

**HUERTOS CASEROS MIXTOS: UNA ALTERNATIVA INCORPORADA AL  
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES,  
BAJO EL ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL GRADO SEXTO DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROAMBIENTAL PIO XII**

MACRO PROYECTO

Agroecología

TRABAJO DE GRADO DE MAESTRÍA

Presentado como requisito para obtener el título de Magister en Ciencias Ambientales  
con énfasis en Enseñanza de las Ciencias Naturales

Gladys Yanive Mena Lozano

Programa Maestría en Ciencias Ambientales  
Facultad de Ciencias Ambientales

Universidad Tecnológica de Pereira

Director

Aída Milena García Arenas

2019

## **Resumen**

Desde el macro proyecto de agroecología de la Maestría en Ciencias Ambientales, se propone el desarrollo de esta investigación centrada en el estudio de los huertos caseros mixtos, bajo el enfoque de resolución de problemas, a través de la aplicación de una secuencia didáctica.

El objetivo de este estudio es evaluar la incidencia que tiene dicha secuencia, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en niños de grado sexto y de esta manera brindar otras alternativas dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes, de tal forma que les posibilite el desarrollo de un pensamiento crítico en el planteamiento y toma de decisiones, sumado al fortalecimiento y mejorar en el rendimiento de las pruebas saber Once.

Para esta investigación se tomaron como población los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII en el corregimiento de Santa Cecilia, Municipio de Pueblo Rico, departamento de Risaralda. Cabe resaltar que este proyecto también está orientado a una población rural, lo cual hace pertinente abordar la agroecología desde los huertos caseros.

El desarrollo de esta propuesta constituye una nueva forma de enseñanza no solo para los estudiantes del grado sexto, sino para toda la comunidad educativa dado que con el estudio de los huertos caseros será posible establecer, además de procesos de aprendizaje, recuperar algunas especies de plantas medicinales que por su desuso han ido desapareciendo.

Palabras claves: Huertos, plantas medicinales, resolución de problemas, secuencia didáctica, agroecología.

## **Abstract**

From the macroeconomics project of the MSc in Environmental Sciences, we propose the development of this research centered on the study of mixed home gardens, under the approach of problem solving, through the application of a didactic sequence.

The objective of this study is to evaluate the incidence of this sequence for the teaching of the Natural Sciences in children of sixth grade and in this way provide other alternatives within the learning process of students, in such a way as to enable the development of a critical thinking in the approach and decision making, in addition to the strengthening and improvement in the performance of the test “Pruebas Saber Once.”

For this research were taken as population the sixth grade students of the Educational Institution Pio XII Agroambiental in the district of Santa Cecilia, Municipality of Pueblo Rico, department of Risaralda. It should be noted that this project is also oriented to a rural population, which makes it pertinent to approach agroecology from home gardens.

The development of this proposal is a new form of teaching not only for students in the sixth grade, but also for the entire educational community, since with the study of home gardens it will be possible to establish, in addition to learning processes, to recover some species of plants medicinal products that by their disuse have been disappearing.

**Key words:** Orchards, medicinal plants, problem solving, didactic sequence, agroecology.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios por darme sabiduría para sacar este proyecto  
adelante.

A mi familia por su apoyo incondicional, y a todas las personas que aportaron y me  
acompañaron en este proceso

## **Agradecimientos**

Al Ministerio de Educación Nacional por proporcionarnos las becas, para mejorar nuestras prácticas en el aula.

A los docentes de la Maestría por sus conocimientos impartidos, Especialmente a la Dra. Aída Milena García Arenas, por su dedicación y compromiso en el desarrollo de este proyecto.

A los estudiantes del grado sexto, mis compañeros Docentes y Directivos de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII, por su apoyo y disponibilidad para facilitar el desarrollo de la investigación

## Hoja de Vida

16 de abril de 1985.....Nacido en – Condoto, Chocó, Colombia

15 de diciembre de 2011 .....Ingeniera Ambiental, Universidad Libre de Pereira,  
Colombia

31 de agosto de 2015 .....Docente de Ciencias Naturales Institución  
Agroambiental Pio XII, Santa Cecilia Risaralda, Colombia

## Tabla de Contenido

<b>Capítulo 1: Generalidades de la Investigación.....</b>	<b>12</b>
1.1 Descripción del problema.....	12
1.2 Contexto .....	14
1.3. Marco conceptual .....	17
1.4 Objetivos .....	23
1.5 Pregunta de investigación.....	23
<b>Capítulo 2 Métodos y metodología .....</b>	<b>25</b>
2.1. Metodología por objetivos .....	26
2.1.1. Metodología - Objetivo Específico 1.....	26
2.1.2. Metodología - Objetivo Específico 2.....	32
2.1.3. Metodología - Objetivo Específico 3.....	36
<b>Capítulo 3. Resultados y Discusión de resultados .....</b>	<b>39</b>
<b>Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>62</b>
4.1. Conclusiones de la intervención.....	62
4.2. Recomendaciones.....	63
<b>5. Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>65</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>68</b>

## Lista de Figuras

Figura 1: Mapa del Municipio de Pueblo Rico.....	14
Figura 2: Vista aérea del Corregimiento de Santa Cecilia.....	15
Figura 3: Institución Educativa Agroambiental Pio XII.....	15



## Lista de Tablas

Tabla 1: Introducción a la secuencia didáctica .....	27
Tabla 2: Cuadro de variables.....	33
Tabla 3: Guía de orientación Secuencia Didáctica.....	35
Tabla 4: Sesión 3 Escala de valoración .....	37

## Lista de Gráficas

Grafica 1: Pre-test según Escala de valoración por pregunta .....	40
Grafica 2: Postest-según escala de valoración por pregunta.....	42
Grafica 3: PP-Según escala de V pre-test .....	43
Grafica 4: PP Según escala de V post-test .....	43
Grafica 5: S-P Según escala de V pre-test .....	44
Grafica 6: S-P Según escala de V post-test .....	44
Grafica 7: T-P Según escala de V pre-test .....	45
Grafica 8: T-P Según escala de V pos -test.....	45
Grafica 9: C-P Según escala de V post- test. ....	46
Grafica 10: C-P Según escala de V post-test .....	46
Grafica 11: Q-P Según escala de V pre-test.....	47
Grafica 12: Q-P Según escala de V post-test .....	47
Grafica 13: SX-P Según escala de V pre.test.....	48
Grafica 14: SX-P Según escala de V post-test.....	48
Grafica 15: S-P Según escala de V pre-test .....	49
Grafica 16: S-P Según escala de V post-test.....	49
Gráfica 17: O-P Según escala de V pre-test.....	50
Gráfica 18: O-P Según escala de V post-test .....	50
Gráfica 19: N-P Según escala de V pre-test.....	51
Gráfica 20: N-P Según escala de V post-test .....	51
Gráfica 21: Análisis según estilos de Aprendizajes .....	52
Gráfica 22: Análisis de escala de valoración pregunta 1 .....	53
Gráfica 23: Análisis de escala de valoración pregunta 2 .....	54
Gráfica 24: Análisis de escala de valoración pregunta 3 .....	55
Gráfica 25: Análisis de escala de valoración pregunta 4 .....	56
Gráfica 26: Análisis de escala de valoración pregunta 5 .....	57
Gráfica 27: Análisis de escala de valoración pregunta 6 .....	58
Gráfica 28: Análisis de escala de valoración pregunta 7 .....	59
Gráfica 29: Análisis de escala de valoración pregunta 8 .....	60
Gráfica 30: Análisis de escala de valoración pregunta 9 .....	61

## Lista de anexos

Anexo 1: Secuencia didáctica La Botica de mi Abuela.....	68
Anexo 2: Presentación y Negociación de la Secuencia Didáctica.....	71
Anexo 3: El Saber de mis Ancestros.....	73
Anexo 4: Plantas Medicinales de mi Entorno.....	75
Anexo 5: La Botica de mi Abuela.....	77
Anexo 6: Mi Ancestralidad.....	78
Anexo 7: Recetas con Plantas de mi Región .....	80
Anexo 8: Medicina Ancestral VS Medicina Occidental.....	81
Anexo 9: Taller 1.....	82
Anexo 10: Taller 2 .....	84
Anexo 11: Taller 3 .....	86
Anexo 12: Taller 4 .....	88
Anexo 13: Taller 5 .....	92
Anexo 14: Pre test y Pos test.....	94

# Capítulo 1: Generalidades de la Investigación

## 1.1 Descripción del problema

Una de las principales dificultades en la Institución Educativa Agroambiental Pio XII del corregimiento de Santa Cecilia Risaralda, es el bajo nivel académico que poseen los estudiantes, el cual queda evidenciado en el Índice Sintético de Calidad (ISCE) del Ministerio de Educación (2016) la cual se define como “La herramienta que permite medir el nivel académico que presenta un establecimiento educativo, a través de las Pruebas Saber que realizan los estudiantes cada año”

Para mejorar dicha situación, el Ministerio de Educación Nacional optó por becar algunos docentes a nivel de Maestría, con el fin de mejorar los niveles académicos de los estudiantes e implementar nuevas estrategias de enseñanzas en los docentes. Con miras a abordar la actual problemática, la Universidad Tecnológica de Pereira, como trabajo de grado, exige desarrollar e implementar una unidad didáctica, que responda a las necesidades actuales del sistema educativo y del entorno en general.

El presente ejercicio se realizó con la implementación del estándar de Ciencias Naturales: el cual es tomado del documento Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales “Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos” (2004, p.137)

Para la implementación de esta unidad, se tomó como punto de partida, la Agroecología, la cual es definida por Altieri 1987 y Gliessman, 1990, (citados por Mendez y Gliessman, 2002 p.5) “como la aplicación de principios ecológicos al entendimiento y desarrollo de agro ecosistemas sostenibles”; En este orden de ideas la agroecología se puede utilizar como

estrategia para que los estudiantes logren mejorar su proceso de aprendizaje.

De acuerdo a lo descrito anteriormente en la Institución Educativa Agroambiental Pio XII de Santa Cecilia, se busca fortalecer el proceso enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante el uso de técnicas agroecológicas como los huertos caseros mixtos, de manera que se conviertan en una alternativa pedagógica, económica, cultural, amigable con los recursos naturales y al mismo tiempo el estudiante interiorice las dinámicas que se dan dentro de un ecosistema.

Tal estrategia permite fortalecer a la población a través de la implementación de los huertos caseros, tal y como lo refieren Cano Contreras, Eréndira Juanita (2015):

La amplia literatura al respecto coincide en resaltar su importancia como escenario de procesos de domesticación, diversificación y producción en las zonas rurales del mundo, además de funcionar como una fuente permanente de productos con valor de uso y de cambio que complementan la dieta y los ingresos de las familias campesinas. (p.3)

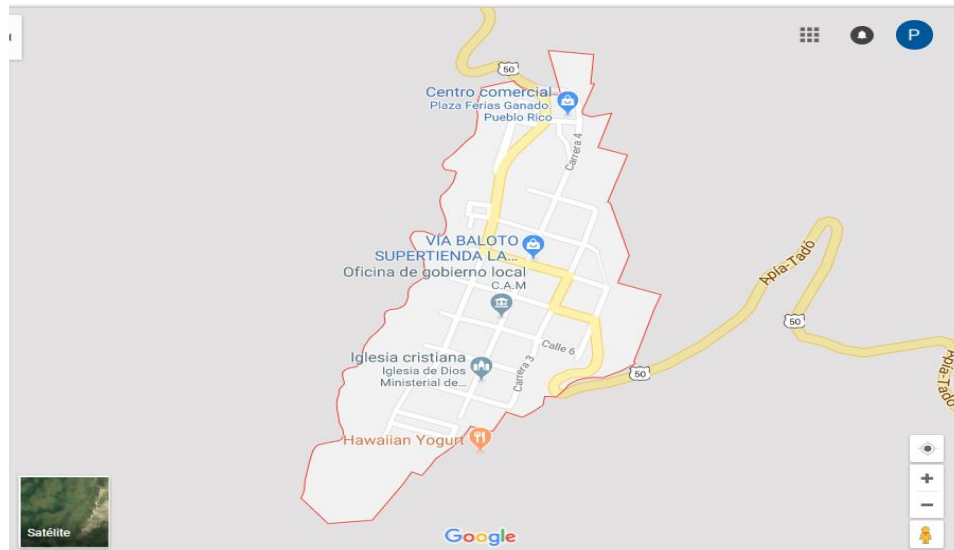
Con base a la problemática expuesta se formula el siguiente interrogante:

**¿El desarrollo de una secuencia didáctica basada en la resolución de problemas, orientada a la implementación de los huertos caseros mixto constituye una alternativa didáctica viable, para el fortalecimiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado sexto de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII, del corregimiento de Santa Cecilia?**

## 1.2 Contexto

La Institución Educativa Agroambiental Pio XII, se encuentra localizada en el departamento de Risaralda, en el municipio de Pueblo Rico.

**Figura 1: Mapa del Municipio de Pueblo Rico**



*Imagen google mapas*

Más exactamente en el corregimiento de Santa Cecilia, con una altitud de 460 msnm. El corregimiento comprende el 50% del área territorial del municipio de Pueblo Rico, es decir 510 Km<sup>2</sup> y está ubicado en la cordillera occidental, a la margen derecha del río San Juan, la distancia entre el municipio y el corregimiento es de aproximadamente una hora y 10 minutos.

Esta región posee un clima tropical húmedo, característica que favorece una alta riqueza en fauna, flora y un alto potencial hídrico.

**Figura 2: Vista aérea del Corregimiento de Santa Cecilia**



Fuente: [conozcasantacecilia.blogspot.com](http://conozcasantacecilia.blogspot.com)

**Figura 3: Institución Educativa Agroambiental Pio XII**



Fuente: Elaboración propia

El proyecto educativo institucional (PEI) señala que:

La sede principal de la Institución Educativa cuenta con alrededor de 225 estudiantes, que provienen del casco urbano y de las diferentes veredas, donde tiene asiento una población triétnica: Negros, Indígenas (Katis – Chamí), Mestizos. Es de resaltar que la mayor parte de la población que atiende la Institución educativa corresponden a afrocolombianos. (2003, p 33)

El colegio implementó una modalidad Agroambiental que fue vista como una fortaleza donde se pretendía reforzar el valor y mérito del servicio productivo y competitivo reforzando la economía familiar a través del desarrollo sostenible; en la actualidad la modalidad presenta algunas falencias:

- Débil estructuración curricular con respecto al enfoque de la modalidad, dado que el componente ambiental no se evidencia en las actividades que realizan los estudiantes, las cuales se orientan a trabajos netamente agropecuarios.
- La modalidad está orientada a los grados 10 y 11, lo que genera que los estudiantes de grados inferiores no interioricen el sujeto social responsable y comprometido con el medio ambiente como un principio rector institucional.
  - La escasa cultura ambiental y ciudadana por parte de la comunidad educativa.
  - La modalidad se trabaja de manera aislada y desarticulada de las demás asignaturas.
  - No se cuenta con docentes idóneos en el tema agroambiental, lo cual ha significado que docentes de otras áreas se encarguen del proceso de formación de los estudiantes.
  - Se tuvo que abandonar la granja que servía para las prácticas por motivos de seguridad, dado que esta es una zona que se conoce por el conflicto armado.

Por lo anterior se ha llegado a pensar en la posibilidad de buscar otro enfoque para la institución



educativa. Sin embargo, en la actualidad mediante alianzas con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la modalidad está tomando más fuerza como una de las apuestas institucionales en donde se busca fortalecer la agroecología y el desarrollo rural, tratando de recuperar las costumbres de las comunidades rurales, en las cuales la seguridad alimentaria dependía anteriormente de los procesos de producción internos, que se han visto significativamente afectados por la influencia del mundo exterior que ha hecho que muchas de las prácticas de cultivar la tierra para el autoconsumo hayan desaparecido, presentándose actualmente entonces una lucha por mantener la soberanía alimentaria, en donde se busca además mantener la idiosincrasia y cultura de la etnia afro con por naturaleza alegre y familiar, apegada a sus cultura y tradiciones, tratando de evitar que a medida que se pase de generación en generación se vea amenazada su existencia

### **1.3. Marco conceptual**

El siguiente marco teórico se encuentra descrito en los diferentes aspectos que serán abordados durante la investigación y por ende esto permitirá identificar la concepción teórica desde donde se presentó el proyecto de investigación

#### **1.3.1. Aprendizaje por resolución de problemas**

La resolución de problemas es un abordaje que se plantea dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según De Corte y Verschaffel, (citados Perez y Ramírez, 2011):

La introducción de esta variedad de problemas en el trabajo escolar es conveniente, ya que facilita entre los estudiantes la construcción de nociones y conceptos amplios con relación a las operaciones básicas de adición y sustracción, además, de permitir que el estudiante se enfrente a situaciones variadas con distintos niveles de complejidad.

En este sentido, Schoenfeld (citado por Pérez et al, 2011) “propone la importancia de relacionar las actividades de aprendizaje que se llevan a cabo en el aula con actividades que desarrollan los matemáticos, pues esta es la única manera que los estudiantes le encuentren razón de ser a la Matemáticas”. De la misma manera se pueden resaltar los estudios hechos por Baroody (p. 1994), donde señala que “generalmente los niños suelen tener éxito en los problemas rutinarios, porque son problemas mecánicos, repetitivos y de formato sencillo, que no requieren ningún tipo de análisis de su parte”. Por el contrario, “los problemas genuinos requieren de un análisis cuidadoso que implica definir el problema, planificar la posible estrategia para la solución, poner en práctica la estrategia planificada y comprobar los resultados” (Polya, citado por Baroody 1994, p. 237).

Unos de los propósitos centrales de la enseñanza de las ciencias, es el pensamiento crítico en los estudiantes, donde el pensamiento crítico y la resolución de problemas presentan una estrecha relación para favorecer el desarrollo de competencia.

Para Bunge (1983), (citado por Jiménez, Caamaño, Oñorbe y Pedrinaci, 2009, p.75) “un problema es toda dificultad que no puede superarse automáticamente, sino que requiere la puesta en marcha de actividades orientadas a la resolución”, de la misma manera el problema se considera científico cuando debe utilizar teorías o conceptos de la ciencia y se estudia mediante método científicos, con el objetivo primario de incrementar conocimiento.

Otros autores como García (2003) afirman que, “.. la resolución de problemas genera cambios en la forma de ver y pensar el mundo desde diferentes esferas, cognitiva, afectivas, psicomotora en las cuales se produce adquisición y dominio de saberes de forma autónoma” (Tamayo,2014, p.189).

Mario Quintanilla plantea, que el hecho de resolver problemas en la enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental no signifique memorizar y rutinizar ejercicios, hacer una tarea o modelizar recetas, sino convertir la enseñanza en una actividad científica, con la cual los estudiantes generen nuevos conocimientos, que se consideran fundamentales para convertirse en ciudadanos y profesionales competentes en el campo de las ciencias o donde sea que se desarrolle una vez terminada la enseñanza media (Quintanilla, 2010, p.7)

### **1.3.2. Secuencia didáctica**

La teoría de las situaciones didácticas elaborada por Brousseau 2007 (2013, p.1).

Pone el énfasis en las preguntas e interrogantes que el docente propone al alumno, en la manera como recupera las nociones que estructuran sus respuestas, la forma como incorpora nuevas nociones, en un proceso complejo de estructuración/desestructuración/estructuración, mediante múltiples operaciones intelectuales tales como: hallar relaciones con su entorno, recoger información, elegir, abstraer, explicar, demostrar, deducir entre otras, en la gestación de un proceso de aprender. El alumno aprende por lo que realiza, por la significatividad de la actividad llevada a cabo, por la posibilidad de integrar nueva información en concepciones previas que posee, por la capacidad que logra al verbalizar ante otros (la clase) la reconstrucción de la información

Díaz-Barriga, (2013) define las secuencias como la organización de las actividades de aprendizaje que se realizarán con los alumnos y para los alumnos con la finalidad de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo.

### 1.3.3. Didáctica

Para acercarse al concepto de Didáctica, autores como Jonnaert, 2003 (citado por Toledo, 2006) plantean lo siguiente:

La didáctica es la habilidad del docente para establecer una relación didáctica, esto es construir un conjunto de relaciones sociales entre él y sus estudiantes en la perspectiva de realizar una acción delimitada en un cuadro espacio temporal académico determinado cuya finalidad es provocar cambios en ellos. Dicho de otra forma, cómo identifica y transforma el saber de referencia, los contenidos, la información, en agentes (medios) de cambios para sus estudiantes, en saber aprendido.

De igual manera la elaboración de secuencias didácticas se concibe, según, Rivarosa y De Longhi, 2006 (citados por Astudillo, Rivarosa y Ortiz, 2011) “como una instancia de formación pensada para desafiar la motivación y la curiosidad, ampliando el campo cultural-científico y promoviendo nuevas categorías de interpretación y comprensión sobre los qué y para qué aprender y enseñar contenidos de Ciencia”. (p.18)

Por otra parte, Neus Sanmartí, (2000, p. 239) afirma lo siguiente:

Diseñar una unidad didáctica para llevarla a la práctica, es decir, decidir qué se va a enseñar y cómo, es la actividad más importante que llevan a cabo los enseñantes, ya que a través de ella se concretan sus ideas y sus intenciones educativas. Una persona puede haber aprendido nuevas teorías didácticas y puede verbalizar que tiene una determinada visión acerca de qué ciencia es importante que sus alumnos aprendan o acerca de cómo se aprenden mejor las ciencias, pero es en el diseño de

su práctica educativa donde se refleja si sus verbalizaciones han sido interiorizadas y aplicadas.

#### 1.3.4. **Educación**

La educación puede definirse como “un campo de estudio o una disciplina cuyo objetivo es crear igualdad de oportunidades, para alumnos de diferentes grupos raciales, étnicos socioeconómicos y culturales” de acuerdo con Banks, 1995 (citado por Aguado s.f.)

Argudín (s.f.), define la competencia de la siguiente manera:

El concepto de competencia, tal y como se entiende en la educación, resulta de las nuevas teorías de cognición y básicamente significa saberes de ejecución. Puesto que todo proceso de “conocer” se traduce en un “saber”, entonces es posible decir que son recíprocos competencia y saber: saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás (dentro de un contexto determinado).

Holland, 1966-97 (citado por Argudín s.f.) establece la siguiente definición de educación basada en competencias:

La educación basada en competencias se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el alumno llegue a manejar con maestría las destrezas señaladas por la industria. Formula actividades cognoscitivas dentro de ciertos marcos que respondan a determinados indicadores establecidos y asienta que deben quedar abiertas al futuro y a lo inesperado

#### 1.3.5. **Agroecología**

El concepto de agroecología que se relaciona en este documento está fundamentado en el pensamiento de diversos autores. Como ciencia aplicada, Altieri, 1995 (citado por Altieri y Nicholls, 2012) establece que “la agroecología utiliza conceptos y principios ecológicos para el

diseño y manejo de agro ecosistemas sostenibles, donde los insumos externos se sustituyen por procesos naturales como la fertilidad natural del suelo y el control biológico”.

De la misma manera, Gliessman, 1998 (citado por Altieri et al, 2012) plantea la relación entre la agroecología y el manejo de los recursos naturales de la siguiente forma:

La agroecología saca el mayor provecho de los procesos naturales y de las interacciones positivas en las explotaciones agrícolas con el fin de reducir el uso de insumos externos y crear sistemas agrícolas más eficientes. Los principios agroecológicos usados en el diseño y el manejo de los agro ecosistemas mejoran la biodiversidad funcional de los sistemas agrícolas que es esencial para el mantenimiento de procesos inmunes, metabólicos y reguladores, claves para la función del agro ecosistema. Los principios agroecológicos toman diferentes formas tecnológicas dependiendo de las circunstancias biofísicas y socioeconómicas de cada agricultor o de la región. Un principio clave de la agroecología es la diversificación.

Los sistemas agroecológicos están profundamente arraigados en la cotidianidad de las comunidades donde predomina la agricultura tradicional como medio de subsistencia, la cual se ve reflejada en diversos ejemplos exitosos de sistemas agrícolas variados en cuanto a diversidad de cultivos autóctonos y animales domesticados.

De acuerdo con, Odum, 1996, y Gliessman, 1998. (Citados por Gliessman, Guadarrama-Zugasti, Mendez, Trujillo, Bacon, y Cohen, s.f.):

Un fundamento básico de la agroecología es el concepto de ecosistema, definido como sistema funcional de relaciones complementarias entre los organismos vivientes y su ambiente, delimitado por fronteras definidas arbitrariamente, en un tiempo y espacio que parece mantener un estado estable de equilibrio, pero a la vez dinámico

### **1.3.6. Huertos**

Para hablar de huertos caseros Nair 1993 (p. 83) (citado por Chi Quej, 2009) “los define como una asociación íntima de árboles y arbustos de usos múltiples con cultivos anuales y perennes y animales en las parcela de hogares individuales, es un sistema manejado por mano de obra familiar”; de otro lado Niñez, 1990, (citado por Chi Quej, 2009), “establece que existe una variación de los huertos caseros, debido a factores geofísicos, sociales y culturales predominantes, el acceso a la tierra y el arraigamiento de las comunidades” .

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Evaluar el desarrollo de una secuencia didáctica orientada a la implementación de los huertos caseros mixto, para el fortalecimiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado sexto de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar revisión conceptual orientada al diseño de la secuencia didáctica enfocado en la resolución de problemas para la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Diseñar una secuencia didáctica, que permita comprender conocimientos de las ciencias naturales a través de los huertos caseros.
- Evaluar el impacto que tiene el desarrollo de la secuencia didáctica en los procesos de aprendizajes de los niños y niñas en relación de las Ciencias Naturales.

## **1.5 Pregunta de investigación.**

¿El desarrollo de una secuencia didáctica basada en la resolución de problemas, orientada a la implementación de los huertos caseros mixto constituye una alternativa didáctica viable, para

el fortalecimiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado sexto de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII, del corregimiento de Santa Cecilia?



## Capítulo 2 Métodos y metodología

La metodología empleada en la presente investigación es de carácter cuantitativo. “Este enfoque utiliza la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, confía en la medición numérica, frecuentemente en el uso de la estadística para establecer patrones de comportamientos en una población” (Sampieri, 2006).

La investigación se realizó con 16 estudiantes de grado Sexto de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII, con un rango de edad entre los 11 a 15 años, cabe resaltar que la institución se encuentra ubicada en zona rural del municipio de Pueblo Rico, Risaralda.

El proceso de investigación tiene como enfoque la resolución de problemas, ésta propuesta pretende situar al estudiante en el campo del aprendizaje desde otra mirada e implica llevarlo a experimentar otros escenarios distintos al aula de clase, concretamente acercarlo a la realidad de su contexto, a través de los estudios de los huertos caseros.

Estudiar los huertos caseros resulta pertinente dentro del proceso de enseñanza, ya que permite incorporar actividades de la vida cotidiana, y de igual manera abordar conceptos sobre nutrición, alimentación, seguridad alimentaria, ecosistemas, entre otros, que para este caso en especial se tendrá muy en cuenta trabajar seguridad alimentaria ligada a recuperar aspectos culturales y autóctonos de la región.

Indagar sobre los huertos caseros implica una nueva alternativa para los estudiantes, al contribuir con el desarrollo de sus habilidades, su pensamiento crítico y al brindarles la capacidad de tomar decisiones en su contexto.

De acuerdo al tipo de investigación y el enfoque, se plantean diferentes momentos a tener en cuenta en la realización de la propuesta, los cuales se mencionarán a continuación:

## **2.1. Metodología por objetivo**

### **2.1.1. Metodología - Objetivo Específico 1**

Se realizó búsqueda de información que respondiera a la elaboración de Secuencias Didácticas, bajo el enfoque de Resolución de problema, de tal forma que, al articular estos dos factores, se contribuye con el mejoramiento de aprendizaje en las Ciencias Naturales. Se acudió a fuentes bibliográficas como libros, revistas indexadas, medios electrónicos. Por el abordaje de la temática donde el objeto de estudio eran los huertos conformados por plantas medicinales se acudió a la asesoría del personal experto en el desarrollo de esta propuesta como son los sabedores y sabedoras de la región, sin dejar de lado la puesta que consistía en llevar el conocimiento tradicional o empírico al aula de clases bajo el desarrollo de una secuencias didácticas.

Durante el desarrollo de esta actividad los estudiantes jugaron un papel fundamental, ellos plantearon la ruta para la ejecución de la misma, de esta propuesta mediante lluvia de ideas los niños y niñas del grado 6-1, propusieron actividades como: conversatorios, salidas de campos, teatros, exposiciones, elaboración de recetarios entre otros.

La elaboración de esta secuencia más que una experiencia orientada a mejorar el aprendizaje en los niños y niñas trajo consigo mayor arraigo cultural y reconstrucción de tejido social al compenetrarse las diferentes etnias (indígena, afro, mestizos) en su saber del cual se tienen diferentes concesiones.

De igual manera dentro del desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta

instrumentos como: Pre-test, como punto de partida para el inicio de la intervención en el aula, Post-test, para evaluar el avance de los estudiantes respecto a la temática y enfoque que se abordaron en la secuencia didáctica.

Así mismo se aplicó el test de Waldemar de Gregory que fue muy relevante en el desarrollo de las actividades, debido a las particularidades de los grupos étnicos (afros, indígenas, mestizos) que se encuentran en la institución y propiamente en el grado 6-1, el test fue fundamental al momento de formar los grupos de trabajos y organizar las distintas actividades.

A continuación presenta cada una de las sesiones de la secuencia didáctica, el instrumento completo se podrá observar en los anexos.

**Tabla 1: Secuencia Didáctica**

NOMBRE DE LA UNIDAD:	LA BOTÍCA DE MI ABUELA		
ÁREA:	CIENCIAS NATURALES	GRADO:	6
NUMERO DE SESIONES:	6	NUMERO DE HORAS:	
NUMERO DE ESTUDIANTES:	15 ESTUDIANTES		
DOCENTE:	GLADYS YANIVE MENA LOZANO		
OBJETIVO GENERAL	Al terminar la Secuencia didáctica los estudiantes del grado sexto, estarán en la capacidad de abordar problemas de su contexto, siguiendo secuencias como: uso de datos e incógnita y verificación de resultados.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<p>Al finalizar la secuencia los estudiantes estarán en la capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordar problemáticas del contexto siguiendo unas secuencias lógicas.</li> <li>• Reconoces las plantas medicinales como parte de la memoria cultural.</li> <li>• Identifica cuales son las plantas medicinales que se encuentran en el territorio.</li> <li>• Clasifica por su utilidad cuales son las plantas que sirven para uso medicinal en la comunidad.</li> <li>• Comprender la importancia de los huertos caseros dentro del que se encuentran e implementarlos.</li> </ul>		
ESTÁNDAR	Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.		

ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>• Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</li> </ul>
EVALUACIÓN	Para la evaluación los estudiantes deben desarrollar conversatorios con invitados de la comunidad y formular preguntas, realizar recetario, construir mural y difundir los aprendizajes en el resto de la institución.

## SESIÓN 1: EL SABER DE MIS ANCESTROS

**Objetivo:** Diferenciar las aplicaciones diversas que tiene las plantas medicinales conforme al tratamiento específico y a las creencias.

Para desarrollar esta actividad se invitaron sabedoras de la región, representantes de las etnias afro e indígena, con la finalidad de dar respuestas a las inquietudes que presentaban los estudiantes acerca de la relación de nuestros ancestros frente al nombre y uso de las plantas medicinales (ver anexo3).



Foto No 1, Conversatorio con sabedora indígena  
Representantes de las etnias Afro e indígena.  
Fuente: propia



Foto No 2 Conversatorio con sabedoras afro  
Representantes de las etnias Afro e indígena.  
Fuente: propia

## SESIÓN 2: ME RELACIONO CON LAS PLANTAS MEDICINALES DE MI ENTORNO

**Objetivo:** Reconocer algunas plantas medicinales que se dan en el corregimiento de Santa Cecilia.

Con la información obtenida en la clase anterior se realiza una salida de campo donde los estudiantes reconocen y caracterizan las plantas medicinales más usadas en nuestra región. Para realizar esta actividad se cuenta con el acompañamiento de un guía, una persona depositaria de los conocimientos ancestrales, los estudiantes deberán tomar atenta nota como insumo para realizar un mural en la institución e ir construyendo un recetario que dé cuenta de la información recolectada en las diferentes sesiones (ver anexo 4).



Foto No 3 Salida de campo con guía de la región Representantes de las etnias Afro.  
Fuente: propia



Foto No 4 Caracterización de plantas Representantes de las etnias Afro  
Fuente: propia

### **SESIÓN 3: LA BOTÍCA DE MI ABUELA.**

**Objetivo:** Clasificar las plantas medicinales autóctonas y sus propiedades curativas

Cada estudiante realizarán la clasificación de una planta medicinal, teniendo en cuenta la siguiente información: nombre tradicional, nombre científico, lugar donde se reproducen, dones curativos, otros usos, partes usadas, preparación para construir un mural “ LA BOTÍCA DE MI ABUELA” en la institución educativa (ver anexo 5)



Foto No 5 Construcción mural de plantas medicinales  
Representantes de las etnias Afro  
Fuente: propia



Foto No 6 Mural la botica de mi abuela  
Representantes de las tres etnias.  
Fuente: propia

#### SESIÓN 4: MI ANCESTRALIDAD

**Objetivo:** Indagar por el uso de las plantas medicinales en el corregimiento de Santa Cecilia.

Para esta actividad se realizó una salida de campo, los estudiantes visitaron los STAND, con el objetivo de recolectar información sobre las plantas medicinales, que hacen parte de la medicina ancestral en la comunidad. En esta actividad interactúan con otros docentes que desde su experiencia los orientaran en el uso de planta medicinal, respondiendo a la celebración de la afrocolombianidad (ver anexo 6).



Foto No 7 Visita a exposición de plantas medicinales  
Representantes de las etnias Afro e indígena.  
Fuente: propia



Foto No 8 Reconocimiento de plantas y usos.  
Representantes de las etnias Afro y mestizo.  
Fuente: propia

## SESIÓN 5: RECETO CON MIS PLANTAS

**Objetivo:** Diferenciar las aplicaciones diversas que tiene las plantas medicinales conforme al tratamiento específico y a las creencias.

Durante el desarrollo de la actividad, los estudiantes deberán realizar un dramatizado donde se vincularán estudiantes de otros grados para interesarse por la recuperación de la memoria cultural de nuestra comunidad enfocada en las plantas medicinales de igual manera en esta sesión presenta el recetario construido por los estudiantes, donde esté la traducción en lengua Embera. (ver anexo 7).



Foto No 9. Socialización de trabajo a otros grados  
Representantes de las etnias Afro e indígena.  
Fuente: propia



Foto No 10. Plegable de plantas con traducción  
a lengua Embera.  
Representantes de las etnias Afro e indígena.  
Fuente: propia.

## SESIÓN 6: MEDICINA ANCESTRAL VS MEDICINA OCCIDENTAL

**Objetivo:** Establecer criterios al uso de las plantas medicinales y la medicina occidental

Durante el desarrollo de la actividad, los estudiantes deben leer un documento medicina tradicional versus medicina científica.

Seguidamente los estudiantes en grupo 4 persona hacen el análisis de la lectura y sacan sus conclusiones.

Posteriormente se realiza mesa redonda con los integrantes del salón para hacer sus aportes de forma general ( ver anexo 8).



Foto No 11. Trabajo colaborativo análisis de lectura .  
Representantes de las etnias Afro e indígena  
Fuente: propia



Foto No 12 socialización de conclusiones  
Representantes de las tres etnias  
Fuente: propia

### **2.1.2. Metodología - Objetivo Específico 2**

Como en el primer momento se diseñó y aplico un instrumento que sirvió como pretest y pos test (ver anexo 14) esté se realizó principalmente resaltando dos propósitos, la temática y el enfoque a desarrollar que para la investigación fue la resolución de problemas, lo que quiere decir que el planteamiento de las preguntas debe ser de este tipo, con el objetivo de indagar sobre los saberes previos del estudiante, y la habilidad que tienen los estudiantes para resolver problemas del contexto. El instrumento diseñado se sometió a un proceso de validación con expertos en la materia, debido al abordaje donde se estableció como categoría las plantas medicinales de la Comunidad Negra de Santa Cecilia. Luego de elaborar el pretest, se realizó un pilotaje en el grado paralelo, esto con el objetivo de mirar la pertinencia del cuestionario, esta





<i>límites del conocimiento exigiendo su interpretación”</i> (García, 2003 p. 59) ” (José Joaquín García García, 2011).	resultado específico. <b>Estrategias:</b> conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin		
	<b>Exploración:</b> Responde a los pasos a tener en cuenta a la hora de resolver situaciones. <b>Estrategias:</b> conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.	Busca acciones pertinentes con mira a solucionar la situación problema.	0
			1
			2
	<b>Examina soluciones:</b> tiene que ver con la verificación de resultados. <b>Resultado:</b> Consecuencia de una acción, un proceso o un calculo <b>Razonamiento:</b> Capacidad del ser humano de que con un ordenamiento de su pensamiento pueda generar una idea lógica	Proponer una respuesta final al problema abordado y verifica su solución.	0
			1
			2

Por su parte la Secuencia Didáctica elaborada, responde al enfoque planteado anteriormente dado que la Ciencia “requiere nuevas estrategias de enseñanza y un nuevo diseño” (Izquierdo, 2000), por tal motivo las actividades planteadas invitan a los estudiantes a conocer otros escenarios, donde se plasman procesos de aprendizajes experimentales basados en el

estudio de los huertos, las plantas medicinales, y teniendo como enfoque la resolución de problemas.

La presente Secuencia Didáctica se diseñó basada en la propuesta de Díaz-Barriga, A. (2013), donde él expresa que estas son el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, Díaz-Barriga, A. (2013) presenta la siguiente guía de orientación para el desarrollo de la secuencia didáctica

**Tabla 3: Guía de orientación Secuencia Didáctica**

Asignatura:
Unidad temática o ubicación del programa dentro del curso general:
Tema general:
Contenidos
Duración de la secuencia y número de sesiones previstas:
Nombre del profesor que elaboró la secuencia:
Finalidad, propósitos u objetivos:
Si el profesor lo considera, elección de un problema, caso o proyecto:
Orientaciones generales para la evaluación: estructura y criterios de valoración del portafolio de evidencias; lineamiento para la resolución y uso de los exámenes:
Secuencia didáctica: Se sugiere buscar responder a los siguientes principios: vinculación contenido-realidad; vinculación contenido conocimientos y experiencias de los alumnos; uso de las Apps y recursos de la red; obtención de evidencias de aprendizaje
Línea de Secuencias didácticas: Actividades de apertura, Actividades de desarrollo, Actividades de Cierre
Línea de evidencias de evaluación del aprendizaje
Recursos: bibliográficos; hemerográficos y cibergráficos

Díaz-Barriga, A. (2013) Modificada elaboración propia

De igual manera se tuvo en cuenta el planteamiento de Martínez (1986), (citado por García 2003; Tamayo et al 2014), donde el autor recomienda los siguientes procedimientos para la resolución de problemas:

- Determinar con precisión el contenido a estudiar
- Elaborar una estructura de problema de conocimiento referido y articulado con la estructura conceptual definida, estructura también de carácter secuencial
- Organizar la estructura de problemas en un programa de actividades secuenciales, que cumplan con el requisito de ser de orden creciente en su nivel de dificultad.

Además de lo planteado anteriormente se usaron otras herramientas como: la observación, el diario del campo y la experiencia de compartir con los niños durante la implementación del proceso.

Posteriormente al desarrollo de la unidad didáctica, y dejando pasar un tiempo prudente se aplicó el cuestionario final, que responde a la misma herramienta utilizada antes de la intervención en el aula, con el fin de mirar la pertinencia de la secuencia didáctica a través de los resultados obtenidos.

### **2.1.3. Metodología - Objetivo Específico 3**

Después de realizar el proceso de intervención en el aula, se realizó el análisis de los resultados arrojados tras la implementación de dicha secuencia didáctica evaluando la pertinencia de la misma dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la institución, para realizar este análisis se tuvo muy en cuenta el desarrollo y avances que tuvieron los estudiantes en la resolución del cuestionario y también la actitud frente al desarrollo de la investigación; para la realización de dicha valoración se construye una rejilla, con el fin de comparar los datos iniciales y finales y mirar los avances que presentaron los estudiantes, esto da elementos para el

desarrollo de la escala de valoración la cual es diseñada teniendo en cuenta los criterios de cada pregunta.

**Tabla 4: Escala de valoración**

N°	Pregunta	Componente	Valoración	
1	¿Cuál crees que es el problema que se plantea en el texto anterior?	Comprensión del problema	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			No comprende el problema.	1
			Identifica 1 problema.	2
			Identifica varios problemas	3
2	De acuerdo al texto ¿Cuál o cuáles fueron las causas, por las que se originó el problema?	Determinación de parámetros o límites para solucionar el problema.	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			No logra identificar las causas del problema	1
			Logra identificar al menos una de las causas del problema.	2
			Logra identificar tres causas del problema.	3
3	¿Plantea la(s) ruta(s) de solución para resolver las causas que originaron el problema que planteaste anteriormente?	Diseñar un plan de resolución	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			No sabe cómo resolver el problema	1
			Plantea una ruta para resolver el problema	2
			Plantea diferentes rutas para resolver el problema	3
4	¿A qué personas acudirías para dar solución al problema?	Busca acciones pertinentes con mira a solucionar la situación problema.	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			El estudiante no identifica personas para dar solución al problema	1
			El estudiante identifica 1 personas para dar solución al problema	2
			El estudiante identifica más de dos personas para dar solución al problema	3
5	¿Qué otras causas identificas diferentes a las mencionadas en el texto inicial?	Analiza y comprende el problema, identificando claramente datos e incógnitas que se plantean	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			Solo identifica causas mencionadas en el texto	1
			Identifica una causa diferente a la mencionadas en el texto	2

			Identifica más de una causa	3
6	¿Cuál es la importancia que han tenido las plantas medicinales en tu familia /comunidad?	Comprensión del problema	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			El estudiante no reconoce la importancia de las plantas medicinales.	1
			El estudiante reconoce la importancia de las plantas medicinales en su familia o en su comunidad.	2
			El estudiante reconoce la importancia de las plantas medicinales en su familia y en su comunidad.	3
7	De las siguientes plantas ¿cuáles reconoce que son de utilidad medicinal?	Analiza y comprende el problema, identificando claramente datos e incógnitas que se plantean.	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			El estudiante reconoce una planta	1
			Estudiante reconoce entre dos y tres plantas	2
			El estudiante reconoce todas las	3
8	Mencione el uso medicinal que se le da a las plantas nombradas en el punto anterior.	Analiza y comprende el problema, identificando claramente datos e incógnitas que se plantean.	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			El estudiante reconoce el uso medicinal de una planta	1
			Estudiante reconoce el uso medicinal de dos y tres plantas	2
			El estudiante reconoce el uso medicinal de todas las plantas	3
9	¿Qué propones para darle solución a los problemas o problema que identificaste en el texto inicial?	Busca acciones pertinentes con mira a solucionar la situación problema.	El estudiante deja el espacio en blanco	0
			El estudiante no propone una solución.	1
			EL estudiante propone una solución pero esta no es coherente con el problema inicial	2
			EL estudiante propone una solución coherente con el problema inicial	3

La calificación de la escala de valoración se desarrolló entre **Bajo:** 0 -6 **Medio:** 7-13

**Alto:** 13.

### **Capítulo 3. Resultados y Discusión de resultados**

El siguiente capítulo se puede dividir en dos momentos específicos. El primero de ellos da cuenta del comportamiento de las respuestas de los niños y niñas antes y después del desarrollo de la secuencia didáctica de manera muy general y se realiza un análisis del comportamiento y los cambios que se identifican teniendo en cuenta cada pregunta.

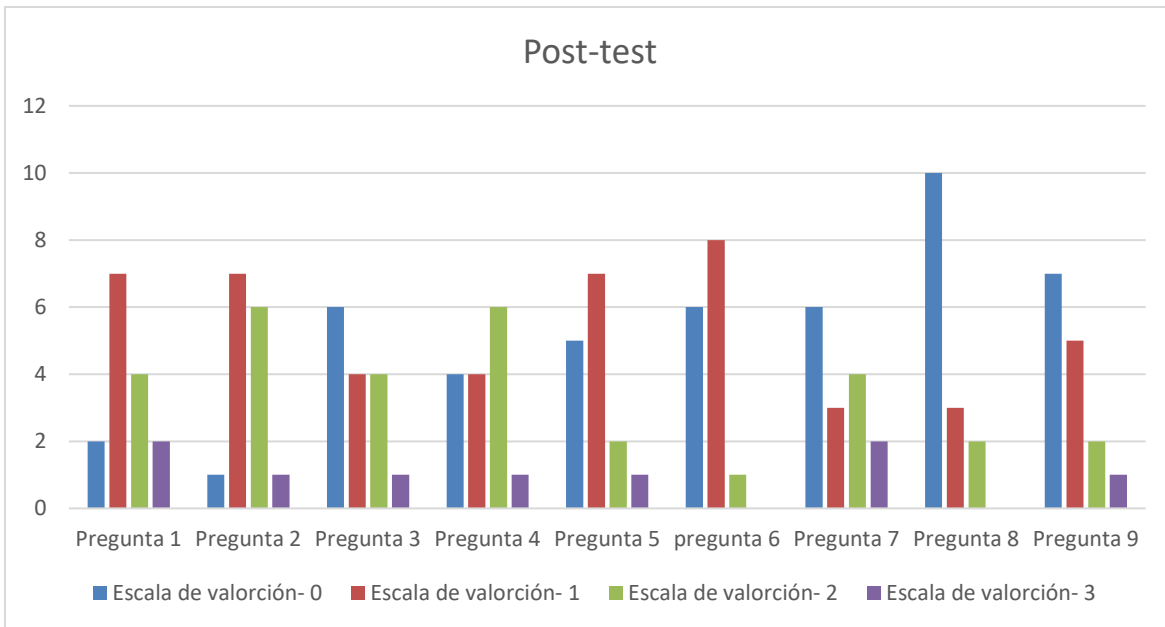
En el segundo momento y para darle mayor profundidad a los resultados se presenta en la primera parte, se realiza un análisis en el cual se identifican los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el impacto de los mismos en desarrollo de la secuencia didáctica, es por ello que en este segundo momento se hará referencia a estos dos procesos de manera integrada: para ello cada grupo de niños estará organizado por estilos de aprendizaje, para lo cual se aplicó el test Waldemar De Grégori.

El primer grupo que se presenta en el análisis, es el de los niños y niñas auditivos los cuales aprenden mucho mejor cuando escuchan, el segundo grupo son los niños y niñas que aprenden viendo los cuales, no son buenos leyendo textos, pero, en cambio, asimilan muy bien las imágenes, diagramas, gráficos y vídeos y finalmente se presenta el grupo de niños y niñas que aprenden haciendo es decir los Kinestésico.

Finalmente se realizará un análisis de los datos teniendo en cuenta dos variables, una de ellas es el estilo de aprendizaje y la otra es la escala de valoración.

Par dar inicio al análisis se presentará primero los resultados del Pre-test y el Post-test lo cual ubicará de manera general al lector en relación al comportamiento general del grupo.

**Gráfica 1- Pre-test según Escala de valoración por pregunta**



Fuente: Elaboración propia

Para poder comprender el gráfico que se acaba de presentar, es necesario aclarar que el total de niños y niñas que hacen parte del proceso son 15, lo cual representa el 100% de la población participante. Por otra parte, es pertinente señalar que en la gráfica se presenta 9 preguntas las cuales hacen parte del ex antes, las cuales se analizan teniendo en cuenta la escala de valoración en la cual se ubican los y las participantes del proyecto.

En cuanto a la primera pregunta se puede identificar que el 47% de los niños y niñas se encuentran en una escala de valoración de uno, el 27% se ubican en una escala de valoración de dos, y el resto del grupo se ubican en una escala de valoración de cero y tres con un 13% cada uno.

En la segunda pregunta un 46% de los niños y niñas se ubican en una escala de valoración de dos, por otra parte, un 40% se ubican en una escalad de valoración de dos y finalmente el resto se ubican en una escala de valoración de cero y tres con un 7% cada uno de ellos.



Respecto a la tercera pregunta se puede identificar que un 40% de los niños y niñas se encuentran en una escala de valoración de cero, un 27% en una escala de valoración de uno, otro 27% en una escalada de valoración de dos y un 6% en una escala de valoración de 3.

En la cuarta pregunta el comportamiento es el siguiente, un 40% de los niños y niñas se encuentran en una escala de valoración de dos, un 27% están ubicados en una escala de valoración de 0, otro 27% se ubican en una escala de valoración de dos y finalmente un 6% se ubican en una escala de valoración de tres.

Por su parte en la quinta pregunta, se puede identificar que un 47% de los niños y niñas están en una escala de valoración de uno, un 33% se ubican en una escala de valoración de cero, un 13% están en la escala de valoración de 2 y finalmente un 7% en la escala de valoración de tres.

En cuanto a la sexta pregunta se puede identificar que un 53% de los participantes se ubican en una escala de valoración de uno, por su parte un 40% se encuentran en una escala de valoración de uno y finalmente un 7% en una escala de valoración de dos.

Ya frente a la séptima pregunta se puede observar que un 40% están ubicados en una escala de valoración de cero, un 27% en una escala de valoración de dos, el 20% están en una escala de valoración de uno y un 13% en una escala de valoración de tres.

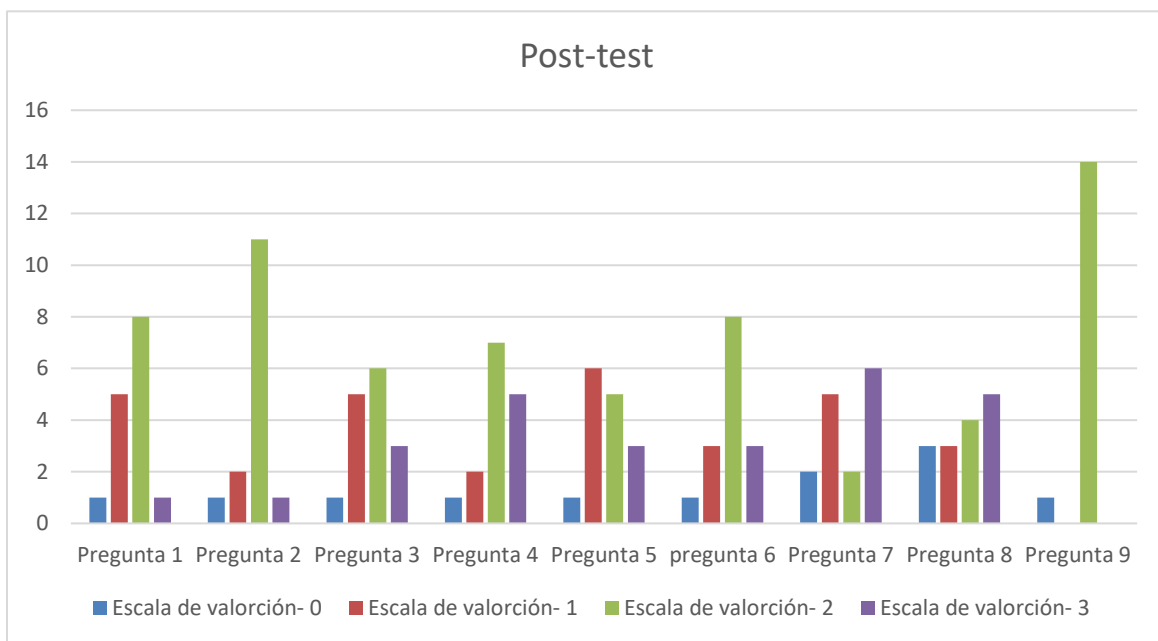
En la pregunta número 8, se puede identificar que un 67% de los y las participantes están ubicados en la escala de valoración de cero, un 20% se ubica en la escala de valoración de uno y finalmente un 13% están en una escala de valoración de dos.

Finalmente, en la pregunta numero 9 los niños y niñas en su mayoría se ubican en una escala de valoración de cero con un 47%, por otra parte, un 33% se ubican en una escala de

valoración de uno, además un 13 están en la escala de valoración de dos y finalmente un 7% están en una escala de valoración de 3.

Teniendo en cuenta que el anterior ejercicio muestra el nivel de conocimiento que tienen los niños y niñas participantes en el ejercicio de investigación antes de la aplicación de la secuencia didáctica, se hace necesario entonces presentar los resultados que posteriormente tuvieron los niños y niñas, después de la aplicación de la unidad didáctica, permitiendo identificar de manera general el comportamiento de los y las estudiantes.

**Gráfica 2- Post-test-según escala de valoración por pregunta.**

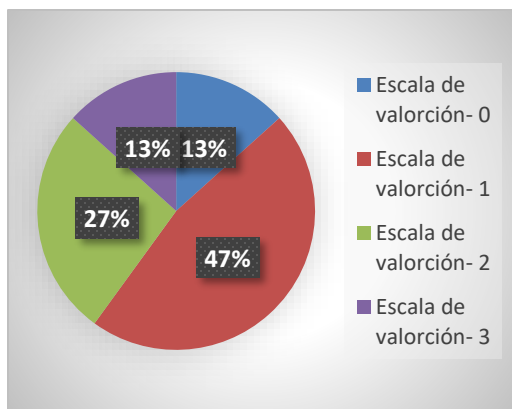


Fuente: Elaboración propia

La gráfica que se acaba de presentar, permite identificar que un 53% de los niños y niñas se encuentran ubicados en una escala de valoración de dos, un 33% en uno, el 14% están ubicados en una escala de valoración de uno y tres respectivamente con una puntuación de 7% cada uno de ellos.

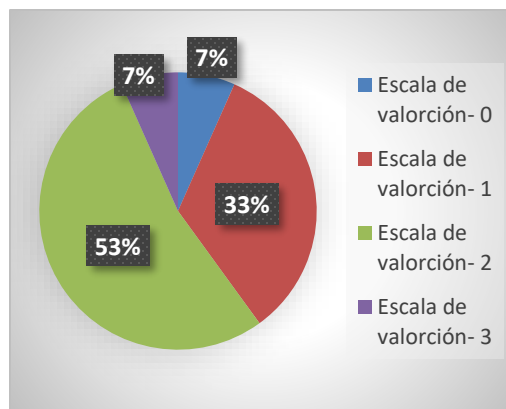
Para tener una visual más cercana en relación a los resultados de la pregunta número uno se puede observar en las siguientes gráficas el cambio presentados antes de después de la aplicación de la secuencia didáctica.

**Gráfica 3- PP-Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 4 PP Según escala de V post-test**



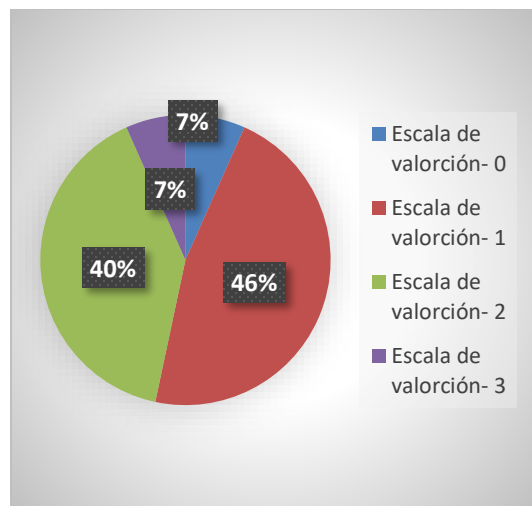
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en las gráficas PP-Según escala de valoración y PP-Según escala de valoración, en relación a la primera pregunta se puede identificar un buen comportamiento porcentual por parte de los participantes después de la aplicación de la unidad didáctica, presentándose un aumento significativo en los estudiantes ubicados en la escala de valoración número 2, ello implicó una disminución de estudiantes ubicados en las otras tres escalas de valoración. Sumado a lo anterior no se puede dejar de observar que también se presentó una disminución de estudiantes en la escalada de valoración 3, ello implica que un estudiante que cumplía con el criterio de identificar varios problemas en esta pregunta, después de la aplicación de la secuencia didáctica no se sostuvo en la escala.

En relación al ejercicio en el cual se les plantea a los estudiantes que acuerdo al texto ¿Cuál o cuáles fueron las causas, por las que se originó el problema? En donde se buscaba que los y las

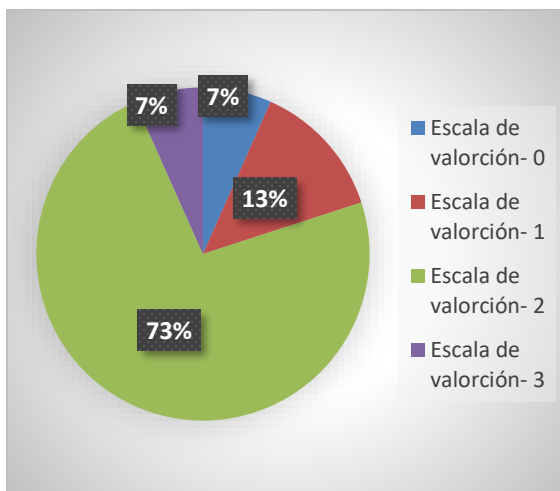
estudiantes, en sus repuestas dejan ver la determinación de parámetros o límites para solucionar el problema. Se puede observar lo siguiente

**Gráfica 5-S-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 6-S-P Según escala de V post -test**

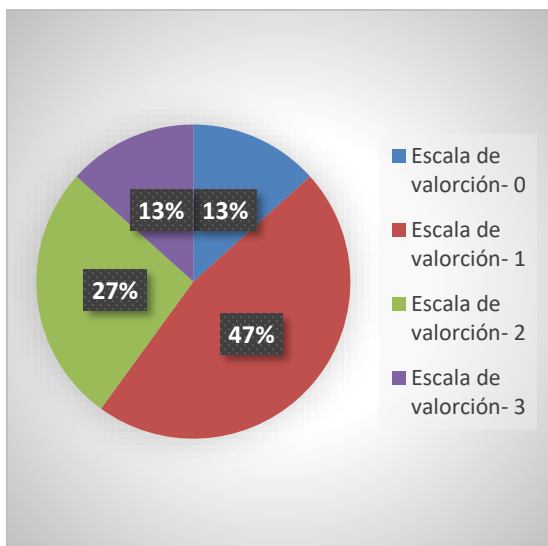


Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en las gráficas S-P Según escala de valoración pre-test y S-P Según escala de valoración post-test, se presenta un aumento significativo en relación a la escala de valoración número dos, dado que en el ex antes solo un 40% de los y las participantes identifican al menos una causa del problema, pero en el ex post se presenta un aumento en el cual un 73% pueden identificar al menos una causa. Cabe señalar que el aumento de la escala de valoración número dos, implicó una disminución significativa de la escala uno, esto dado que la escala cero y tres se mantienen con la misma tendencia.

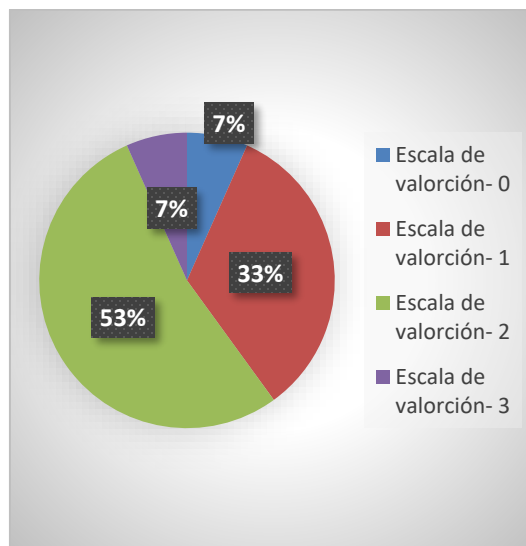
En relación a la pregunta número tres en donde se buscaba identificar la capacidad de los y las estudiantes para resolver el problema planteado por medio de la pregunta ¿Plantea la(s) ruta(s) de solución para resolver las causas que originaron el problema que planteaste anteriormente?, se puede identificar el siguiente comportamiento

Gráfica 7-T-P Según escala de Vpre-test



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 8-T-P Según escala de V post -test

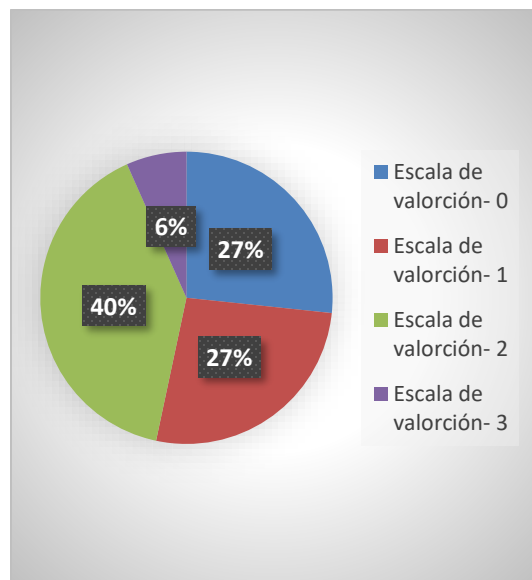


Fuente: Elaboración propia

En el pre-test el número de estudiantes ubicados en la escala de valoración número uno es superior en un 53% a las demás, indicando que los y las estudiantes no saben resolver ninguno de los problemas que anteriormente habían identificado, pero en el post-test, se evidencia que el número de estudiantes ubicados en esta escala disminuye considerablemente, para aumentar así la escala número dos en la cual los y las estudiantes plantean como resolver un problema. A pesar de ello no se puede dejar de señalar que en relación a la escala de valoración número tres la cual refiere que él o la estudiante plantea diferentes rutas para resolver el problema, disminuye, lo cual indica que un estudiante al terminar la secuencia didáctica en vez de mejorar en relación a la escala de valoración, presento una disminución en la misma.

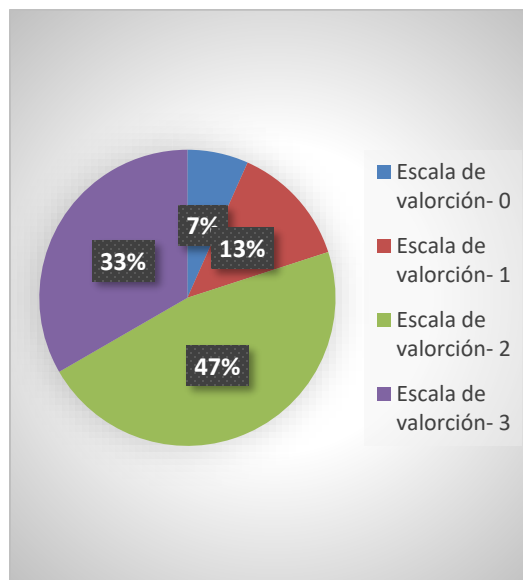
Por otra parte, en relación a la pregunta número cuatro la cual se les preguntaba a los y las estudiantes ¿A qué personas acudirías para dar solución al problema? Con el fin de identificar si estaban preparados para buscar acciones pertinentes con mira a solucionar la situación problema. Se puede identificar el siguiente comportamiento.

**Gráfica 9-C-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 10-C-P Según escala de V post-test**

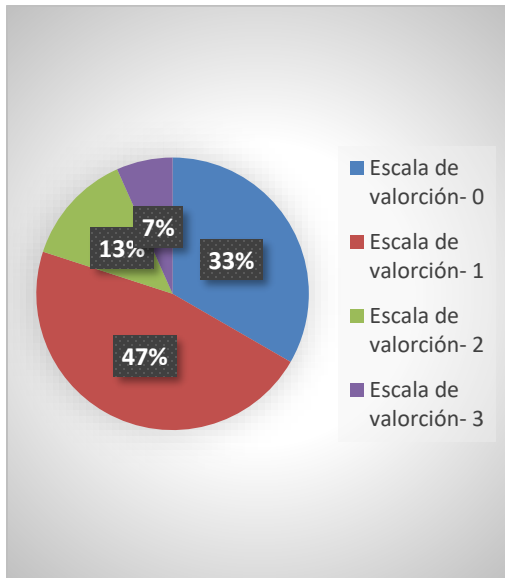


Fuente: Elaboración propia

En relación a las dos graficas se puede identificar que el mayor cambio se da en dos escalas de valoración la cero y la y la tres, en el pre-test puede observar que solo un 6% de los estudiantes están en la escala de valoración de tres y por su parte en el post-test un 33% de los estudiantes se ubicaron allí, a ello se suma la disminución significativa de escala cero, en la cual en un inicio se ubicaban un 27% de los estudiantes, para finalmente solo quedar con un 7%. Esto indica que finalmente después de la aplicación de la secuencia didáctica los y las participantes, pueden identificar las personas a las cuales pueden acudir para dar solución a los problemas planteados.

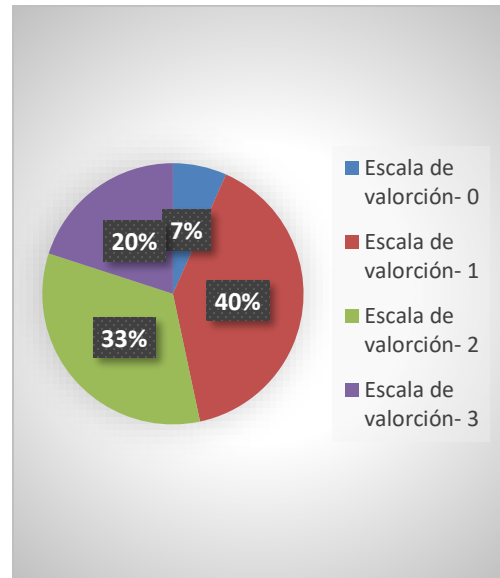
Seguidamente en la pregunta número cinco, en la cual se buscaba identificar si los y las estudiantes analizaban y comprendían el problema, identificando claramente datos e incógnitas que se plantean, se pudo dar cuenta en el pre-test y el post-test de lo siguiente

**Grafica 11- Q-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Grafica 12- Q-P Según escala de V post-test**

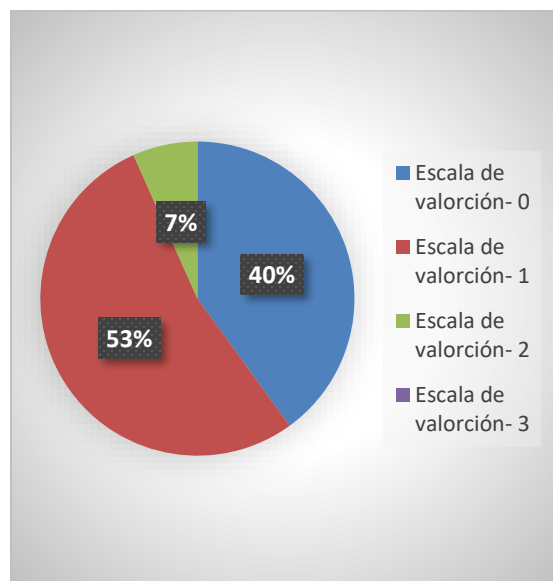


Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en relación a la escala de valoración tres es donde se presentan más cambios, esto dado que en el pre-test solo un 7% se ubican en esta escala, pero en el post-test se puede identificar que en esta escala se ubican un total de un 20% de los y las estudiantes, a ello se suma que al inicio un 33% de los participantes dejaban los espacios en blanco, pero finalmente solo un 7% de los participaron lo hicieron. Esta gráfica además nos permite identificar el aumento significativo de la escala de valoración dos lo cual indica que los y las estudiantes finalmente pueden identificar una causa diferente a las mencionadas en el texto.

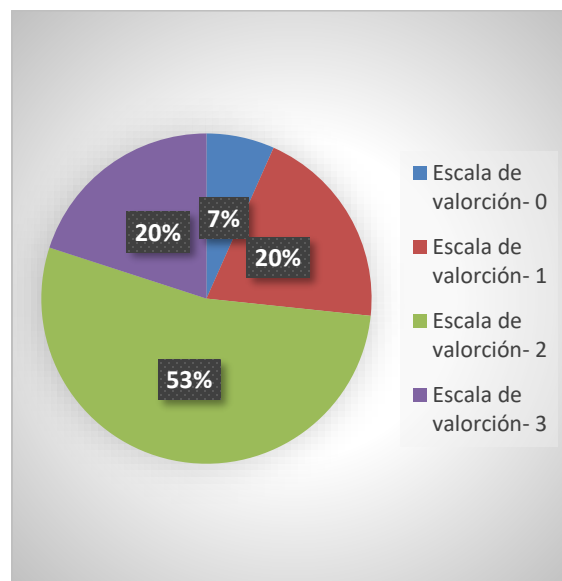
Frente a la pregunta número seis en donde se buscaba identificar el nivel de comprensión del problema, tratando de retomar algunos elementos relacionados con las costumbres y tradiciones familiares a los y las estudiantes se les pregunto ¿Cuál es la importancia que han tenido las plantas medicinales en tu familia /comunidad? En relación a las respuestas se pudo identificar los siguientes cambios.

**Grafica 13 SX-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Grafica 14 SX-P Según escala de V post-test**



Fuente: Elaboración propia

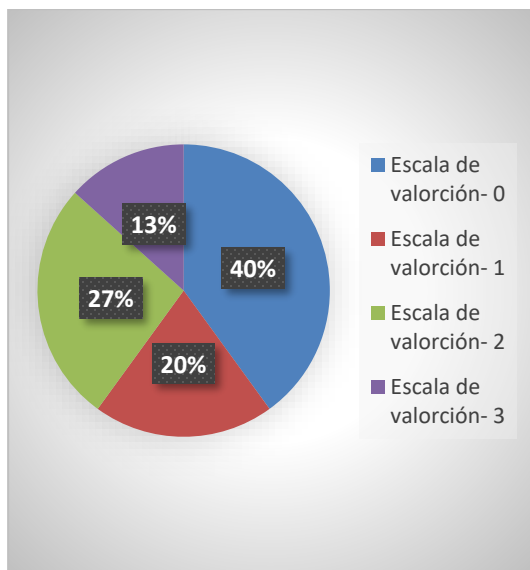
Estas gráficas permiten dar cuenta, de un avance muy importante en relación a la escala de valoración, como se puede observar antes de la aplicación de la secuencia didáctica un 53% de los niños y niñas estaban en una escalada de uno, un 40% en la escala de cero, solo un 7% en la escala de dos, y un 0% en la escala de tres. Pero en el post-test se puede observar un cambio significativo relacionado con el aumento de unas variables y la disminución de otras, es por ello que se puede observar cómo se aumenta la puntuación en relación a los estudiantes ubicados en la escala de valoración con una puntuación de dos, y un aumento en relación a los ubicados en una puntuación de tres, finalmente se evidencia una disminución en cuanto a las escalas de valoración cero y uno.

Respecto a la pregunta número siete en la cual se buscaba establecer si los estudiantes Analizaban y comprendían el problema, identificando claramente datos e incógnitas que se plantean. Se les presentaba una gráfica con diferentes plantas y en ella a los participantes se les



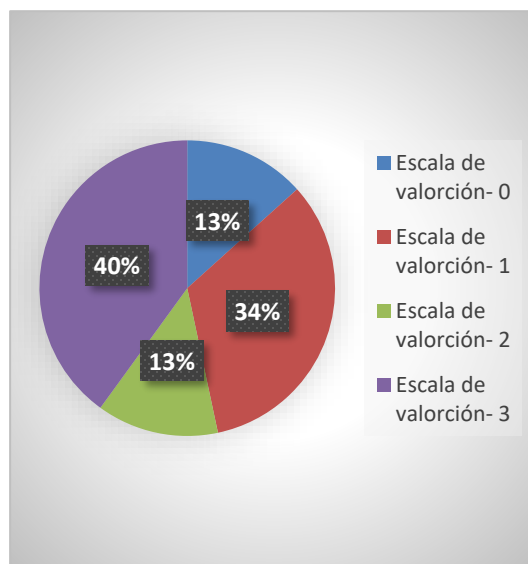
preguntaba ¿cuáles reconoce que son de utilidad medicinal? En relación a pre-test y el post-test se pudo identificar los siguientes cambios.

**Grafica 15 S-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Grafica16 S-P Según escala de V post-test**



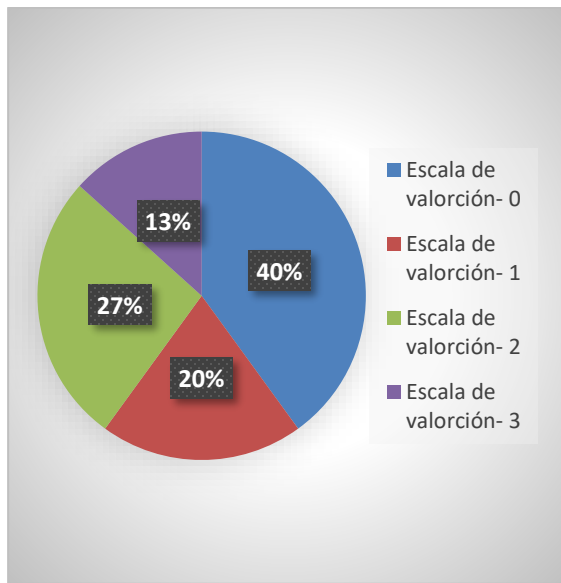
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica -P Según escala de valoración pre-test, se puede dar cuenta que un 40% de los niños y niñas no respondían la pregunta y finalmente solo un 13% se queda en esta tendencia, comparando las gráficas también se evidencia un cambio muy importante y este está relacionado con la escala número tres la cual presentó un aumento del 13% al 40% de niño y niñas que después de la secuencia didáctica pueden identificar todas las plantas medicinales que se les presenta en el gráfico. A pesar de ello no puede pasar desapercibido que se identifica un aumento de la escala de valoración de uno, lo cual se puede explicar por el número tan alto de estudiantes ubicados en la escala de valoración de cero antes de la aplicación de la secuencia didáctica.

Para ir finalizando este análisis se presentarán los resultados en cuanto a las preguntas número ocho y nueve. En cuanto a la pregunta número ocho la cual es secuencia de la número

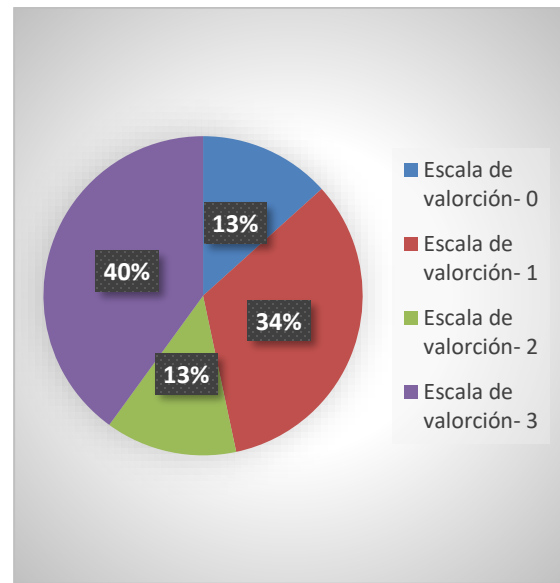
siete se pudo establecer que cuando se les solicitaba a los estudiantes mencionar el uso medicinal que se le da a las plantas nombradas en el punto anterior. La tendencia es la siguiente:

**Gráfica 17 O-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 18 O-P Según escala de V post-test**

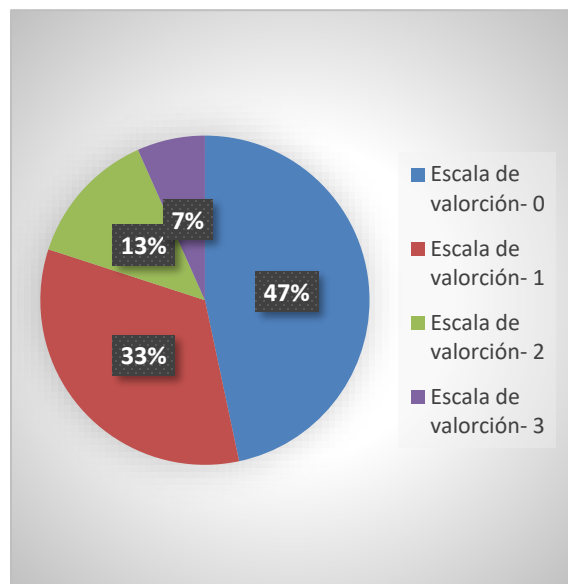


Fuente: Elaboración propia

En la gráfica O-P Según escala de valoración pre-test, se puede observar una tendencia alta por parte de los participantes a no responder la pregunta ubicada está en un 40%, tendencia que cambia significativamente en la gráfica O-P Según escala de valoración post-test en donde solo un 13% mantienen este comportamiento, por su parte en el post-test se puede identificar el aumento en la escala número tres en donde el 40% de los y las estudiantes reconoce el uso medicinal de todas las plantas ello indica un aumento significativo en el desarrollo del proceso.

Finalmente, en la pregunta número nueve se puede en la cual se quería dar cuenta si los y las estudiantes buscaban acciones pertinentes con mira a solucionar la situación problema. Se puede observar el siguiente comportamiento

**Gráfica 19 N-P Según escala de V pre-test**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 20 N-P Según escala de V post-test**



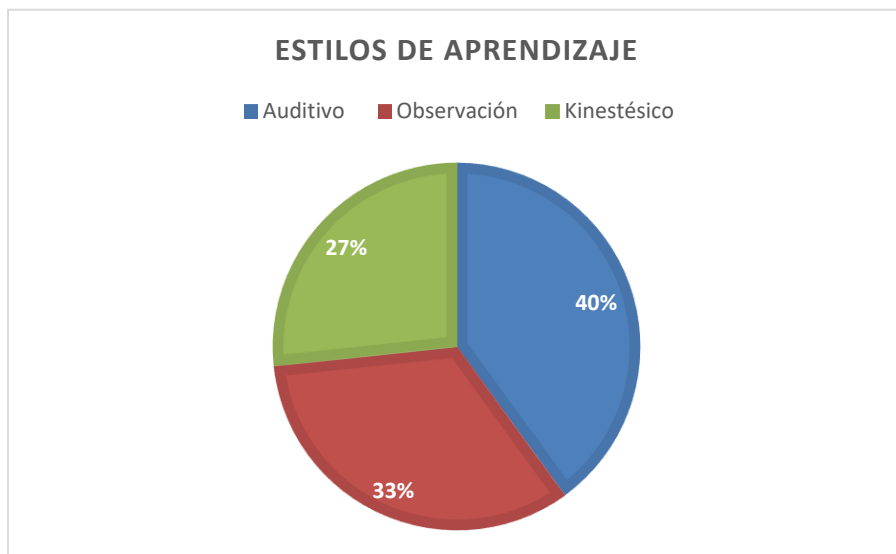
Fuente: Elaboración propia

Estas dos graficas son muy interesantes en la medida que son las únicas que permiten identificar la ubicación final de los estudiantes solo en dos escalas de valoración, la dos y la cero. En este sentido desaparecen la escala de valoración tres y uno. Como se puede identificar en la gráfica N-P Según escala de valoración pre-test solo un 13% estaban ubicados en la escala de dos, pero después de la aplicación de la secuencia didáctica finalmente un 93% del grupo se ubican en esta escala de valoración, lo cual está influenciado por desaparición de la escala uno y de la escala tres. Cabe señalar que el hecho que no esté ningún estudiante ubicado en la escala tres, da cuenta que finalmente ningún estudiante propone una solución coherente con el problema inicial.

Estos resultados tal como se indicó al inicio del capítulo dan cuenta de los comportamientos teniendo en cuenta el antes y el después de la aplicación de la secuencia didáctica, pero para un mayor desarrollo de este trabajo se propone realizar este análisis

teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje los cuales se analizan teniendo en cuenta si después de la aplicación de la secuencia didáctica los estudiantes aumenta, se mantienen o disminuyen la calidad de sus repuestas en relación a la escalada de valoración.

**Gráfica 21. Análisis según estilos de Aprendizajes**

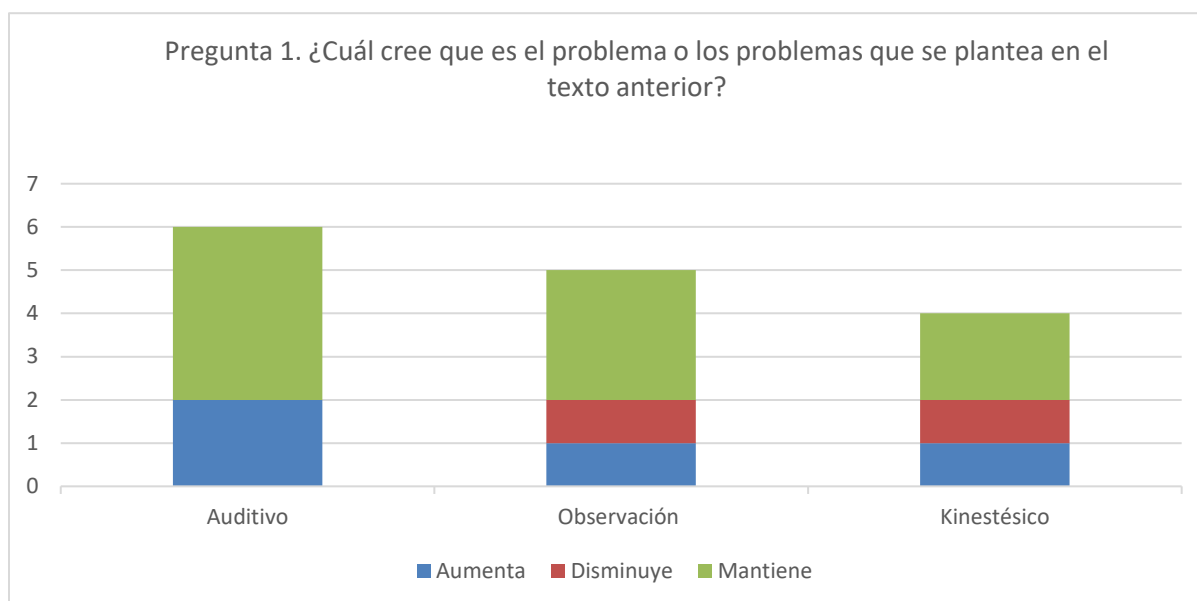


Fuente: Elaboración propia

Según la gráfica estilos de aprendizaje un 40% de los niños y niñas aprenden escuchando, lo cual representa en total de 6 estudiantes. Por otra parte, la gráfica permite establecer que un 27% de los estudiantes son Kinestésicos, y finalmente un 33% de los estudiantes aprenden por medio de la observación.

De acuerdo al análisis de la información identificado en los tres grupos independientemente del proceso de aprendizaje de los estudiantes, algunos de ellos se mantienen, disminuyen o aumentan, pero en el caso del aprendizaje por medio de la observación, es donde más se evidencia disminución en la calificación de la escala de valoración, es por ello que se hace necesario identificar en relación a las respuestas, cual es el comportamiento de los grupos teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje tal como se analiza en la siguiente gráfica.

**Gráfica 22 Análisis de escala valoración pregunta 1**



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica anterior, en la pregunta número uno, los estudiantes independientemente en de su estilo de aprendizaje, presenta una tendencia a mantenerse en la escala de valoración, ello indica entonces que a pesar de haber aplicado la unidad didáctica los estudiantes no aumentan en la escala de valoración con relación pre-test – post-test.

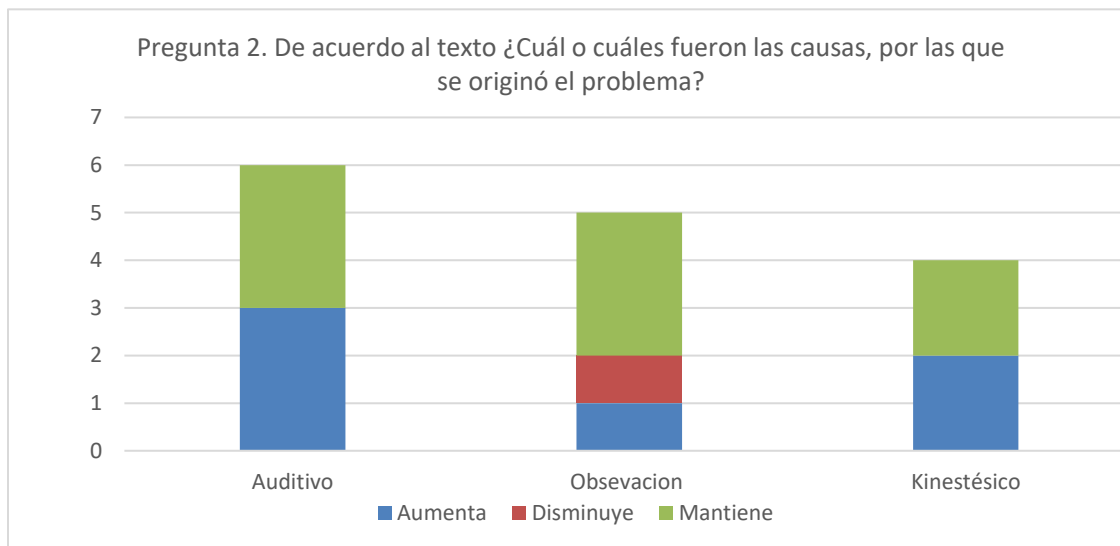
En relación a los estudiantes con estilo de aprendizaje auditivo se identifica que el 67% de estos se mantienen en la escala de valoración y el 33% aumentan, en cuanto al estilo de aprendizaje por medio de la observación el comportamiento es el siguiente: en este grupo el 60% de ellos se mantiene, el 20 % disminuye y en su defecto el 20% aumentan.

Finalmente, en el grupo Kinestésico se puede identificar que el 50% se mantiene, el 25% disminuye y el otro 25% aumenta.

En relación entonces a esta pregunta se puede identificar que el único grupo que no disminuye en relación a la escala de valoración es el de estilo de aprendizaje auditivo, siendo además en el que más aumento se identifica.

En cuanto al 100% de los estudiantes se puede señalar entonces que en relación a esta pregunta un 67% mantiene su nivel en la escala de valoración, aumenta un 27% y el resto disminuye

**Gráfica 23. Análisis de escala valoración pregunta 2**



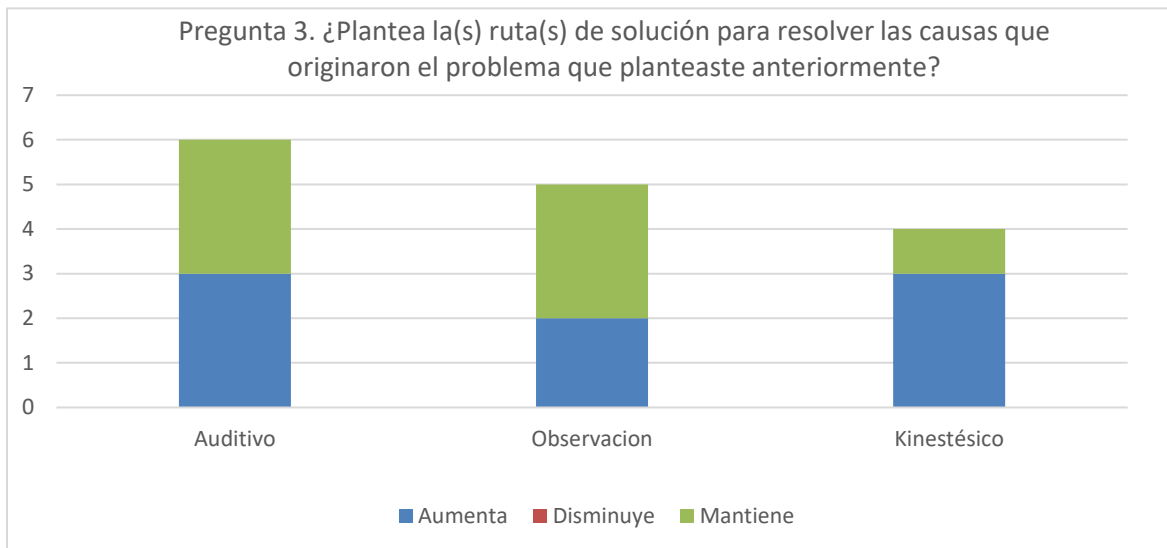
Fuente: Elaboración propia

Continuando con el ejercicio en cuanto a la pregunta numero dos se puede identificar el siguiente comportamiento. Los auditivos al igual que en la gráfica anterior no disminuyen en la escala de valoración, encontrando en ellos que un 50% se mantiene y el otro 50% aumenta. En relación al grupo de estilo de aprendizaje por medio de la observación se identifica un comportamiento similar al de la gráfica anterior. En relación a los estudiantes con aprendizaje Kinestésico se identifica que ninguno disminuye, presentándose un aumento en el grupo que mejora su respuesta en relación a la escala de valoración.

En cuanto al comportamiento de todo el grupo, se señala que se mantiene un comportamiento igual al de la gráfica anterior cuando se señala el grupo de estudiantes que se mantiene en la calificación de la escala de valoración, presentándose un cambio en el grupo que

mejora la respuesta identificándose un incremento del 40%, y disminuyendo el grupo que desmejoro su respuesta con un 7%.

**Gráfica 24: Análisis de escala valoración pregunta 3**



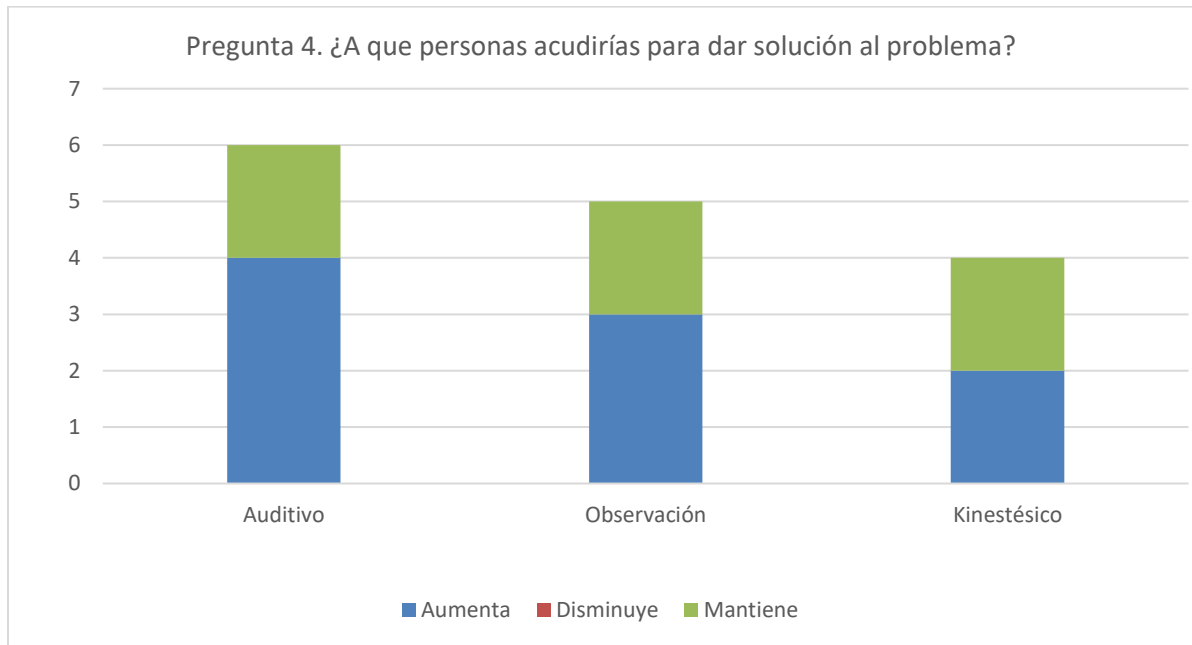
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la pregunta tres, se puede señalar que en esta no se identifica ningún estudiante que hubiese desmejorado en la escala de valoración, pero es necesario señalar que el grupo con estilo de aprendizaje auditivo mantiene el mismo comportamiento que en la gráfica de la pregunta 2, identificando cambios en los grupos de estilo de aprendizaje por medio de la observación y por medio de la experiencia.

En relación a ello el grupo Kinestésico mejora en sus niveles de respuesta encontrando que un 75% se encuentra en el grupo que aumenta y solo un 25% mantiene la calidad de la respuesta. Por su parte el grupo de la observación ya no se encuentra en el grupo disminuye identificándose que un 60% aumenta y un 40% se mantiene.

Respecto a la pregunta número tres se puede señalar que en esta el 53% mejora la respuesta y el 47% mantiene la calidad de la respuesta presentada.

**Gráfica 25: Análisis de escala valoración pregunta 4**



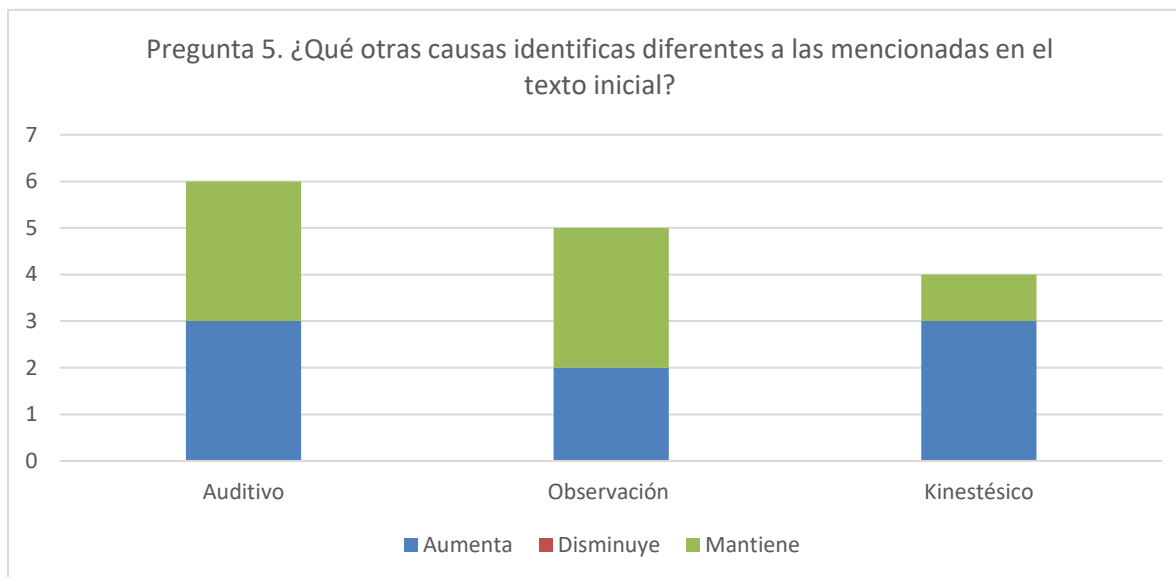
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la pregunta número 4 tal como lo indica la gráfica se puede observar como todos los grupos aumentan la calidad de la respuesta en relación a la escala de valoración identificándose que un 60% de los y las estudiantes aumentan la calidad de la respuesta de la pregunta número tres y el 40% mantienen la calidad de la respuesta.

En cuanto a los estilos de aprendizaje se puede identificar en el grupo auditivo que un 67% de los y las estudiantes mejoran sus respuestas y el resto las mantienen, respecto al estilo de aprendizaje kinestésico un 50% mejora y el otro 50% se mantiene y finalmente del grupo de la observación un 60% se mejora y un 40% se mantiene.



**Gráfica 26: Análisis de escala valoración pregunta 5**



Fuente: Elaboración propia

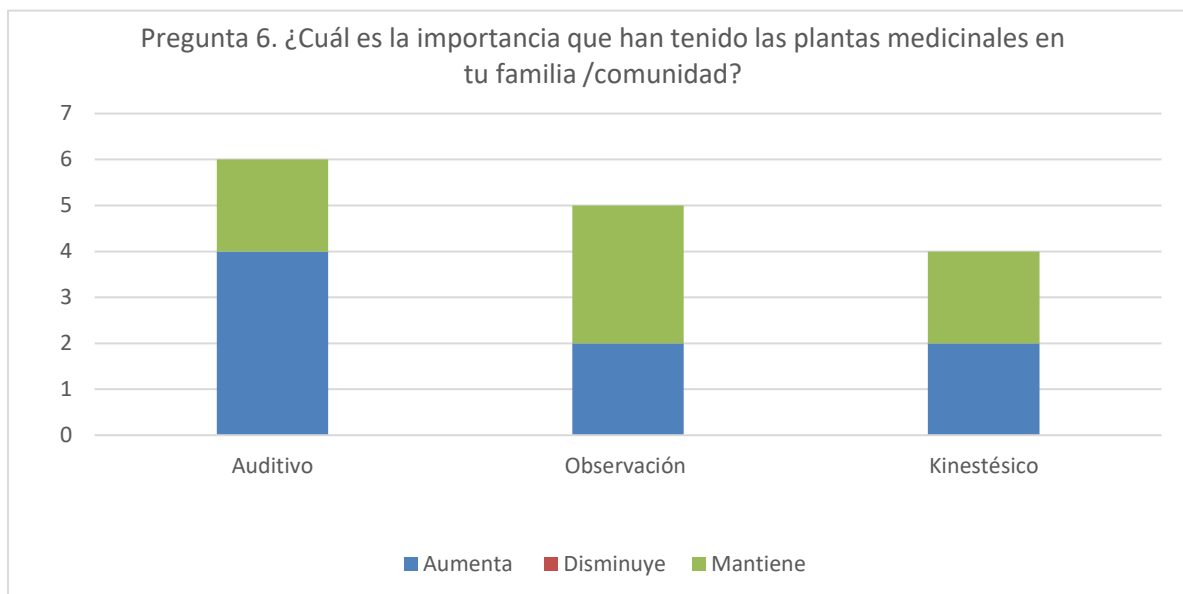
En cuanto a la pregunta número 5 se señala que se mantiene la tendencia de no presentarse ningún estudiante en el grupo que disminuye, ubicándose los estudiantes de la siguiente manera 53% aumenta y un 47% se mantiene, en este caso se presenta una disminución en el primer grupo en relación a la gráfica de la pregunta 4.

Nótese entonces que en este caso los estudiantes retoman las tendencias presentada en la gráfica de la pregunta número tres. En donde no se identifica ningún estudiante que hubiese desmejorado en la escala de valoración.

En relación a ello el grupo Kinestésico mejora en sus niveles de respuesta encontrando que un 75% se encuentra en el grupo que aumenta y solo un 25% mantiene la calidad de la respuesta. Por su parte el grupo de la observación ya no se encuentra en el grupo disminuye identificándose que un 60% aumenta y un 40% se mantiene.

Respecto a la pregunta número tres se puede señalar que en esta el 53% mejora la respuesta y el 47% mantiene la calidad de la respuesta presentada.

**Gráfica 27: Análisis de escala valoración pregunta 6**



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica de la pregunta número 4 se continua la tendencia de las últimas tres graficas en donde ninguno de los estudiantes se ubica en el grupo que disminuye la calidad de su respuesta.

Por su parte el comportamiento de los grupos por estilo de aprendizaje es el siguiente:

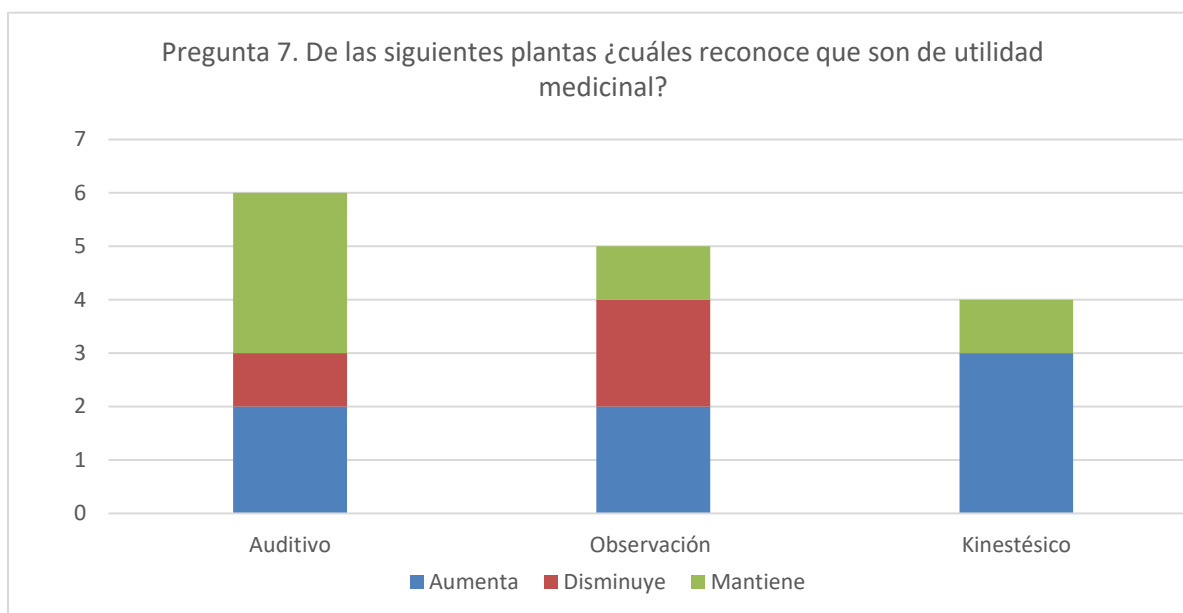
Estilo auditivo: un 67% de los y las estudiantes mejoran la calidad de la respuesta y un 33% se mantiene.

Estilo observación: Un 60% se mantiene y un 40% mejora.

Estilo Kinestésico: un 50% mejora y un 50% se mantiene.

En este caso es necesario señalar que la pregunta que orienta esta pregunta está relacionada con la importancia que han tenido las plantas medicinales en las comunidades de los y las estudiantes, en este caso se identifica entonces que a pesar del proceso que se transversalizó la unidad didáctica un 47% de los y las estudiantes no logran apropiarse de la importancia de las plantas medicinales en su entorno comunitario, social y familiar.

**Gráfica 28: Análisis de escala valoración pregunta 7**



Fuente: Elaboración propia

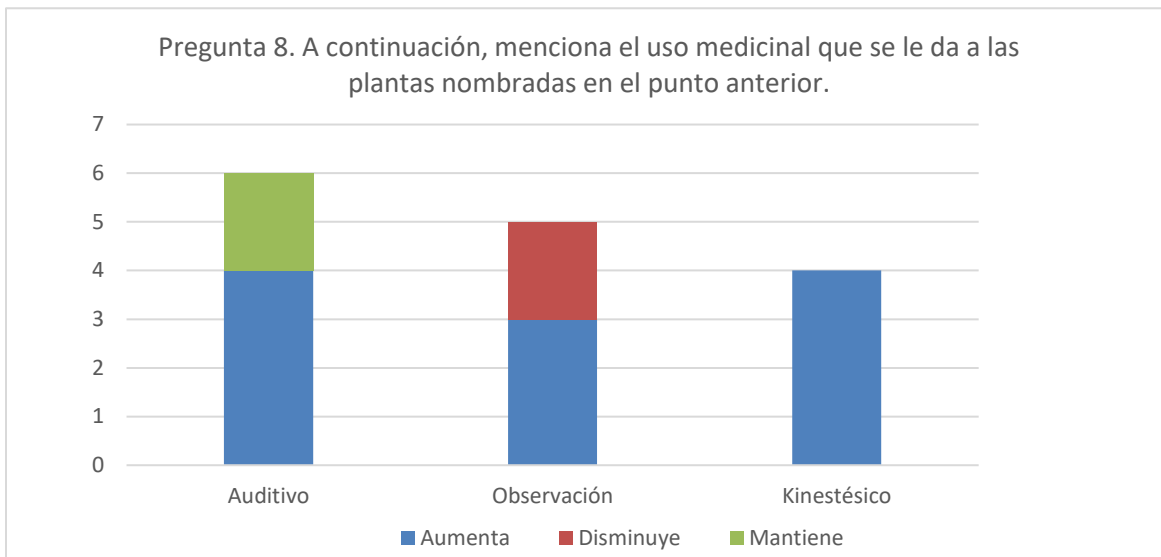
En relación a la pregunta número 7 se puede identificar que en esta se rompe la tendencia que se había presentado en las últimas graficas en las cuales ninguno de los estilos de aprendizaje había disminuido. En este caso es importante señalar que un 40% de los estudiantes con estilo de aprendizaje por medio de la observación disminuyeron la calidad de sus repuestas lo cual resulta ser interesante dado que en esta pregunta lo que se busca es que los estudiantes observen una gráfica y den cuenta de cuales plantas son medicinales, es por ello que los estudiantes que se suponen aprenden por medio de la observación no deberían haber disminuido la calidad de su respuesta en su defecto debieron haber mantenido su respuesta o mejorarla.

Por su parte los estudiantes con estilos de aprendizaje auditivo se mantienen en un 50% disminuyen en un 25% y se mantiene en un 25%.

Por el contrario, se puede observar como el grupo kinestésico no disminuye la calidad de sus respuestas y por el contrario presenta una mejoría en las mismas ubicándose con un 75% de

mejora y un 25% restante que refiere que los estudiantes se mantienen en la calidad de sus repuestas.

**Gráfica 29. Análisis de escala valoración pregunta 8.**



Fuente: Elaboración propia

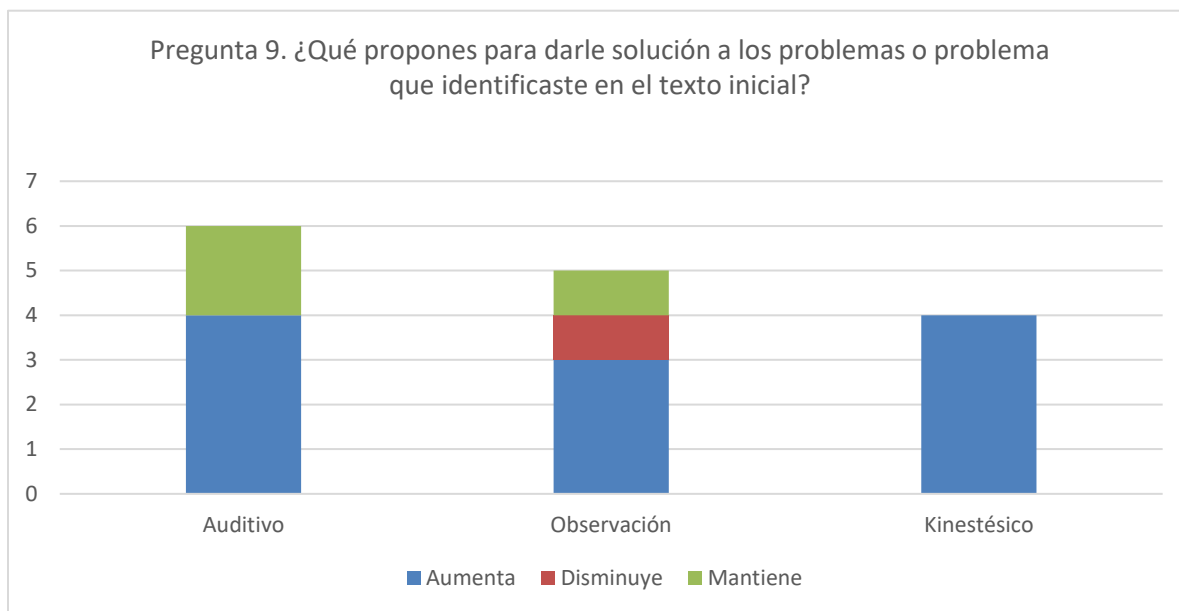
En relación a la gráfica de la pregunta 8 se puede observar que por primera vez un estudiante ubicado en el estilo de aprendizaje auditivo no responde la pregunta, lo cual no se había presentado hasta el momento.

Respecto al comportamiento del grupo se identifica que un 67% de los y las estudiantes mejoran la calidad de su respuesta solo un 13% disminuye y un 7% se mantiene. Hasta el momento es la respuesta en la que mejor comportamiento se evidencia respecto a la mejoría que muestran los estudiantes.

En cuanto a los estilos de aprendizaje el comportamiento es el siguiente: Estilo auditivo: un 67% de los y las estudiantes mejoran la calidad de la respuesta y un 17% se mantiene, y en este caso aparece por primera vez el no responde con un 17%, estilo observación: mejora la calidad de la respuesta un 60 y un 40% disminuye, estilo Kinestésico: En este caso el 100% de

los y las estudiantes mejoran sus respuestas, en el caso de esta pregunta es necesario tener en cuenta que la pregunta que direcciona este punto está íntimamente relacionada con la pregunta anterior, en la cual los Kinestésicos, presentaron un mejor comportamiento que los auditivos y los visuales.

**Gráfica 30. Análisis de escala valoración pregunta 9.**



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la gráfica número nueve, permite identificar que los kinestésicos mantienen la tendencia de la pregunta número 8 con un 100% de los y las estudiantes que aumentan la calidad de sus respuestas.

Por su parte el grupo de los auditivos mejoran la calidad de sus respuestas en un 67% y en su defecto tal como se ve en la gráfica un 33% se mantiene; en el caso de los estudiantes con estilos de aprendizaje por medio de la observación se presentan que un 60% mejoran, un 20% disminuyen y un 20% se mantienen.

## Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones

### 4.1. Conclusiones de la intervención

La revisión conceptual permitió estructurar otras herramientas para aplicar en el desarrollo de la clase, como lo fue el diseño de una secuencia didáctica basada en la resolución de problemas, dado que este enfoque posibilita que los estudiantes se apropien de su proceso de aprendizaje. La revisión conceptual también permitió definir conceptos claves para la intervención en el aula y de esta manera propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes.

El diseño de la secuencia didáctica se basó en los saberes ancestrales sobre las plantas medicinales de la región. Desde esta perspectiva se evidenció cómo los niños indígenas y afro se sintieron atraídos hacia la temática impartida, generando en ellos una actitud diferente frente a su proceso de aprendizaje pues se observó la motivación y el interés en el desarrollo de cada uno de los procesos. Si bien a la hora de retomar el pos test, no se observaron grandes avances, se puede atribuir a que no se presentaron distintas formas de evaluación teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de ellos, pues se encontraban niños indígenas, mestizos y afrocolombianos. Sin embargo, si se continúa con esta dinámica a largo plazo posiblemente se obtendrán resultados favorables.

Desde la presente investigación se pudo establecer que la aplicación de la unidad didáctica permitió en la mayoría de los casos, aumentar o en su defecto mantener la calidad de las respuestas de los estudiantes, esto posibilita reconocer dos asuntos:

- El primero de ellos es que los estudiantes potencian la habilidad de la resolución de problemas en contexto, lo cual es un objetivo que transversaliza las secuencias de las unidades didácticas y el segundo está relacionado con la interiorización del

conocimiento implícito y explícito que se materializa en las unidades didácticas en este caso el contenido de las ciencias naturales.

- Durante el desarrollo de la secuencia didáctica y con la aplicación del test Waldemar De Grégori se identificaron tres grupos de estilos de aprendizaje específicos, el auditivo, el visual y el kinestésico. En relación a los estilos de aprendizaje se pudo identificar que los estudiantes con aprendizaje visual y auditivo, tienden a mostrar evolución mucho más rápido que los de aprendizaje kinestésico.

#### **4.2. Recomendaciones.**

En el proceso de investigación realizada en la Institución Educativa Agroambiental Pio XII, del corregimiento de Santa Cecilia, se puede realizar las siguientes recomendaciones:

Se hace necesario aplicar el tes Waldemar De Grégori, antes del proceso de intervención de la Secuencia Didáctica, esto con el propósito de identificar desde el inicio los estilos de aprendizaje de los estudiantes, a partir de allí, plantear el desarrollo de la Secuencia Didáctica.

En el caso particular de los estudiantes de la institución educativa, se identifica un nivel bajo en el desarrollo de la lectura y la escritura, por ello, es necesario, utilizar dentro de las mismas Secuencias didácticas, configuraciones que permitan fortalecer dichos procesos, de otro lado, es importante movilizar el currículo hacia transformaciones culturales que respondan a las necesidades del contexto.

Finalmente, es importante tener en cuenta el contexto socio cultural en la que está inmersa la Institución, por tal razón, y teniendo en cuenta, procesos de inclusión, es pertinente que se desarrollen adaptaciones curriculares que respondan a las necesidad de los grupos étnicos y al mismo tiempo que genere transformación en los estudiantes.

Para futuras investigaciones es determinante tener en cuenta elementos culturales, los cuales potencializan de manera significativa, procesos de aprendizaje en la población Embera Chamí, quienes en la aplicación del pre-test y el post-test, pudieron obtener mejores resultados, si estos se hubiesen implementado desde la oralidad y no desde la escritura.



## 5. Referencias Bibliográficas

- Aguado, B. (s.f.) La Educación Multicultural Recuperado el 25 de febrero de 2017, de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/multic..pdf>
- Alonso, C. M. y gallego, D. Guía Didáctica. Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje, UNED, Madrid, España, 1997.
- Altieri, M. y Nicholls, C. (2012). Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socio ecológica. *Revista de investigación en Agroecología*, 8 (2), 65-83. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de <http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861/152301>
- Argudin, Y. (s.f.). Educación basada en competencias. Recuperado el 25 de febrero de 2017, de [https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Argudin-Educacion\\_basada\\_en\\_competencias.pdf](https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Argudin-Educacion_basada_en_competencias.pdf)
- Astudillo, C y Ortiz, F. (2001). Formas de pensar la enseñanza en ciencias. Un análisis de secuencias didácticas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10 (3), 567-586. Recuperado el 06 de abril de 2017, de [http://docenciauniversitaria.org/volumenes/volumen10/REEC\\_10\\_3\\_10.pdf](http://docenciauniversitaria.org/volumenes/volumen10/REEC_10_3_10.pdf)
- Cano, E. (2016). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revistas Pueblos y Fronteras Digital*, 10 (20), 70-91. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de <http://www.redalyc.org/pdf/906/90643038004.pdf>
- Chi Quej, J. (2009) Caracterización y manejo de los huertos caseros familiares en tres grupos étnicos (mayas peninsulares, choles y mestizos) del estado de Campeche, México. (Tesis de Maestría). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Turrialba, Costa Rica. Recuperado de: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A3751e/A3751e.pdf>
- Díaz-Barriga, A. (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. Recuperado el 24 de mayo de 2017, de <http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Eva>

luaci% C3% B3n/Factores% 20de% 20Evaluaci% C3% B3n/Pr% C3% A1ctica% 20Profesional/Gu% C3% ADA-secuencias-didacticas\_Angel% 20D% C3% ADaz.pdf

- Cano C, Eréndira J (2015). HUERTOS FAMILIARES: UN CAMINO HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Revista Pueblos y Fronteras Digital, vol. 10, núm. 20, diciembre, 2015, pp. 70-91 Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México. Revista Pueblos y Fronteras Digital ISSN: 1870-4115 pyf\_dir@unam.mx Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gliessman, S., Guadarrama-Zugasti, C., Mendez, V., Trujillo, L., Bacon, C., y Cohen, R., (s.f.). Agroecología: un enfoque sustentable de la agricultura ecológica. Recuperado el 15 de noviembre de 2016, de [https://biblioteca.ihatuey.cu/link/libros/sistemas\\_agroforestales/agroecologia\\_un\\_enfoque.pdf](https://biblioteca.ihatuey.cu/link/libros/sistemas_agroforestales/agroecologia_un_enfoque.pdf)
- Gliessman, Stephen R. (julio de 2015). Agroecología procesos ecológicos en agricultura *sostenible*. Obtenido de [downloadlibros.org](http://www.downloadlibros.org): <http://www.downloadlibros.org/agroecologia>
- Institución Educativa Agroambiental Pio XII. (2002). Proyecto Educativo Institucional. Santa Cecilia.
- Mendez, E. y Gliessman, S. (2002). Un enfoque interdisciplinario para la investigación en agroecología y desarrollo rural en el trópico latinoamericano. Repositorio Institucional Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), (64), 5-16. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/6865/A2044e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (17 de noviembre de 2016). *Colombia Aprende*. Obtenido de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/siempre diae/86402>
- Ministerio de educación. Periódico el tablero. Artículo : Escuchar, comprender y mejorar las relaciones <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-122245.html> recuperado 11 de septiembre de 2018.
- Pérez, y Ramírez, R. Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35 (73), 169-194.

- Recuperado el 24 de mayo de 2017, de  
<http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revistadeinvestigacion/article/view/3395/1654>
- Quintanilla, M., Daza, S. y Merino, C. (2010). *Unidades didácticas en biología y educación ambiental*. Santiago, Chile. Recuperado el 24 de mayo de 2017, de  
[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/destacados/LibroDBioGrecia11julio.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/destacados/LibroDBioGrecia11julio.pdf)
- Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F: McGraw-Hill.
- Sanmartí, N. (2000). Didáctica de las ciencias experimentales. Recuperado de  
[http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39757605/didactica\\_experimental.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1497505685&Signature=F5t%2FKJOD84qo1eBMHCrvd4nPWA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDidactica\\_experimental.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39757605/didactica_experimental.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1497505685&Signature=F5t%2FKJOD84qo1eBMHCrvd4nPWA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDidactica_experimental.pdf).
- Sanchez. (2011). La importancia de considerar los estilos de aprendizaje en el ámbito escolar. Recuperado de <file:///D:/Documents/Desktop/31123.pdf>
- Tamayo, O., Zona, J. y Loaiza, Y. (2014). *Pensamiento crítico en el aula de ciencias*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Toledo, M. (2006). Competencias didácticas, evaluativas y metacognitivas. *Revista de Orientación Educativa*, 20 (38), 105-116. Recuperado el 06 de abril de 2017, de  
<https://xa.yimg.com/kq/groups/25197962/1087189632/name/Competenc%2BEvaluativas%2Bdid%25C3%25A1cticas%2By%2BMetacognitivas%5B1%5D.txt.pdf>

## Anexos

### Anexo 1: Secuencia didáctica La Botica de mi Abuela

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>	La botica de mi abuela		
<b>ÁREA:</b>	Ciencias naturales		
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>	6	<b>NUMERO DE HORAS:</b>	
<b>NÚMERO DE ESTUDIANTES:</b>	15 estudiantes	<b>GRADO:</b>	Sexto
<b>DOCENTE</b>	Gladys Yanive Mena Lozano		
<b>CONTEXTO: INTRA ESCOLAR</b>			
<p>Una de las principales dificultades en la Institución Educativa Agroambiental Pio XII del corregimiento de Santa Cecilia Risaralda, es el bajo nivel académico que poseen los estudiantes, el desarrollo de esta propuesta constituye una nueva forma de enseñanza no solo para los estudiantes del grado sexto, sino para toda la comunidad educativa dado que con el estudio de los huertos caseros será posible establecer, además de procesos de aprendizaje, el mejoramiento de la calidad de vida de la población del corregimiento.</p> <p>Se espera que, con la implementación de estas estrategias pedagógicas, los estudiantes de la Institución puedan mejorar su nivel académico, teniendo en cuenta las dificultades que presentan en la realización de pruebas estandarizadas, cuyos resultados quedan reflejados en un bajo Índice Sintético de Calidad.</p> <p>Dentro de sus objetivos la institución educativa tiene como misión contribuir al desarrollo agroambiental, mediante la formación integral y especializada de estudiantes éticos, con un espíritu democrático, crítico, creativo e investigativo, capaces de interactuar en la sociedad mediante la consolidación, generación, aplicación y divulgación de los conocimientos científicos y tecnológicos, con el fin de desarrollar una actividad agropecuaria sostenible, que contribuya a satisfacer las necesidades alimentarias y ambientales de las generaciones presentes y futuras, incluyendo los</p>			

diferentes grupos de poblacionales vulnerables (desplazados, hijos de reinsertados, estudiantes de fronteras, LGBT, NEE, afrocolombianos, e indígenas) del corregimiento hacia la consolidación de una cultura comunitaria autogestora, de calidad, cobertura, equidad y convivencia social.

De igual manera esta propuesta se desarrolla teniendo en cuenta que uno de los principales propósitos de las comunidades afrocolombianas es Incluir los contenidos sobre los estudios afrocolombianos en las diferentes áreas y asignaturas de la básica primaria, básica secundaria y media; incrementado la responsabilidad, creando identidad étnica e intercultural, mediante la participación, socialización, investigación y realización de actividades grupales e individuales de acuerdo a las exigencias culturales, económicas, sociales, políticas y científico-técnicas del mundo, el país y la región.(Plan de estudio etno-educativo departamental).

### **CONTEXTO: EXTRA ESCOLAR**

La sede principal de la Institución Educativa cuenta con alrededor de 225 estudiantes, que provienen del casco urbano y de las diferentes veredas, donde tiene asiento una población triétnica: Negros, Indígenas (Katios – Chamí), Mestizos, es de resaltar que la mayor parte de la población que atiende la Institución educativa corresponden a afrocolombianos”. (I.E.A. Pio XII, 2002)

En el Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII (2002, p. 19) se contempla lo siguiente:

Dentro del contexto escolar no se evidencia el compromiso de los padres de familia, con los estudiantes dado que en los hogares no se cuenta con una adecuada estructura familiar, en la mayoría de los casos son mujeres cabeza de familia que asumen el campo económico, alimentación y de salud de sus hijos. (Ver anexo pág. 32).

### **DIAGNÓSTICO**

#### **PRUEBA SABER**

Una de las principales dificultades en la Institución Educativa Agroambiental Pio XII del corregimiento de Santa Cecilia Risaralda, es el bajo nivel académico que poseen los estudiantes, el cual queda evidenciado en el Índice Sintético de Calidad (ISCE), que “es la herramienta que permite medir el nivel académico que presenta un establecimiento educativo, a través de las pruebas saber que realizan los estudiantes cada año” (MinEducación, 2016)

### **INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABERES</b>	<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
----------------	-------------------	----------------------	--------------------

	<p>- Identifica cuales son las plantas medicinales que se encuentran en el territorio.</p> <p>- Reconoce la importancia de las plantas medicinales en su contexto, como parte de la cultura y de las tradiciones.</p> <p>- Clasifica por su utilidad cuales son las plantas que sirven para uso medicinal en la comunidad.</p> <p>- Comprende la importancia de los huertos caseros dentro de su contexto.</p>	<p>-Comprende problemas en contexto respondiendo al análisis de datos e identificación de incógnitas.</p> <p>-Busca diferentes fuentes de información que conlleven a dar solución a un problema.</p> <p>-Establece contacto, dialoga e interactúa con los depositarios de los conocimientos de la medicina tradicional. (curanderos, parteras, sobanderos, yerbateros y mediquillos).</p>	<p>- Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>- Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Al terminar la Secuencia didáctica los estudiantes del grado sexto, estarán en la capacidad de abordar problemas de su contexto, siguiendo secuencias como: uso de datos e incógnita y verificación de resultados.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<p>Al finalizar la secuencia los estudiantes estarán en la capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordar problemáticas del contexto siguiendo unas secuencias lógicas.</li> <li>• Reconoces las plantas medicinales como parte de la memoria cultural.</li> <li>• Identifica cuales son las plantas medicinales que se encuentran en el territorio.</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica por su utilidad cuales son las plantas que sirven para uso medicinal en la comunidad.</li> <li>• Comprender la importancia de los huertos caseros dentro del que se encuentran e implementarlos.</li> </ul>
ESTÁNDAR	Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.
ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>• Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</li> </ul>
EVALUACIÓN	Para la evaluación los estudiantes deben desarrollar conversatorios con invitados de la comunidad y formular preguntas, realizar recetario, construir mural y difundir los aprendizajes en el resto de la institución.

## Anexo 2: Presentación y Negociación de la Secuencia Didáctica

<b>PRESENTACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA</b>	
OBJETIVO	Presentar la secuencia didáctica del proyecto <b>“Huertos caseros mixtos, una alternativa productiva sustentable incorporada al proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales”</b> , mediante actividades práctica y de cumplimiento de acuerdo; con el fin de aprobar, el contrato didáctico con los estudiantes de sexto grado.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</li> <li>2. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>3. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico</li> </ol>


	4. Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	3 horas
ACTIVIDADES DE APERTURA	Para dar inicio al trabajo, se empieza con un saludo de bienvenida, donde los estudiantes expresarán cómo se sienten. Seguidamente, se hace la socialización de las normas que son importantes para ellos, cómo y dónde se pueden utilizar. Las intervenciones de las niñas y niños permitirán explicar los objetivos planteados con la secuencia didáctica y el huerto que se implementará con la participación de cada uno. Posteriormente se explicará la forma de evaluación: evaluación formativa, autoevaluación, hetero –evaluación, co-evaluación. El rol del docente, el rol de los estudiantes y compromisos de cada uno, para lograr los objetivos propuestos y los acuerdos para la sana convivencia establecida.,
ACTIVIDADES DE DESARROLLO	Para el desarrollo de esta actividad, se propone a los estudiantes construir las normas para realizar la secuencia didáctica, en ese sentido se hace necesario el nombre SD (La botica de mi abuela), seguidamente ubicarán las normas escritas en un lugar visible del salón, cuando todos hayan concluido sus aportes se realizarán en un cartel que contiene frases sobre el buen vivir, es así, como estarán presentes en cada encuentro que se realice. Después se fortalecerá el contrato didáctico con el juego “alcanza una estrella”, que estarán fijadas en una cartelera con una serie de compromisos, que los estudiantes construyeron, estos acuerdos promueven la sana convivencia, el buen vivir, el reconocimiento del otro y el rescate de la memoria histórica de los pueblos originarios y descendientes de africanos.  Seguidamente se dice a los estudiantes de manera conjunta realizaran lluvias de ideas con propuestas que den solución al problema y se elabora una secuencia de actividades que corresponda a cada sesión de la SD.
ACTIVIDADES DE CIERRE	<b>Nota:</b> de acuerdo a los resultados del pre-test, donde los estudiantes no dieron respuesta al problema presentado se realizó una lluvia de ideas,



	<p>para que, entre todos, miraran la mejor forma de abordar el problema, de allí propuso lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consultar en la casa con la mamá el papá o el abuelo sobre huertos y plantas medicinales.</li> <li>• Traer invitados de la comunidad que manejen el saber.</li> <li>• Conformar unas huertas de planta que ellos se comprometen a cuidar.</li> </ul> <p>Se solicita para el próximo encuentro indagar sobre el uso de plantas medicinales que utilicen en la casa, de igual manera cuales son los depositarios del este conocimiento étnico.</p> <p>Se empezará la elaboración del registro de la memoria cultural, donde los estudiantes conservaran los trabajos realizados durante el desarrollo de la secuencia didáctica, se recuerda a los estudiantes traer materiales del medio para la decoración del portafolio.</p>
<p>RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS</p>	<p>Libretas de apuntes, tablero, cartulina, marcadores, temperas, block</p>
<p>EVIDENCIAS</p>	 

### ANEXO 3 Sesión 1

<b>EL SABER DE MIS ANCESTROS</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Indagar por el uso de las plantas medicinales en el corregimiento de Santa Cecilia
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<p>Me intereso por conocer las diferentes plantas medicinales en la comunidad</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos</p> <p>Consulta con personas de la comunidad para hacer inventario de las plantas medicinales y sus usos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p>
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	6 horas
<b>ACTIVIDADES DE APERTURA</b>	Para iniciar la actividad se da el saludo a los estudiantes, seguidamente se hace una retroalimentación de la sesión anterior, para ponerlos en contexto frente al concepto que estamos abordando; se recuerdan los compromisos que se plantearon para llevar a cabo la sesión actual.
<b>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</b>	<p>Para desarrollar esta actividad, se realizará una mesa redonda donde cada uno de los estudiantes hará su aporte frente a la tarea asignada, que consistía en indagar en sus hogares frente al uso de los huertos y las plantas medicinales, se recomienda tomar atenta nota de lo que plantean los compañeros, de esta manera irán ampliando su conocimiento frente al tema.</p> <p>Se continúa con un conversatorio con algunas sabedoras de la comunidad (Indígenas y Afros), para explicar o resolver algunas incógnitas como las siguientes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo curaban las enfermedades antes que existiera el puesto de salud de la localidad?</li> <li>2. ¿Cuáles son las plantas medicinales más utilizadas en su casa y para qué sirven?</li> <li>3. ¿A qué horas recogían las plantas?</li> <li>4. ¿En qué fase de la luna?</li> <li>5. ¿De donde provenían las plantas utilizadas?</li> <li>6. ¿Quién le enseñó ese saber?</li> <li>7. ¿Ese saber aparece escrito en algún lado?</li> </ol>

	<p>8. ¿Qué aportes significativos ha traído la utilización de las plantas medicinales a la salud?</p> <p>9. ¿Cómo cree usted que ha contribuido la práctica de la medicina tradicional, en el mejoramiento de la salud de los miembros de la comunidad ceciliana?</p> <p>10. ¿Crees que es importante continuar aplicando la medicina tradicional en la comunidad?</p> <p>Lo anterior con el objetivo de que los estudiantes construyan sus conocimientos respecto al concepto trabajado</p>
<p>ACTIVIDADES DE CIERRE</p>	<p>Después del conversatorio, los estudiantes deben resolver el taller <b>EL SABER DE MIS ANCESTROS (Anexo) 1</b>, para mirar cual fue el logro alcanzado durante esta sección.</p> <p>Para el próximo encuentro se propone realizar salida de campo, con el acompañamiento de una de las sabedoras, con el fin de realizar el reconocimiento de algunas plantas medicinales, que a la fecha se conservan en la comunidad.</p>
<p>RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS</p>	<p>Libretas de apuntes, grabadora, sabedoras ancestrales</p>
<p>EVIDENCIA</p>	


## ANEXO 4 Sesión 2

<b>PLANTAS MEDICINALES DE MI ENTORNO</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Reconocer algunas plantas medicinales que se dan en el corregimiento de santa Cecilia.
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Me intereso por conocer las diferentes plantas medicinales de la comunidad.</li> <li>• Identifico y respeto la diferencia en la forma de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</li> </ul>
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	5 horas
<b>ACTIVIDADES DE APERTURA</b>	Esta actividad se inicia con el saludo a los estudiantes, se hace hincapié en los acuerdos para la sana convivencia, seguidamente se realiza la retroalimentación de la clase anterior.
<b>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</b>	<p>Para esta actividad se realizará una salida de campo, teniendo como guía una persona depositaria del conocimiento ancestral, serán llevados donde una de las sabedoras que actualmente preserva las huertas caseras de plantas medicinales.</p> <p>En esta salida los estudiantes reconocerán las plantas más utilizada por nuestro ancestro, y sus usos medicinales.</p> <p>Los estudiantes tomarán registros fotográficos y muestras de las plantas medicinales, de igual manera registrar la información obtenida para organizar las memorias.</p>
<b>ACTIVIDADES DE CIERRE</b>	<p>Se hace una mesa redonda, donde cada estudiante dará su aporte al grupo frente a la actividad realizada, seguidamente resolverán una guía de manera individual</p> <p>De forma grupal los estudiantes indagaran, algunas enfermedades que se presentan en la comunidad y son tratadas con plantas medicinales; deben consultar por la planta y la forma como se utiliza, realizar una caracterización de la planta, en la clase siguiente los estudiantes deberán hacer la socialización de la información obtenida</p>
<b>RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS</b>	Libretas de apuntes, cámaras fotográficas, grabadora, sabedoras ancestrales
<b>EVIDENCIAS</b>	



### ANEXO 5: Sesión 3

<b>LA BOTÍCA DE MI ABUELA.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Clasificar las plantas medicinales autóctonas y sus propiedades curativas
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico las plantas medicinales y sus propiedades</li> <li>• Identifico las generalidades principales de las plantas medicinales</li> <li>• Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> </ul>
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>4 horas</b>
<b>ACTIVIDADES DE APERTURA</b>	Esta actividad se inicia con el saludo a los estudiantes, se recuerda el contrato didáctico para la clase, seguidamente, se realiza una retroalimentación de la clase anterior, seguidamente, se solicita a los estudiantes el cumplimiento de la tarea que fue asignada en la clase anterior, posteriormente los estudiantes desarrollarán la actividad asignada.

<p>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</p>	<p>Durante el desarrollo de la actividad, cada estudiante deberá tomar atenta nota de los planteamientos de sus compañeros, con el fin de enriquecer sus saberes e ir alimentando el recetario.</p> <p>Posteriormente, cada estudiante realizarán la clasificación de una planta medicinal, teniendo en cuenta la siguiente información: nombre tradicional, nombre científico, lugar donde se reproducen, dones curativos, otros usos, partes usadas, preparación para construir un mural “ LA BOTÍCA DE MI ABUELA .</p>
<p>ACTIVIDADES DE CIERRE</p>	<p>Finalizada la actividad se les aplican un taller a los estudiantes de la actividad <b>LA BOTICA DE MI ABUELA (Anexo 3).</b></p> <p>Para la próxima clase se realiza una salida, los estudiantes visitaran el stand de planta medicinal ubicados en la plaza principal, como celebración de la herencia africana donde se le rinde tributo a nuestros ancestros a través de la oralidad.</p> <p>En grupo de tres personas deberá construir un recetario.</p>
<p>RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS</p>	<p>Libros, computadores, block, internet, plantas medicinales</p>
<p>EVIDENCIAS</p>	

#### ANEXO 6 Sesión 4

MI ANCESTRALIDAD

OBJETIVO	Diferenciar las aplicaciones diversas que tiene las plantas medicinales conforme al tratamiento específico y a las creencias
INDICADORES DE DESEMPEÑO	Identifico las plantas medicinales y sus propiedades curativas Reconocer el conocimiento tradición como parte de la construcción en nuestro proyecto de vida. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	<b>4 horas</b>
ACTIVIDADES DE APERTURA	Esta actividad se inicia con el saludo a los estudiantes, se recuerda el contrato didáctico para la clase, seguidamente, se realiza retroalimentación de la clase anterior, se solicita a los estudiantes el cumplimiento de la tarea que fue asignada en la clase anterior, posteriormente los estudiantes desarrollarán la actividad asignada.
ACTIVIDADES DE DESARROLLO	Para esta actividad se realizó una salida de campo, los estudiantes visitaron los STAND, con el objetivo de recolectar información sobre las plantas medicinales, que hacen parte de la medicina ancestral en la comunidad. En esta actividad interactúan con otros docentes que desde su experiencia los orientaran en el uso de planta medicinal.
ACTIVIDADES DE CIERRE	Para el próximo encuentro mediante un dramatizado se vincularán estudiantes de otros grados para interesarse por la recuperación de la memoria cultural de nuestra comunidad enfocada en las plantas medicinales. Los estudiante mediante un dramatizado exponen a sus compañeros lo que han aprendido de plantas medicinales
RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS	Block de notas, lapiceros, plantas medicinales, talento humano


EVIDENCIAS



**ANEXO 7 Sesión 5.**

<b>RECETAS CON PLANTAS DE MI REGIÓN</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Diferenciar las aplicaciones diversas que tiene las plantas medicinales conforme al tratamiento específico y a las creencias
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<p>Reconoce el conocimiento tradición como parte de la construcción en nuestro proyecto de vida.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Valora la conservación y aplicación de la medicina tradicional como parte inherente de su entorno</p>
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>3 horas</b>
<b>ACTIVIDADES DE APERTURA</b>	Esta actividad se inicia con el saludo a los estudiantes, se recuerda el contrato didáctico para la clase, seguidamente, se realiza retroalimentación de la clase anterior, se solicita a los estudiantes el cumplimiento de la tarea que fue asignada en la clase anterior, posteriormente los estudiantes desarrollarán la actividad asignada.



ACTIVIDADES DE DESARROLLO	Durante el desarrollo de la actividad, los estudiantes deberán realizar un dramatizado donde se vincularán estudiantes de otros grados para interesarse por la recuperación de la memoria cultural de nuestra comunidad enfocada en las plantas medicinales En esta sección presenta el recetario construido por los estudiantes
ACTIVIDADES DE CIERRE	Se les aplica un guía MI <b>RECETARIO DE PLANTAS MEDICINALES</b> , para medir el avance de los estudiantes. Para la próxima clase se realizara análisis de documento medicina ancestral vs medicina accidental
RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS	Libros, block, plantas medicinales, colores, humano.
EVIDENCIAS	

### ANEXO 8 Sesión 6

<b>MEDICINA ANCESTRAL VS MEDICINA OCCIDENTAL</b>	
OBJETIVO	Establecer criterios al uso de la plantas medicinales y la medicina occidental
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece contraste en las prácticas de la medicina tradicional y la occidental</li> <li>• Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> </ul>

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	<b>2 horas</b>
ACTIVIDADES DE APERTURA	Esta actividad se inicia con el saludo a los estudiantes, se recuerda el contrato didáctico para la clase, seguidamente, se realiza retroalimentación de la clase anterior, se solicita a los estudiantes el cumplimiento de la tarea que fue asignada en la clase anterior, posteriormente los estudiantes desarrollarán la actividad asignada.
ACTIVIDADES DE DESARROLLO	Durante el desarrollo de la actividad, los estudiantes deben leer un documento medicina tradicional versus medicina científica. Seguidamente los estudiantes en grupo 4 persona hacen el análisis de la lectura y sacan sus conclusiones. Posteriormente se realiza mesa redonda con los integrantes del salón para hacer sus aportes de forma general.
ACTIVIDADES DE CIERRE	. Como cierre se les aplica la guía a los estudiantes <b>MEDICINA ANCESTRAL VS MEDICINA OCCIDENTAL.</b>
RECURSOS Y/O MATERIALES DIDÁCTICOS	Copias para lecturas, block de notas, lapiceros, guía para taller.
EVIDENCIAS	

## ANEXO 9 Talleres 1

### DE MIS ANCESTROS

Asignatura: Ciencias Naturales.

Concepto: Huerta casera

Docentes: Gladys Yanive Mena Lozano

Fecha:

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

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

1. En el contexto de la comunidad Ceciliana hay ciertos arraigos que hacen parte de la cultura afro, una de ellas es la connotación que se da en algunas enfermedades, como suele ser el mal de ojo que se presenta en los niños,

. ¿Si tu hermano menor se encuentra en tal situación a quien acudiría?

- a) Centro de salud
- b) Droguería
- c) Yerbateros
- d) Vecinos
- e) Todas las anteriores

2. Escriba dos razones por el cual eligió la opción anterior

---

---

---

3. La señora maría es amiga de todos los vecinos, ella siempre que alguien se enferma les ayuda usando plantas medicinales por eso todos la llaman la yerbatera; pero para sorpresa de todos la que se ha enfermado esta vez es la señora maría quien tiene una fuerte gripa que no le permita ver la luz del sol, ni levantarse de la cama. Su vecina Anaclea muy amablemente se ha ofrecido a traerle unas plantas para que ella mejore; al llegar a la huerta se encuentra con plantas de diversas especies como: helechos, vija, jengibre, toronjil, orozul y sauco.

4. Marca x sobre las plantas que debe llevar la señora Anaclea para ayudar a su vecina María

A) Vija



B) Toronjil



C) Orozul



C) Helecho



D) Pringamosa



D) sauco



5. Menciona las propiedades curativas de las plantas que elegiste en el numeral tres.

---



---



---



---

**ANEXO 10 Talleres 2**

**ME RELACIONO CON LAS PLANTAS DE MIS ANCESTROS.**

Asignatura: Ciencias Naturales.

Concepto: Huerta casera

Docentes: Gladys Yanive Mena Lozano

Fecha:

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

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

1. Durante la salida de campo se observaron diferentes plantas con sus respectivas propiedades; menciona por lo menos seis (6) plantas medicinales con sus dones curativos.

---

---

---

---

---

---

---

2. Las plantas que mencionaste anteriormente son parte representativa de nuestra medicina ancestral, actualmente han ido desapareciendo. ¿Qué podrías hacer para que estas especies permanezcan vivas en el tiempo? Mediante un dibujo con su respectiva explicación plantea una solución.

--	--

3. Marca con una(X) la respuesta correcta.

De acuerdo a la cultura Afro e Indígena el concepto de medicina Ancestral se entiende como:

- a) Es un proceso mediante el cual al individuo se le suministran herramientas y conocimientos esenciales para ponerlos en práctica en la vida cotidiana.
- b) Prácticas, conocimientos y creencias que se basan en plantas, y terapias espirituales, mentales y físicas en las que la comunidad es tratada de manera individual o colectiva. Su fin es mantener el bienestar general y las tradiciones que permiten que su cultura permanezca a través del tiempo.
- c) una asociación íntima de árboles y arbustos de usos múltiples con cultivos anuales y perennes y animales en las parcelas de hogares individuales

### **ANEXO 11 Talleres 3**

#### **LA BOTÍCA DE MI ABUELA**

Asignatura: Ciencias Naturales.

Concepto: Huerta casera

Docentes: Gladys Yanive Mena Lozano

Fecha:

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

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

1. En la Institución Educativa Agroambiental PIO XII, durante la semana de la Afrocolombianidad se ha comenzado la construcción de un mural llamado LA BOTÍCA DE MI ABUELA, que tiene como propósito recuperar parte de la memoria cultural, basada en retomar el uso de las plantas medicinales por parte de la comunidad educativa. ¿En tu calidad de estudiante y de acuerdo a la información recolectada con sabedores de la región, aporta a la construcción de dicho mural, con al menos 5 plantas medicinales nombrando: utilidades curativas, nombre científico, nombre vulgar?

---

---

---

---

2. Dibuja las características físicas (tamaño, color y forma de hojas) de las plantas medicinales que aportó al mural la BOTICA DE LA ABUELA.



3. En la Institución Educativa Agroambiental PIO XII, se pretende crear la huerta de plantas medicinal, con el propósito de recuperar el saber ancestral, además de que sirva para fortalecer experiencias vivenciales de aprendizajes entre estudiantes y maestros, para ello

escoge 3 plantas de las que mencionadas anteriormente en el mural y escribe el proceso de plantación de cada una para la huerta.

<b>Planta 1</b>	<b>Planta 2</b>	<b>Planta 3</b>
Proceso de plantación	Proceso de plantación	Proceso de plantación

4. La construcción del mural “LA BOTICA DE MI ABUELA” y la creación de la huerta de plantas medicinales, ¿traerán algún beneficio a la comunidad educativa Agroambiental PIO XII?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

- Justifique su respuesta

---

---

---

---



## ANEXO 12 Talleres 4

### MI RECETARIO DE PLANTAS MEDICINALES

Asignatura: Ciencias Naturales.

Concepto: Huerta casera

Docentes: Gladys Yanive Mena Lozano

Fecha:

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

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

1. Los estudiantes del grado 6°1, se desplazaron a otros salones de la Institución educativa respectivamente; para hacer dramatizados a otros estudiantes donde se cuenta información valiosa sobre plantas medicinales de la cultura afro.

Teniendo en cuenta que usted fue actor principal en dichos dramatizados escribe al menos dos propósitos para la cual se realizaron.

Propósito1 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Propósito2 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Propósito3\_\_\_\_\_

---

---

2. Para que los estudiantes de otros grados se motiven a participar en la reconstrucción de la memoria cultural de plantas medicinales afro, el grado 6-1, ha diseñado diversos recetarios, los cuales los acercaran más al conocimiento de dichas plantas medicinales.

Realice un recetario similar al que construyo para socializar a otros estudiantes de la institución, pero este debe contener como mínimo seis plantas medicinales.

Planta 1	Planta 2	Planta 3
Receta	Receta	Receta
Planta 1	Receta	Receta
Receta	Receta	Receta

--	--	--

3. Los recetarios elaborados por los estudiantes quedaron guardados en la biblioteca de la Institución Educativa. Felipe, un estudiante del grado noveno durante el descanso se aleja un poco de sus compañeros y se sorprende al ver una planta llamada rosa amarilla que muchas personas utilizan pero él conoce poco de ella; la cual le causa curiosidad por sus características tan llamativas (color), el recuerda que en la biblioteca hay unos recetarios de plantas medicinales que le pueden ayudar a identificar dicha planta y se dirige hacia allá.

Milena la bibliotecaria le dice a Felipe que los recetarios son muy delicados y por eso no los puede prestar, él se paraliza y no sabe a quién acudir.

¿Está de acuerdo con la acción de la bibliotecaria?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

Justifique la respuesta

---

---

---

---

4. Que información encontrará Felipe sobre la rosa amarilla en el recetario.

---

---

---

---

---

---

---

5. A quien debe acudir Felipe para encontrar información de la rosa amarilla

---

---

---

---

---

---

---

**ANEXO 13 Talleres 5**

**MEDICINA ANCETRAL VS MEDICINA ACCIDENTAL**

Asignatura: Ciencias Naturales.

Concepto: Huerta casera

Docentes: Gladys Yanive Mena Lozano

Fecha:

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

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

1. Las plantas medicinales, han servido como medicina desde épocas Antiguas en la cultura Afro e indígena, pero hoy en día con la fuerte influencia de la medicina accidental surge el interrogante ¿Deben seguir siendo usadas las plantas medicinales o deben ser reemplazadas por medicamentos elaborados por la industria farmacéutica? Que responderías tu a esa pregunta

---

---

---

2. María es una estudiante de sexto grado y desde ayer está padeciendo dolores estomacales, tanto así que hasta hoy no cesa el malestar estomacal. La abuela de María le quiere dar una infusión de hierbas como, el paico, la hierba buena, celedonia, que tiene en su cocina, porque está segura de que calmarán el dolor. Sin embargo, la mamá de María considera que es mejor llevarla a un doctor para que le recete algún medicamento.

De acuerdo al planteamiento anterior responde las siguientes preguntas.

- a. ¿qué alternativas tiene María para superar su dolor estomacal?

---

---

---

---

- b. ¿qué haría usted en el caso de María?

---

---

---

---

- a. De acuerdo a la situación planteada en el numeral anteriormente, escribe dos razones de porque la abuela de María debe usar las plantas medicinales que tiene en su cocina para calmar el dolor

Razon1

---

---

---

---

Razon2.

---

---

---

---

- b. Escribe dos razones por las cuales la Mamá de María debe llevarla al doctor para que le recete algún medicamento.

Razon1

---

---

---

---

Razon2

---

---

---

---

## **ANEXO 14 Pretest y Pos test**

### **Modelo de Pretest y Pos test**

Facultad de Ciencias Ambientales

Maestría en Ciencias Ambientales

Macro proyecto de agroecología

Institución educativa: Agroambiental Pio xii

**Objetivo:** identificar la capacidad de resolución de problemas y las ideas previas sobre el concepto de las huertas caseras con las plantas medicinales en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Agroambiental Pio XII.

Asignatura: Ciencias Naturales.

Concepto: Huerta casera

Docentes: Gladys Yanive Mena Lozano

Fecha:

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

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

### POST-TEST

Apreciado estudiante, en el siguiente cuestionario se presenta un texto, el cual debe analizar detenidamente y posteriormente dar respuestas a los enunciados que allí se plantean.

La huerta casera está estrechamente relacionada con las condiciones sociales, económicas y culturales de un pueblo. En la comunidad Negra del corregimiento de Santa Cecilia las huertas eran muy utilizada hasta los años noventa. Entre las plantas que la conformaban las más reconocidas eran: el *paico*, *poleo*, *caracucho*, *celedonia*, *pringamoza*, *siempreviva*, *llantén*, *hierba buena*, *escobilla*, *cilantrón*, *sauco*, *suelda con suelda*, *penicilina*, *yerba mora*, *altamisa*, *sábila*, *santa maría de anís*, *albaca*, *botoncillo*, entre otras. Estas plantas citadas anteriormente han estado presentes en el devenir histórico de la comunidad Ceciliana, usándolas como medicinales conforme a prácticas y creencia transmitidas a través de la oralidad.

Es importante resaltar que la huerta casera es una práctica tradicional de la cultura negra, que se ha ido dando de generación en generación, es decir nuestros antepasados han entregado este conocimiento a las nuevas generaciones para que sus saberes perduren a futuro en el territorio.

No obstante, con la llegada de la medicina occidental, se observa cómo se van perdiendo y olvidando, tanto las plantas como el uso que nuestra comunidad daba para la medicina tradicional. Sumado a esto, los jóvenes y niños tienen poco interés en este conocimiento y no reconocen el saber de los Mayores en el uso de estas plantas medicinales.

A continuación, se relaciona una imagen en donde se muestra la estructura de las huertas caseras en Santa Cecilia. Las huertas caseras son sistemas productivos conformados por crías de animales domésticos, frutales, hortalizas, legumbres y plantas medicinales, estas últimas cultivadas en azoteas como se muestra en la imagen número 1.



1. ¿Cuál cree que es el problema o los problemas que se plantea en el texto anterior?

---

---

2. De acuerdo al texto ¿Cuál o cuáles fueron las causas, por las que se originó el problema?

---

---

3. ¿Plantea la(s) ruta(s) de solución para resolver las causas que originaron el problema que planteaste anteriormente?

---

---

4. ¿A qué personas acudirías para dar solución al problema?

---

---

5. ¿Qué otras causas identificas diferentes a las mencionadas en el texto inicial?

---

---

6. ¿Cuál es la importancia que han tenido las plantas medicinales en tu familia /comunidad?

---

---

7. De las siguientes plantas ¿cuáles reconoce que son de utilidad medicinal?





A continuación, menciona el uso medicinal que se le da a las plantas nombradas en el punto anterior.

---

---

8. ¿Qué propones para darle solución a los problemas o problema que identificaste en el texto inicial?

---

---