamaño	Utilidad	Hábitat	Reproducción	Tipo de Hoja
1.						
2.						
3.						

### Criterios de clasificación para los animales

No.	Nombre del Animal	Alimentación	Desplazamiento o locomoción	Hábitat	Reproducción	Vertebrado o invertebrado
1.						
2.						
3.						

### ÁREA DE MATEMÁTICAS

1. A partir del recorrido llenar la siguiente tabla:

Ten en cuenta los puntos indicados por la profesora.

Punto 1: De la escuela al primer portón.

Punto 2: Del portón al inicio de la cañada.

Punto 3: De la cañada al final del potrero.

Punto 4: Del final del potrero a la primera casa que encontramos por el camino.

Utilicen la medida convencional que deseen para tomar las medidas y no olviden llevar el reloj. Estos mismos puntos serán tomados en cuenta para medir el tiempo gastado en cada uno de los recorridos. Las medidas de longitud se convertirán de medida no convencional, a la convencional o estándar, el metro.

Puntos de Referencia	Distancia recorrida medida	Tiempo
Punto 1: De la escuela al primer		

---

portón.

Punto 2: Del portón al inicio de la cañada.

Punto 3: De la cañada al final del potrero.

Punto 4: Del final del potrero a la primera casa que encontramos por el camino.

---

1.1 Llenar nuevamente la información solicitada, utilizando recursos como libros el internet. Haga una comparación entre las dos informaciones recolectadas.

<b>Puntos de Referencia</b>	<b>Distancia recorrida medida convencional (metros)</b>	<b>Tiempo</b>
Punto 1: De la escuela al primer portón.		
Punto 2: Del portón al inicio de la cañada.		
Punto 3: De la cañada al final del potrero.		
Punto 4: Del final del potrero a la primera casa que encontramos por el camino.		

Tiempo:

<b>Puntos de Referencia</b>	<b>Tiempo</b>		
	<b>Horas</b>	<b>Minutos</b>	<b>Segundos</b>
Punto 1: De la escuela al primer portón.			
Punto 2: Del portón al inicio de la cañada.			
Punto 3: De la cañada al final del potrero.			
Punto 4: Del final del potrero a la primera casa que encontramos por el camino.			
<b>Total de tiempo recorrido en los cuatro puntos</b>			

---

## Área de Lenguaje

1. Reúnanse en grupo y preparen una exposición sobre sus experiencias positivas y negativas con respecto a sus compañeros, puntos a resaltar y cosas por mejorar. Recuerden que una exposición oral debe estar compuesta de los siguientes elementos:

- a) Buen manejo del tema (hay que leer y aprender antes de exponer).
- b) Buen manejo de la voz (volumen, entonación, pronunciación).
- c) Buen manejo de la corporalidad (la postura correcta del cuerpo, las manos con movimientos acordes a lo dicho, mirada al público, manejo del espacio).

2. Los grupos expondrán las conclusiones obtenidas en las áreas de ciencias naturales haciéndolo por medio de un cuadro rama. Representarán los animales y plantas vistos, haciendo sus respectivas descripciones. Recuerden que una descripción es la presentación adecuada de las principales características de un sujeto o un objeto, siendo muy claros y muy fieles a la realidad.

3. Los grupos harán una exposición de los resultados obtenidos, para analizar los resultados y poder hacer las conclusiones pertinentes. Expondrán utilizando carteleras.

### 9.4 Anexo 4. Guía N° 2

**GUIA DE APRENDIZAJE #2**

<b>FECHA:</b>
<b>LUGAR:</b>
<b>TEMA:</b>
<b>EDAD DE LOS ESTUDIANTES:</b>
<b>GRUPO:</b>

**INTEGRANTES**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_

**INTRODUCCIÓN**

Por medio de la presente guía el estudiante podrá fabricar un abono con elementos orgánicos recolectados de su entorno y el cultivo de lombrices. Trabajando cooperativamente con sus compañeros y apoyándose en la transversalidad desarrollará temas relacionados con las áreas de ciencias naturales y medio ambiente, Lenguaje y matemáticas. Buscando alcanzar las siguientes competencias. Tomadas de LOS ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS. Editor Ministerio de Educación Nacional Primera edición, mayo de 2006, 50.000 ejemplares. ISBN 958-691-290-6

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES**

## Ciclo 1

Enunciados	Estándares	
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	<p>Observo mi entorno</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (metro, termómetro, reloj, balanza, etc.) y no convencionales (vasos, tazas, cupasos, etc.)</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos del entorno y exploro posibles respuestas</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada, utilizando dibujos, palabras, números Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.	Reconozco en el entorno, fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	<p>Entorno Natural Identifico y describo la flora, la fauna, el suelo de mi entorno.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida</p> <p>Entorno Físico Propongo y verifico diversas formas de sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes, unidades de medida apropiadas.</p>

Enunciados	Estándares	
Desarrollo compromisos personales y sociales	Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas sobre el entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto la funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p>

---

Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar que lo amenacen.  
 Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las personas.  
 Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

---

## Ciclo 2 Ciencias Naturales

Enunciados	Estándares	
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	<p>Observo el mundo en el que vivo.            Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia, escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.            Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.            Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita utilizando esquemas, gráficos y tablas.            Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.            Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.            Selecciono la información que me permite responder a preguntas y determino si es suficiente.            Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.            Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con otras personas.            Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.            Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de los resultados que obtengo.</p>
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos	<p>Entorno Vivo</p> <p>Identifico en mi entorno objetos con funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.            Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Identifico adaptaciones</p>

---

---

		de los seres vivos teniendo en cuenta las características de ecosistemas en que viven. Explico la dinámica de un ecosistema, en cuenta las necesidades de energía y de los seres vivos (cadena alimentaria). Identifico fenómenos de camuflaje y los relaciono con las necesidades de los vivos.
	Entorno Físico	Propongo y verifico diferentes métodos separación de mezclas.

---

<b>Enunciados</b>		<b>Estándares</b>
Desarrollo compromisos personales y sociales	Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras reconozco puntos de vista diferentes. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas d entorno. Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el grupo. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Respeto y cuido los seres vivos y objetos de mi entorno

---

## ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN

### MATEMÁTICAS

#### Ciclo 1

Pensamientos	Estándar
<b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medidas, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p>
<b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	<p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, duración.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos y procesos de medición.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de ciencias.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
<b>Pensamiento aleatorio Y sistemas de datos</b>	<p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>
<b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	<p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p>

#### Ciclo 2 Matemáticas

Pensamientos	Estándar
--------------	----------

<b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	<p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
<b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	<p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones operaciones.</p> <p>Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o a tributos puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud ángulos).</p> <p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando la variación.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
<b>Pensamiento aleatorio Y sistemas de datos</b>	<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictograma gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>
<b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p>

## ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN LENGUA

### Ciclo 1

<b>Estándar</b>		
<b>Factor</b>	<b>Enunciado Identificador</b>	<b>Subproceso</b>
<b>Producción textual</b>	<p>Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos.</p> <p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas</p>	<p>Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos</p> <p>Describo eventos de manera secuencial.</p> <p>Elaboro instrucciones que evidencian secuencias lógicas la realización de acciones.</p> <p>Expongo y defiendo mis ideas en función de la situación comunicativa.</p> <p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas.</p>

		<p>Busco información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras.</p> <p>Reviso, socializo y corrijo mis escritos, teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor, y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación) de la lengua castellana.</p>
<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<p>Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades de comunicación masiva y caracterizo la información que difunden.</p>	<p>Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades.</p> <p>Identifico el propósito comunicativo y la idea global del texto.</p> <p>Adquiero información y la incorporo de manera significativa a mi esquema de conocimiento.</p> <p>Identifico los diversos medios de comunicación masivos con los que interactúo.</p>
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<p>Reconozco los medios y caracterizo la información que difunden</p>	<p>Utilizo los medios de comunicación masiva y la incorporo de manera significativa a mi esquema de conocimientos.</p> <p>Identifico los diversos medios de comunicación masivos con los que interactúo.</p>
<b>Ética de la comunicación</b>	<p>Identifico los principales elementos y roles de la comunicación para enriquecer procesos comunicativos auténticos.</p>	<p>Identifico la intención de quien produce un texto.</p>

## Ciclo 2 Lengua

### Estándar

Factor	Enunciado Identificador	Subproceso
<b>Producción textual</b>	<p>Produzco textos orales, en situaciones comunicativas que permiten evidenciar el uso significativo de la entonación y la pertinencia articuladora.</p> <p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas y que siguen un procedimiento estratégico para su elaboración.</p>	<p>Organizo mis ideas para producir un texto oral, teniendo en cuenta mi realidad y mis propias experiencias.</p> <p>Elaboro un plan para la exposición de mis ideas.</p> <p>Selecciono el léxico apropiado y acomodo a mi estilo la exposición así como el contexto comunicativo.</p> <p>Elijo un tema para producir un texto escrito, teniendo en cuenta un propósito, las características del interlocutor y exigencias del contexto.</p> <p>Reescribo el texto a partir de las propuestas de corrección formuladas por mis compañeros y por mí.</p>

<b>Comprensión e interpretación textual</b>	Comprendo diversos tipos de texto, utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de información.	Identifico la intención comunicativa de cada uno de los textos leídos. Determino algunas estrategias para buscar, seleccionar almacenar información: resúmenes, cuadros sinópticos, conceptuales y fichas. Utilizo estrategias de búsqueda, selección y almacenamiento de información para mis procesos de producción y comprensión textual.
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	Caracterizo los medios de comunicación masivos, selecciono la información que emiten, para utilizarla en la creación de nuevos textos.	Tengo en cuenta, en mis interacciones comunicativas, principios básicos de la comunicación: reconocimiento de otro interlocutor válido y respeto por los turnos conversacionales. Identifico en situaciones comunicativas reales los roles intenciones de los interlocutores y el respeto por los principios básicos de la comunicación.
<b>Ética de la comunicación</b>	Conozco y analizo los elementos, roles, relaciones y reglas básicas de la comunicación, para inferir las intenciones y expectativas de mis interlocutores y hacer más eficaces mis procesos comunicativos	Identifico la intención de quien produce un texto. Tengo en cuenta mis interacciones comunicativas, principios básicos de la comunicación: reconocimiento de otro interlocutor válido y respeto por los turnos conversacionales. Identifico en situaciones comunicativas reales los roles intenciones de los interlocutores y el respeto por los principios básicos de la comunicación.

## DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ÁREA DE MATEMÁTICAS

### CONSTRUYENDO EL ABONO

1. Ingredientes: 75 litros de agua, 60 kilos de estiércol de ganado, 1 kilo de melaza, 200 gramos de levadura, 3 kilos de ceniza, 3 litros de leche, 6 kilos de humus de lombriz, 1 kilo y medio de cascaras de huevo, 6 kilos de hojas de leguminosas.
2. Repartir estos ingredientes en forma equitativa entre los tres grupos que están desarrollando esta actividad. Representa en una tabla las cantidades de cada elemento utilizado en la mezcla para la preparación del Biol apoyando la información con dibujos.
3. Con los datos recolectados en la tabla anterior, representen los porcentajes de los ingredientes utilizando por su grupo, con un diagrama de barra.

Responde las siguientes preguntas:

¿Cuáles ingredientes se aplicaron en la misma cantidad al abono?

-¿Cuál ingrediente sólido se le aplicó en mayor cantidad al abono?

¿Cuál ingrediente líquido se le aplicó en mayor cantidad al abono?

-¿Cuál fue la cantidad en total de leche aplicada al abono?

4. Represente con un diagrama circular los porcentajes necesarios de cada ingrediente utilizado para elaborar un abono.

<b>Total de Ingredientes Necesarios para la elaboración del abono.</b>	<b>Total del ingrediente solicitado por grupo (Repartirparalos3grupos)</b>	<b>Dibujar los elementos utilizados para clasificar los ingredientes solicitados</b>
75 Litros de agua. 60 kilos de estiércol de ganado 1 kilo de melaza 200 gramos de levadura 3 kilos de ceniza 3 litros de leche 6 kilos de humus de lombriz, 1 kilo y medio de cascaras de huevo, 6 kilos de hojas de leguminosas.		

## ÁREA DE LENGUAJE

### ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1. Sigán las instrucciones para preparar el abono. Un representante de cada grupo de forma ordenada hará el depósito de los ingredientes en el bidón de 200 litros destinado para recolectar los materiales.

Recomendación: Cada vez que se deposite un ingrediente en el bidón de 200 litros revolver con una vara de 2 metros de largo.

Primero: Se adicionan los 75 litros de agua en el bidón.

Segundo: Se agregarán los 60 kilos de estiércol fresco de ganado.

Tercero: Agregar 3 litros de leche de vaca.

Cuarto: Añadir 200 gramos de levadura en grano. (Activar 15 minutos antes de depositar en el bidón).

Quinto: Adicionar 1 kilo de melaza.

Sexto: Echarle los 3 kilos de ceniza de leña.

Séptimo: Agregar 6 kilos de humus de lombriz.

Octavo: Añadir 1 kilo y medio de cascara de huevos trituradas.

Noveno: Adicionar 6 kilos de hojas de planta leguminosa. (Matarratón)

Décimo: Batir hasta conseguir una mezcla homogénea. Se debe tener en cuenta que el contenido debe quedar a una distancia de 25 cm del borde.

Undécimo: Hacer una perforación en la tapa del bidón para introducir una manguera de un diámetro de 2 pulgadas. Dentro de la tapas se introducirán 2cm de un acople de media de PVC al cual irá conectada la manguera. Ésta medirá 1 metro de largo. El extremo exterior, se introducirá en una botella plástica que contenga agua hasta la mitad, la cual estará amarrada alrededor del borde superior del bidón.

Duodécimo: Sellar con la tapa y dejar en un lugar seguro.

2. Busca dibujos con los que puedas representar los ingredientes aplicados al BIOL.
3. Con la ayuda de la docente, elabora un folleto con el cual expliques los pasos para elaborar el abono.
4. Realiza una exposición del folleto elaborado a sus compañeros.

### **ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Responde las siguientes preguntas, registrando la respuesta # 1 con base en los pre-saberes del tema y la respuesta #2 con el apoyo de recursos físicos (Libros, revistas entre otros) y de la red de internet.

1. ¿Qué es un abono?

Respuesta # 1:

---

Respuesta # 2:

---

2. Tipo de mezcla se obtuvo en la preparación del abono. Explica los tipos de mezcla.

Respuesta # 1:

---

Respuesta # 2:

---

3. ¿Qué tipo de respiración se presenta en la obtención del abono? Explica los tipos de respiración y da ejemplos de cada una de ellas.

Respuesta # 1:

---

---

Respuesta # 2:

---

---

4. ¿Qué es un proceso de fermentación? ¿Qué relación existe entre este proceso y el abono?

Respuesta # 1:

---

---

Respuesta # 2:

---

---

5. ¿Qué es una mezcla homogénea y una mezcla heterogénea. ¿Cuál de estas dos obtienes en el abono?

Respuesta # 1:

---

---

Respuesta # 2:

---

---

6. ¿Cómo puedes separar la mezcla hecha? Explica el método utilizado y expongan otros métodos para separar mezclas.

Respuesta # 1:

---

---

Respuesta # 2:

---

---

### 9.5 Anexo 5. Guía N° 3

**GUIA DE APRENDIZAJE #3**

**FECHA:**

**LUGAR:**

**TEMA:**

<b>EDAD DE LOS ESTUDIANTES:</b>
<b>GRUPO:</b>
<b>INTEGRANTES</b>
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____

### **INTRODUCCIÓN**

En la siguiente guía, los estudiantes podrán construir una huerta, haciendo la limpieza y demarcación del terreno. Después de estar todo organizado cada grupo sembrará las hortalizas asignadas. Cada 8 días se registrará el crecimiento las plantas y el número de hojas. Se complementará la información con la comparación entre las plantas a las cuales se les aplica el abono y a las que no.

Todo el trabajo se hizo de forma cooperativa entre los grupos apoyándose en la transversalidad, desarrollando temas relacionados con las áreas de ciencias naturales,

Lenguaje y matemáticas. Buscando alcanzar las siguientes competencias. Tomadas de LOS ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS. Editor Ministerio de Educación Nacional Primera edición, mayo de 2006, 50.000 ejemplares. ISBN 958-691- 290-6

## ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES

### Ciclo 1

Enunciados	Estándares	
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	<p>Observo mi entorno</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (metro, termómetro, reloj, balanza, etc.) y no convencionales (vasos, tazas, cupasos, etc.)</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos del entorno y exploro posibles respuestas</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada, utilizando dibujos, palabras, números Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.	Reconozco en el entorno, fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	<p>Entorno Natural</p> <p>Identifico y describo la flora, la fauna, el suelo de mi entorno.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida</p> <p>Entorno Físico</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes, unidades de medida apropiadas.</p>

Enunciados	Estándares	
Desarrollo compromisos personales y sociales	Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de</p>

diferentes personas sobre el entorno.  
 Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto la funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.  
 Identifico y acepto diferencias en las formas de vida  
 Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.  
 Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar que lo amenacen.  
 Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las personas.  
 Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

## Ciclo 2 Ciencias Naturales

Enunciados	Estándares	
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	<p>Observo el mundo en el que vivo.            Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia, escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.            Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.            Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita utilizando esquemas, gráficos y tablas.            Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.            Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.            Selecciono la información que me permite responder a preguntas y determino si es suficiente.            Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.            Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con otras personas.            Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.            Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de los resultados que obtengo.</p>
Manejo conocimientos propios de las	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos	<p>Entorno Vivo Identifico en mi entorno objetos con funciones similares a las de mis</p>

---

 ciencias naturales.

órganos y sustento la comparación.  
 Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).  
 Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de ecosistemas en que viven.  
 Explico la dinámica de un ecosistema, en cuenta las necesidades de energía y de los seres vivos (cadena alimentaria).  
 Identifico fenómenos de camuflaje y los relaciono con las necesidades de los vivos.

Entorno  
Físico

Propongo y verifico diferentes métodos separación de mezclas.

---

<b>Enunciados</b>	<b>Estándares</b>	
Desarrollo compromisos personales y sociales	Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras reconozco puntos de vista diferentes. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas d entorno. Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el grupo. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Respeto y cuido los seres vivos y objetos de mi entorno

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN**  
**MATEMÁTICAS**

## Ciclo 1

Pensamientos	Estándar
<b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medidas, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p>
<b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	<p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, duración.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos y procesos de medición.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de ciencias.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
<b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>	<p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>
<b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	<p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p>

## Ciclo 2

### Matemáticas

<b>Pensamientos</b>		<b>Estándar</b>
<b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.  Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones operaciones.
<b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud ángulos). Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando la variación. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva situaciones aditivas y multiplicativas.	
<b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>	Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictograma gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	
<b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	

## ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN LENGUA

### Ciclo 1

<b>Estándar</b>		
<b>Factor</b>	<b>Enunciado Identificador</b>	<b>Subproceso</b>
<b>Producción textual</b>	Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos.	Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos Describo eventos de manera secuencial.

	<p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas</p>	<p>Elaboro instrucciones que evidencian secuencias lógicas la realización de acciones. Expongo y defiendo mis ideas en función de la situación comunicativa. Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas. Busco información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras. Reviso, socializo y corrijo mis escritos, teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor, y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación) de la lengua castellana.</p>
<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<p>Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades de comunicación masiva y caracterizo la información que difunden.</p>	<p>Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades. Identifico el propósito comunicativo y la idea global del texto. Adquiero información y la incorporo de manera significativa a mi esquema de conocimiento. Identifico los diversos medios de comunicación masivos con los que interactúo.</p>
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<p>Reconozco los medios y caracterizo la información que difunden</p>	<p>Utilizo los medios de comunicación masiva y la incorporo de manera significativa a mi esquema de conocimientos. Identifico los diversos medios de comunicación masivos con los que interactúo.</p>
<b>Ética de la comunicación</b>	<p>Identifico los principales elementos y roles de la comunicación para enriquecer procesos comunicativos auténticos.</p>	<p>Identifico la intención de quien produce un texto.</p>

## Ciclo 2 Lengua

### Estándar

Factor	Enunciado Identificador	Subproceso
<b>Producción textual</b>	<p>Produzco textos orales, en situaciones comunicativas que permiten evidenciar el uso significativo de la entonación y la pertinencia articuladora.</p>	<p>Organizo mis ideas para producir un texto oral, teniendo en cuenta mi realidad y mis propias experiencias. Elaboro un plan para la exposición de mis ideas. Selecciono el léxico apropiado y acomodo a mi estilo la exposición así como el contexto comunicativo.</p>

---

<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<p>Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas y que siguen un procedimiento estratégico para su elaboración.</p> <p>Comprendo diversos tipos de texto, utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de información.</p>	<p>Elijo un tema para producir un texto escrito, teniendo cuenta un propósito, las características del interlocutor y exigencias del contexto.</p> <p>Reescribo el texto a partir de las propuestas de corrección formuladas por mis compañeros y por mí.</p>
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<p>Caracterizo los medios de comunicación masivos, selecciono la información que emiten, para utilizarla en la creación de nuevos textos.</p>	<p>Identifico la intención comunicativa de cada uno de los textos leídos.</p> <p>Determino algunas estrategias para buscar, seleccionar almacenar información: resúmenes, cuadros sinópticos, conceptuales y fichas.</p> <p>Utilizo estrategias de búsqueda, selección y almacenamiento de información para mis procesos de producción y comprensión textual.</p> <p>Tengo en cuenta, en mis interacciones comunicativas, principios básicos de la comunicación: reconocimiento de otro interlocutor válido y respeto por los turnos conversacionales.</p> <p>Identifico en situaciones comunicativas reales los roles intenciones de los interlocutores y el respeto por los principios básicos de la comunicación.</p>
<b>Ética de la comunicación</b>	<p>Conozco y analizo los elementos, roles, relaciones y reglas básicas de la comunicación, para inferir las intenciones y expectativas de mis interlocutores y hacer más eficaces mis procesos comunicativos</p>	<p>Identifico la intención de quien produce un texto. Tengo en cuenta mis interacciones comunicativas, principios básicos de la comunicación: reconocimiento de otro interlocutor válido y respeto por los turnos conversacionales.</p> <p>Identifico en situaciones comunicativas reales los roles intenciones de los interlocutores y el respeto por los principios básicos de la comunicación.</p>

---

## Área de matemáticas

### ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1. Los tres grupos harán la limpieza y demarcación del terreno que se utilizará para la siembra de la huerta escolar, desarrollando los siguientes pasos:

-Primero: El área tendrá de largo 750 cm y de ancho 350 cm. En cada extremo se clavará una estaca de madera. Después se encerrará el terreno con una cabuya y de esta manera poder delimitarlo.

-Segundo: Cada era tendrá 50 centímetros de ancho y 3 metros de largo. Hacer 2 eras por grupo tomando como referencia los 7,50 metros de largo. Dejar entre eras 50 centímetros.

-Tercero: La distancia entre cada era debe ser de 50 cm. Esta distancia también debe ser constante entre la era y la malla que protege el cultivo.

-Cuarto: Medir los ángulos de los 4 vértices de cada era y comprobar si son ángulos rectos para que éstas quede derecha. Representalos con un dibujo.

-Quinto: Picar y remover la tierra para formar las 6 eras. Cercar cada era con tabla o guadua con una altura de 30 centímetros. Representalo con un dibujo.

-Sexto: Llenar de tierra las eras.

2. Vamos a cercar la huerta.

Los materiales son: 4 tubos de PVC de 6 metros de largo y un diámetro de 4 pulgadas. 2 rollo de alambre dulce, 25 metros de malla para cercar, 9 metros de polisombra con 4 metros de ancho. 15 guaduas de 6 metros de largo.

Desarrolla paso a paso las indicaciones dadas.

Primero: Cada horcón debe medir 2 m. ¿Cuántos Horcones puedo sacar de cada tubo?

Segundo: En cada vértice del área de la huerta, hagan un hoyo con 50 cm de

profundidad y entierra cada tubo luego rellénalo de arena.

Tercero: Tomando como referencia la medida de largo (7,50 m) marquen 2,50 metros y hagan un hoyo de 50 centímetros, repite una vez más esta operación. Enterrar los tubos y rellenarlos de tierra. Hago lo mismo con el lado opuesto.

Cuarto: Tomando como referencia cada tubo que están en las esquinas, marca 1,25 metros y hagan un hoyo de 50 centímetros. Enterrar los tubos y rellenarlos de tierra.

-Quinto: Fabrica la puerta con las guaduas tomando en cuentas las siguientes medidas:  
De largo debe tener 1,5 metros.

De ancho debe tener 2 metros.

Unir las piezas para formar un rectángulo, con 2 guaduas que forman una x en su interior.

-Sexto: En la otra parte del ancho, tomar las 2 esquinas como referencia y a partir de ellas marcar 1,50 metros hacer los hoyos y enterrar los tubos. En la distancia que queda entre los 2 tubos recién enterrados colocar la puerta.

-Séptimo: Colocar la malla al alrededor de los tubos y amarar con el alambre dulce.

### **Aplicación de la Guía de Matemáticas**

#### **ACTIVIDAD DE MATEMÁTICAS**

1. Haga un dibujo de la Huerta Orgánica Escolar.

-Señale los vértices con color Rojo.

-Los ángulos con color Azul.

-Los lados con color Verde.

2. ¿Cuál figura geométrica se relaciona con la forma de la huerta escolar?

Respuesta: \_\_\_\_\_

Completa la siguiente información:

Número de lados	Número de vértices	Número de ángulos	¿Es polígono regular o irregular?	¿Qué tipo de polígono?
-----------------	--------------------	-------------------	-----------------------------------	------------------------

3. ¿Cuántos vértices tiene cada era?

Respuesta:

---



---

4. ¿Cuántos vértices hay en total en la Huerta?

Respuesta:

---



---

5. ¿Cuántos ángulos hay en cada era?

Respuesta:

---



---

6. ¿Qué tipo de ángulos son? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---



---

7. ¿Cuál es el área de la Huerta? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---



---

8. ¿Cuál es el área de una era? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---



---

9. ¿Cuál es el perímetro de la Huerta? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---



---

10. ¿Cuál es el perímetro de una era? Justifique la respuesta con un dibujo.

Respuesta:

---



---

11. Hacer la conversión de las medidas de la huerta y las eras de metros a decímetros y centímetros. Trabajaremos medidas lineales y medidas cuadradas.

Huerta	Medidas		
	Metros m-m <sup>2</sup>	Decímetros dm-dm <sup>2</sup>	Centímetros cm-cm <sup>2</sup>
Perímetro			
Área			
Largo			
Ancho			

Eras	Medidas		
	Metros m-m <sup>2</sup>	Decímetros dm-dm <sup>2</sup>	Centímetros cm-cm <sup>2</sup>
Perímetro			
Área			
Largo			
Ancho			

12. Calcula el volumen de las eras. Representa tu respuesta con un dibujo.

13. Realiza las equivalencias de  $m^3$ ,  $dm^3$  y  $cm^3$

Medidas Cúbicas	Metros <sup>3</sup> $m^3$	Decímetros <sup>3</sup> $dm^3$	Centímetros <sup>3</sup> $cm^3$
<b>Eras</b>			

### Área de ciencias naturales

#### ACTIVIDADES A DESARROLLAR

##### Prepara las eras para la siembra

1. Organizar los grupos de trabajo y llenar las eras de tierra, la cual tendrá una mezcla de estiércol de ganado, tierra negra y tamo de arroz.

Investiga cuáles son los beneficios que aportan a la tierra cada uno de estos elementos.

Beneficios	Ingredientes		
	Estiércol de ganado	Tamo de arroz	Tierra negra

2. La siembra de las hortalizas quedará distribuida de la siguiente manera:

Grupo # 1	Cilantro
Grupo # 2	Pimentón
Grupo # 3	Lechuga

-Cada grupo contará con 2 eras para hacer la siembra.

Identificarán las eras con el nombre común, nombre científico de cada planta y a cuál era se le aplica abono.

-La aplicación del abono se hará quincenal a las plantas.

-La recolección de datos se hará semanal sobre el crecimiento de la planta en centímetros y la cantidad de hojas presentes en cada etapa. Esta información se registrará en el siguiente cuadro.

<b>Fecha</b>	<b>Crecimiento (cm)</b>	<b>Cantidad de hojas</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Foto</b>
--------------	-------------------------	--------------------------	----------------------	-------------

-Comparación de plantas regadas con el abono y otras que no lo han recibido las cuales estarán sembradas al mismo tiempo.

### **CUADRO COMPARATIVO ENTRE EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS DE PIMENTÓN CILANTRO Y LECHUGA**

-El control de crecimiento se hará cada 20 días.

-La información se registrará en un cuadro por cada hortaliza.

<b>Con Abono de Lombricultura</b>				<b>Sin Abono de Lombricultura</b>		
<b>Control Fecha</b>	<b>Crecimiento (cm)</b>	<b>Cantidad de hojas</b>	<b>Evidencia fotográfica</b>	<b>Crecimiento (cm)</b>	<b>Cantidad de hojas</b>	<b>Evidencia fotográfica</b>

### **Área de Lenguaje**

#### **ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

-Exposición de las conclusiones obtenidas al final de la cosecha de las plantas, en la actividad de cierre con los padres de familia.

-Cada grupo hará cartelitas para exponer el crecimiento de las plantas durante el tiempo de la cosecha.

-Cada grupo expondrá los beneficios del abono aplicado a la hortaliza que les correspondió.

-Los estudiantes repartirán a los asistentes folletos instructivos sobre la elaboración del BIOL.

-Los estudiantes repartirán muestras del abono a los padres asistentes.