

Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales en niños y niñas de primaria de dos instituciones educativas

Nini Yohana Reyes Molina, Juan Reynaldo Carreño Barrera

Directora:

Luz Ángela Cuéllar

PhD. Ciencias Biológicas

Universidad Santo Tomás

Maestría en Pedagogía

Tunja

2018

Agradecimientos

A Dios por brindarnos el don de la sabiduría y conducirnos en la toma de decisiones para llevar a feliz término el trabajo investigativo.

Expresamos nuestros agradecimientos a las comunidades del municipio de Nunchía – Casanare, vereda Cazadero y del municipio de Boavita, vereda Lagunillas, sector Las Minas por sus aportes en conocimiento etnobotánico y de riqueza cultural para el desarrollo de esta investigación.

A nuestra Directora de tesis Doctora Luz Ángela Cuéllar por el tiempo, dedicación y orientaciones conceptuales y éticas.

Nuestras familias Hernández Reyes y Carreño Barrera por el tiempo y comprensión que requerimos para la finalización de esta labor.

Tabla de Contenido

Introducción	11
1. Planteamiento Del Problema.....	13
2. Objetivos	16
2.1 Objetivo General	16
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3. Estado del Arte.....	17
3.1 Referentes Internacionales	17
3.1.1 Primera Tendencia: Etnobotánica en el Aula.	17
3.1.2 Segunda Tendencia: Uso de las plantas.....	20
3.2 Referentes de tipo Nacional.	21
3.2.1 Primera Tendencia: Utilidad de las plantas.	21
3.2.2 Segunda Tendencia: Transmisión de saberes	24
3.2.3 Tercera Tendencia: Formación en Ciencias Naturales, métodos y estrategias	26
4. Contexto	31
4.1 Municipio de Nunchía (Casanare).....	32
4.2 Institución Educativa Las Mercedes Sede Cazadero.	33
4.3 Municipio de Boavita (Boyacá).	34
4.4 Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas.	35
5. Marco Teórico.....	36
5.1 Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Básica Primaria.....	36
5.1.2 Organización De Los Estándares.....	38
5.2 La Indagación Guiada como método de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales	41
5.3 La Etnobotánica	43
5.3.1 Uso Tradicional De Los Recursos Vegetales	44
5.3.2 Etnobotánica En El Aula	45

5.4 Aporte a la interculturalidad desde la etnobotánica en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.	46
6. Estrategia Metodológica.....	48
6.1 Enfoque de la investigación	49
6.2 Método o estrategia metodológica	49
6.3 Técnicas de investigación	52
6.3.1 El test.....	52
6.3.2 El Taller	52
6.3.3 Matriz de comparación.....	53
6.4 Instrumentos de investigación.....	53
6.4.1 Cuestionario de test	53
6.4.2 Guía de taller	54
6.4.3 Diario de Campo.....	54
6.4.4 Formato de matriz interpretativa	54
6.5 Criterios de sistematización y análisis	55
6.6 Descripción de la muestra significativa, la población y / o los participantes.	56
6.6.1 Institución Educativa Las Mercedes sede Cazadero	56
6.6.2 Institución Educativa Técnico Agrícola sede Las Minas	57
6.6.3 Criterios éticos de trabajo de campo y manejo de información.	57
7. Resultados y Análisis	58
7.1 De la identificación de saberes etnobotánicos previos.....	58
7.2 De la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo.....	65
7.3 De la comparación de usos etnobotánicos desde los saberes de los dos contextos.....	88
8. Conclusiones	92
9. Recomendaciones.....	93
Referencias.....	95

Lista de tablas

Tabla 1. Número de respuestas correctas e incorrectas a la sección anatomía y función que cumplen las plantas	59
Tabla 2. Codificación preguntas abiertas en relación al cuidado y conservación de las plantas..	63
Tabla 3. Matriz de comparación de especies en los dos contextos.	88
Tabla 4. Matriz de comparación de especies en común y uso específico en los dos contextos. ..	89

Lista de figuras

Figura 1. División político administrativa municipio de Nunchía – Casanare. Tomado de EOT oficina de planeación municipal.	32
Figura 2. Ubicación vereda Cazadero y municipio de Nunchía. Tomado de google maps.	34
Figura 3. División político administrativa municipio de Boavita – Boyacá. Tomado de sitio web municipio de Boavita.	35
Figura 4. Ubicación vereda Lagunillas, sector las minas, municipio de Boavita. Tomado de google maps.	36
Figura 6. Porcentaje de uso de las plantas en los contextos de los participantes. Institución 1 evidencia más uso en el aspecto alimenticio por lo que evidencian a diario en sus familias mientras que la institución 2 refleja el uso en aspecto medicinal	61
Figura 7. Los estudiantes de las dos instituciones refieren que la parte de la planta que más utilizan es el fruto y las semillas, por las características de climáticas de la zona pues existen plantas frutales y cultivan algunas legumbres y cereales.....	61
Figura 8. En las dos instituciones se ve muy similar tanto de una sola planta en la preparación como combinada con otra	62
Figura 9. Las dos instituciones refieren los jugos como preparación principal, vinculada directamente con el aspecto alimenticio y la infusión relacionada al uso de tipo medicinal. La cultura de la institución refleja el uso de concepto en cuanto al procedimiento de maceración.	62
Figura 10. Se observa que en los dos contextos el uso de las especies vegetales está presente en la institución 1 de manera cotidiana y en la institución 2 es frecuente recurrir al uso de las plantas.	63
Figura 11. Salida de campo para observación e interacción directa con el entorno.	66

Figura 12. Desarrollo de actividades correspondientes al taller 1.	67
Figura 13. Asimilación conceptual en clasificación y estructura de la planta.	68
Figura 14. Relación de la experiencia biológica natural con la conceptual.	69
Figura 15. Salida de campo para ubicación de estructura de la hoja en especies vegetales de la zona.	70
Figura 16. Desarrollo de actividad práctica y evidencia de asimilación conceptual.	71
Figura 17. Miembro de la comunidad transmitiendo saberes sobre etnobotánica.	72
Figura 18. Diligenciamiento de mini rejilla de observación con plantas del contexto.	74
Figura 19. Identificación y observación de formas de hoja.	74
Figura 20. Participación de padres de familia, conocimiento de especies y extracción de cristales de sábila.	75
Figura 21. Actividades usando herramientas didácticas.	76
Figura 22. Descripción de plantas angiospermas y gimnospermas de su región.	77
Figura 23. Partes de la flor, la semilla y el fruto junto con su respectivo uso.	78
Figura 24. Ubicación partes de la flor.	79
Figura 25. Trabajo con frutos y semillas	80
Figura 26. Miembro de la comunidad transmitiendo saberes sobre tallos de las plantas.	81
Figura 27. Representación uso de tallos en su contexto	82
Figura 28. Uso de los tallos desde los hogares.	83
Figura 29. Ubicación partes del tallo con especies de la zona.	84
Figura 30. Vinculación de especies conocidas por el estudiante en la clasificación propia de los tallos.	84
Figura 31. Salida de campo observación de tipos de raíces.	85

Figura 32. Exposición final anatomía de las plantas.....	86
Figura 33. Trabajo de exposición final.	88

Lista de anexos

Anexo 1. Consentimiento informado.....	106
Anexo 2. Test.....	107
Anexo 3. Guía De Taller N° 01	110
Anexo 4. Guía De Taller N° 02	116
Anexo 5. Guía de taller N° 03.....	129
Anexo 6. Guía de Taller N° 04	135
Anexo 7. Guía de Taller N° 05	150
Anexo 8. Guía de Taller N° 06	159
Anexo 9. Guía florística Municipio de Boavita, Boyacá – Sede Las Minas	168
Anexo 10. Guía florística Municipio de Nunchía, Casanare – Sede Cazadero	183
Anexo 11. Diario de Campo 01. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare	195
Anexo 12. Diario de Campo 02. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare	214
Anexo 13. Diario de Campo 03. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare	232
Anexo 14. Diario de Campo 04. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare	253
Anexo 15. Diario de Campo 05. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare	265
Anexo 16. Diario de Campo 06. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare	275
Anexo 17. Diario de Campo 01. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá	280
Anexo 18. Diario de Campo 02. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá	290
Anexo 19. Diario de Campo 03. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá	305
Anexo 20. Diario de Campo 04. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá	320
Anexo 21. Diario de Campo 05. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá	340
Anexo 22. Diario de Campo 06. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá	350

Resumen

Colombia posee una de las mayores riquezas en biodiversidad en todo el planeta, razón por la cual se hace necesario que desde las aulas se promuevan principios de conservación ecológica y cultural. Los contextos educativos rurales que presentaremos poseen una gran riqueza natural y al mismo tiempo se observa la desmotivación de los estudiantes por el aprendizaje de las Ciencias Naturales, muchas veces reflejado en el bajo desempeño académico en las pruebas adelantadas tanto en el interior como en el exterior del país. A raíz de esto la etnobotánica entendida como la relación que presentan las plantas con el hombre, se toma como mecanismo para fortalecer la competencia de entorno vivo en el aula de clase promoviendo la conservación ecológica y manteniendo los saberes ancestrales que poseen las comunidades partícipes del trabajo investigativo.

Palabras clave: etnobotánica – enseñanza – aprendizaje – entorno vivo - interculturalidad

Introducción

El conocimiento y uso de las plantas que poseen las comunidades rurales en nuestro país se constituye como una fuente de estudio que permite desde la escuela el desarrollo de competencias científicas en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. De esta manera se aborda la etnobotánica como afirma Shultes (1960) entendida como el estudio de las relaciones que existen entre el hombre y su ambiente vegetal utilizándola como recurso de enseñanza para el fortalecimiento de la competencia entorno vivo en la institución educativa Las Mercedes sede Cazadero, municipio de Nunchía departamento de Casanare y la institución educativa Técnico Agrícola sede Las Minas, municipio de Boavita departamento de Boyacá.

Las dos instituciones educativas en mención se encuentran en contextos rurales con amplia diversidad vegetal e intercultural, así mismo los actores educativos de las dos zonas presentan bajos rendimientos académicos en relación a la competencia entorno vivo de las Ciencias Naturales.

Como objetivo principal se buscó interpretar la manera como los conocimientos etnobotánicos pueden fortalecer la competencia del entorno vivo en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en niños y niñas de primero a tercero de educación básica primaria de las dos instituciones educativas, para el alcance de este se plantean objetivos específicos como la aplicación de test diagnóstico para determinación de conocimientos previos, la exploración de conocimientos etnobotánicos con competencias propias del entorno vivo y la comparación de saberes de los dos contextos.

Se presenta un rastreo elaborado a nivel internacional y nacional que permite observar que en el ámbito internacional se ha utilizado la etnobotánica como recurso de aprendizaje en la escuela mientras que propiamente en Colombia los estudios han girado a la identificación, clasificación y

uso de especies vegetales pero netamente a campo científico sin utilizar este recurso como una forma fortalecer las competencias propias del entorno vivo que deben alcanzar los estudiantes al finalizar los primeros grados de educación primaria.

El presente trabajo se encuentra apoyado en un enfoque de tipo cualitativo con aplicación de método de investigación acción educativa al ser generada a partir de problemas propios del aula de clase.

Finalmente se presentan las ventajas de utilizar la etnobotánica como mecanismo de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1. Planteamiento Del Problema

Cuando hablamos de la formación en Ciencias Naturales cuestionamos cómo funciona el mundo natural y cuál es la relación del hombre con su contexto. Según los estándares básicos de competencia en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales (Ministerio de Educación Nacional, 2004) “en un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo”(p.6).

Basados en la perspectiva anterior, enseñar Ciencias Naturales en contextos rurales es un privilegio pero también un reto, los maestros de las zonas rurales tenemos el rol de guiar a los alumnos en un mundo nuevo lleno de curiosidad sobre el cual se construyan herramientas de interculturalidad y preservación de los entornos donde viven.

Por lo tanto, es útil y aplicable un anclaje a la práctica el uso de las plantas (la etnobotánica) como estrategias educativas prácticas y de conocimiento del entorno. Según Schultes (1960) afirma en su más amplio sentido, la etnobotánica es una rama de la etnobiología que estudia y describe las relaciones de los pueblos con su entorno vegetal. Es pertinente reflexionar acerca del aporte en la dimensión epistemológica al fortalecimiento intercultural que juega la etnobotánica como mecanismo de consolidación en el diálogo de saberes entre generaciones, comunidad y alumnos de básica primaria, teniendo presente que el conocimiento etnobotánico engloba múltiples usos.

En las zonas rurales de nuestro país la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica primaria debe girar en torno al reconocimiento de su entorno natural, social y cultural. En el nivel inicial se muestra que no se puede hablar de enseñanza de ciencias propiamente dicho de contenidos de Biología, Química o Física, sino más bien de una interacción con el medio ambiente que

contribuirá a la construcción del conocimiento ampliando y enriqueciendo estas primeras estructuras cognitivas.(Tacca,2010). Es por esto que esta investigación se centra en dos zonas educativas de tipo rural con estudiantes de básica primaria.

La primera institución educativa se encuentra en el municipio de Nunchía (Casanare), Institución Educativa Las Mercedes ubicada al oriente del territorio colombiano, con una temperatura promedio de 26°, conformado por 39 veredas. La Institución en mención cuenta con 3 Sedes con un total de 186 estudiantes. La sede Cazadero, cuenta con 35 estudiantes de grado primero a quinto, con edades entre 6 y 12 años.

La segunda institución se encuentra en el municipio de Boavita (Boyacá) Institución Educativa Técnico Agrícola Sede Las Minas. Municipio ubicado al norte del departamento de Boyacá, con una temperatura promedio de 18°, conformado por 13 veredas. La Sede Las Minas cuenta con 11 estudiantes, en el grado preescolar, primero, segundo y quinto. Los niños de esta sede se encuentran en el rango entre los 6 y 10 años.

A través de la observación directa se detectó la desmotivación de los estudiantes y falta de interés por el aprendizaje de las Ciencias Naturales, muchas veces reflejado en el bajo desempeño académico en las pruebas internas y externas. Siendo este uno de los aspectos pedagógicos más relevantes que suscitan la investigación en común, los resultados en las pruebas saber en el área de Ciencias Naturales para el año 2015 de los grados 3° y 5° permiten observar nivel bajo en el componente del entorno vivo, este hace referencia directamente a los procesos biológicos y vienen estandarizados según lo menciona los Estándares básicos de competencia en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales (2004) de grado primero a grado tercero su competencia a desarrollar es la siguiente: “Me identifico como un ser vivo que comparte algunas

características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos” (MEN, 2006, p.132).

Estos resultados resaltan falencias en el conocimiento práctico de su entorno y por ende deja un vacío por llenar en la forma como los maestros están guiando en los procesos significativos de su aprendizaje de las Ciencias Naturales y en como los alumnos están asimilando y limitando su aprendizaje en esta área de conocimiento.

Así mismo, dentro de los aspectos a resaltar de los dos contextos de manera significativa se encuentra la diversidad vegetal gracias al clima templado en el municipio de Boavita (Boyacá) y cálido en el municipio de Nunchía (Casanare) como un factor predominante en el desarrollo de la flora y algunas condiciones ambientales que esta representa, también a la ubicación geográfica (zonas rurales) lo que permite una dualidad de los contextos de la investigación.

Por otro lado, las condiciones sociodemográficas de los dos contextos educativos también presenta bajos índices de capacitación y educación de los padres de la familia en general, en ocasiones ausentismo de los estudiantes en las aulas por problemas de comunicación, por falta de vías óptimas, lejanía de los hogares de los estudiantes de los centros educativos y de los centros de documentación e información lo que conlleva de manera indirecta a presentar bajos índices de rendimiento académico.

Además, por medio de la observación directa se verifica como los alumnos poseen poca conciencia del cuidado del medio ambiente por la no comprensión del mundo que los rodea. Se hace necesario que nuestras generaciones conozcan y rescaten el uso de las especies nativas naturales pues en estos momentos se presenta pérdida de diversidad vegetal implicando desequilibrio en los ecosistemas, aumentando la pérdida de otras especies.

Consultas realizadas han permitido observar que tanto tesis de grado como investigaciones se enfocaron en la realización de herbarios y la enseñanza de la estructura taxonómica de plantas, retomando de manera muy superficial el valor pedagógico que esta presenta como enfoque práctico y significativo en el área de Ciencias Naturales.

Dichos procesos implican generar en nuestras instituciones momentos pedagógicos que generen puentes entre los conocimientos etnobotánicos y las Ciencias Naturales. Es por esto que en este proyecto de investigación se propone trabajar una estrategia educativa con articulación de conocimientos etnobotánicos, que permita relacionar la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y recupere los saberes populares.

En consecuencia de lo anterior, la pregunta de investigación para este proyecto es:

¿Cómo desde la articulación de conocimientos etnobotánicos se contribuye a fortalecer la formación en Ciencias Naturales con niños y niñas de primaria de la Institución Educativa las Mercedes sede Cazadero del Municipio de Nunchía – Casanare y la Institución Educativa Técnico Agrícola sede las Minas del Municipio de Boavita – Boyacá?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Interpretar la manera como los conocimientos etnobotánicos pueden fortalecer la competencia del entorno vivo en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en niños y niñas de grados 1 ° a 3° de primaria de la Institución Educativa Las Mercedes sede Cazadero del municipio de Nunchía – Casanare y la Institución Educativa Técnico Agrícola Sede Las Minas del municipio de Boavita – Boyacá.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los conocimientos etnobotánicos locales previos en los niños y niñas de las dos Instituciones Educativas.
- Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo como componente de las Ciencias Naturales.
- Comparar los conocimientos de uso etnobotánico desde los saberes de los dos contextos.

3. Estado del Arte

La formación en Ciencias Naturales abarca un amplio campo de conocimiento, razón por la cual se hace necesario que su enseñanza se vea reflejada desde los estudios de educación primarios, la información que se presenta a continuación da cuenta de numerosas investigaciones y publicaciones realizadas en cuanto a la etnobotánica, así como a diferentes métodos, estrategias y estudios en cuanto a la formación en Ciencias Naturales en diversas Instituciones educativas y contextos, lo cual permite realizar una compilación de dichos trabajos que a grosso modo se clasifican con las siguientes tendencias:

3.1 Referentes Internacionales

3.1.1 Primera Tendencia: Etnobotánica en el Aula.

En la Región de Murcia – España, Soler (2002) diseñó el documento denominado “La Etnobotánica en el aula, plantas medicinales en la ruta de las Norias de Abarán”; publicación por medio del cual abordan la etnobotánica desde la escuela a través de la realización de recorridos que permiten identificar los usos de gran variedad de plantas medicinales. Así mismo dan pautas didácticas para el tratamiento de la etnobotánica junto con el procedimiento para el acercamiento

tanto a las comunidades como a las especies vegetales, aspecto significativo relacionado con la presente tesis al brindar estrategias tanto para el tratamiento de las especies como con los partícipes del proceso.

En la Comuna Paso Viejo (Departamento Cruz del Eje, Córdoba Argentina) Martínez, Romero, Pen, Villar y Durando (2016) presentan la experiencia del desarrollo de un proyecto de Investigación realizado en dos escuelas rurales de la comunidad en mención con el fin de identificar y rescatar los recursos vegetales de interés cultural de dicha comunidad. Además les permitió evidenciar a los investigadores la importancia del trabajo participativo promoviendo la valoración, rescate y reconocimiento del saber popular.

Mantener los saberes ancestrales ha sido una de las tareas por las que se debe trabajar desde el aula, dicha actividad se ha tratado de desarrollar a lo largo de los años en diferentes contextos escolares, es así como en Buenos Aires Argentina Martínez y Pochetino (1999) con el apoyo del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano adelantaron el trabajo investigativo denominado “El Valor del Conocimiento Etnobotánico Local: Aporte a la Currícula Educativa en el área de Biología en las Escuelas de Molinos, Valles Calchaquíes, Provincia de Salta”, experiencia desarrollada tanto en el nivel primario como en el nivel secundario de dichas instituciones obteniendo el registro de la flora del lugar junto con la utilización en especial las enfocadas el uso terapéutico. Así mismo pueden evidenciar los cambios significativos de tipo cultural manifestados por la migración de las comunidades a zonas urbanas, la incorporación de cultivos que facilitan dejar de lado el saber ancestral. Este trabajo permite realizar una conexión con el que se pretende adelantar en cuanto al registro florístico pero no sólo enfocado al uso terapéutico.

El aula de clase constituye uno de los espacios indispensables para la formulación y desarrollo de investigaciones de tipo botánico y cultural, es así como en el año 2002 -2003 el I.E.S Valle de Jiloca, los estudiantes de cuarto año de E S O dentro de la asignatura de Botánica Aplicada adelantaron la investigación denominada “El Chopo Cabecero en la comarca del Jiloca: una investigación etnobotánica y ecológica en el aula”. Investigación dedicada a valorar la importancia ecológica de este árbol, el valor paisajístico así como identificar la actividad agroforestal junto con la importancia cultural como fenómeno etnológico.

Se puede detallar que a nivel Latinoamericano el estudio etnobotánico ha mantenido gran trascendencia, desde la Universidad Nacional de Salta en Argentina a través de Cardozo y Figueroa (2009) realizaron el trabajo investigativo denominado “Etnobotánica En La Escuela: Una Experiencia Preliminar Con Estudiantes De Polimodal De Guachipas (Salta)”, identificando variedad de plantas por medio de las familias de los estudiantes así mismo realizando una comparación con respecto a los usos entre dichas comunidades, uno de los criterios que vale la pena resaltar en la búsqueda de la información fue que se basaron en la persona de mayor edad de las familias. Criterios que predominarán en el desarrollo de esta investigación al comparar el uso de la variedad vegetal entre las comunidades así como de las características de los actores.

Los estudios etnobotánicos en España han tenido a través de los años gran importancia tanto para profesionales dedicados a estudios botánicos como para historiadores, es así como Pardo y Gómez (2003) presentan en su publicación “Etnobotánica: Aprovechamiento Tradicional de plantas y patrimonio cultural” la recopilación de estudios que se han generado en este país a través de los años, evidenciando que tanto objetos como técnicas que giran alrededor de la etnobotánica perdieron tanto funcionalidad como utilidad desapareciendo para siempre sin dejar ningún rastro escrito.

Existen variedad de escenarios propicios para el aprendizaje en cuanto a la utilización de las plantas, es así como Gutiérrez (1996) presenta una forma de acercar al aprendizaje de las plantas tanto a escolares como a personas adultas desde el Jardín Botánico de Córdoba, así mismo se busca que dichos visitantes se conviertan en portadores de información y formándolos como agentes activos de conservación.

3.1.2 Segunda Tendencia: Uso de las plantas.

En las comunidades de indígenas Mapuches de la provincia de Neuquén y en otras dos de la provincia de Chubut en la Patagonia Argentina, Molares y Ladio (2012) a través del Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente de la Universidad Nacional de Comahue – Bariloche - Río Negro, Argentina analizaron la etnobotánica y anatomía de cinco especies aromáticas de uso medicinal y / o comestibles valoradas altamente en dichos contextos, observando las estructuras secretoras, contando con la información de 53 participantes quienes manifestaron usos en trastornos digestivos y hepáticos, utilización en problemas de visión y con uso de dichas especies de manera cruda y cocida.

Trejo y Tejero (2017) en el artículo denominado “Flora de plantas vasculares en la Sierra de las Ánimas, Chapa de Mota, Estado de México, México”; realizaron el inventario florístico de dicho contexto teniendo como característica fundamental que 15 de las especies halladas se encuentran en los listados nacionales e internacionales para protección, realzando la importancia biológica del área estudiada. En este sentido este referente nos permite tener una visión internacional de que los estudios etnobotánicos permiten promover la búsqueda de soluciones en cuanto a la conservación de las especies.

El uso del lenguaje en la preservación del conocimiento es fundamental a la hora de su conservación, es así como Peredo y Barrera (2017) en la publicación “Usos Etnobotánicos,

estrategias de acción y Transmisión Cultural de los Recursos Vegetales en la región del Maule, zona centro sur de Chile” nos permiten tener una mirada en cuanto al conocimiento de los recursos vegetales de los pobladores así como verificar que los usos y atributos de algunas especies eran desconocidas para la población trabajada. Se resalta la oralidad como mecanismo de transmisión cultural siendo la familia el principal punto de Socialización.

Cuando se trata del aprendizaje de las plantas se enfoca en determinar su utilidad tanto en aspectos alimenticios como medicinales dejando a un lado la falta de estudios con respecto a especies nocivas, es el caso del trabajo realizado por Alfonso y Bécquer (2016) por medio del cual dan a conocer las plantas perjudiciales para la salud, trabajo adelantado en instituciones infantiles del Cotorro, La Habana, Cuba, evidenciando que tanto pobladores como docentes presentan desconocimiento al identificar plantas con alto componente tóxico confundiendo estos recursos vegetales con uso ornamental.

El tratamiento de enfermedades es uno de los campos en los que más se aplica el uso de especies vegetales, tal es el caso de la Malaria. A razón de esto Veiga y Scudeller (2015) llevaron a cabo el trabajo investigativo denominado “La etnobotánica y la medicina popular en el tratamiento de la malaria y los males asociados en la comunidad ribereña Julião - bajo Río Negro (Amazonia Central)”, tomando importancia este tipo de investigaciones por el hecho de que estas comunidades no cuentan con servicios de atención en salud, encontrándose que se encontraron 16 especies para el tratamiento de dicha enfermedad.

3.2 Referentes de tipo Nacional.

3.2.1 Primera Tendencia: Utilidad de las plantas.

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI – en el año 2007, publicó el trabajo investigativo denominado “Plantas útiles y promisorias en la comunidad de Wacurabá

(Caño Cayudarí) en el departamento de Vaupés (Amazonía Colombiana)”. A través de la cual se realizó el inventario de plantas útiles y promisorias de dicha comunidad evidenciando que poseen gran variedad de plantas útiles que pueden ser comercializadas a través de la elaboración de diferentes elementos artesanales, generando alternativas económicas para los habitantes de dichas regiones.

Así mismo, Valenzuela, Osorio y Carreño (2004) a través de la tesis denominada “Identificación etnobotánica de la flora medicinal, agroindustrial e industrial del bosque de niebla alto de Mejué, municipio de Chinácota Norte de Santander” presentan las especies etnobotánicas encontradas, confirmándose el alto grado de diversidad florística de los sistemas boscosos andinos tropicales. Se puede resaltar el diálogo de saberes realizado por los investigadores con los habitantes de la zona como fuente fundamental para dicha identificación.

Ruíz (2007) en su tesis denominada “Identificación de las plantas medicinales autóctonas y sus aplicaciones en cuatro veredas (parroquita, mortiñal, chapabetel y vichacuca)” del municipio de chita Boyacá permite evidenciar la importancia de incorporar a las aulas de clase la mezcla entre cultura médica científica y el saber popular como proceso de enseñanza a fin de fortalecer el cultivo y uso de plantas medicinales silvestres.

El ámbito medicinal es el que más congrega los estudios etnobotánicos pues múltiples investigaciones han desarrollado sus investigaciones en torno a esta área, tal es el caso de la tesis desarrollada por Vera (2013) en su trabajo titulado “Distribución de saberes y diversidad florística de plantas usadas como medicinales en algunos municipios del Oriente antioqueño”, los resultados muestran una alta diversidad de plantas medicinales en los huertos estudiados, al igual que similitud de plantas en zonas muy distantes. Se encontró relación en

algunos informantes, en el uso de plantas medicinales, siendo el factor geográfico determinante y la transmisión del conocimiento tradicional establecido entre los sabedores.

Benavides y Hernández (2015) comparten en su publicación denominada “Disponibilidad De Raíces Adventicias De Tres Especies Silvestres Cosechadas Para La Elaboración De Artesanías En Santa Elena, Antioquia (Colombia)”, permitió evidenciar que la deforestación y las prácticas no sustentables han disminuido las plantas silvestres de estas especies en la zona ante lo cual se requiere el enriquecimiento del bosque para garantizar una actividad sustentables para recolectores y artesanos.

Las comunidades rurales son los agentes activos más importantes de la sociedad en cuanto a conservación de especies se refiere, es así como Pérez y Guerra (2017) en la publicación de la revista *Caldasia* publicada por el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, realizaron el estudio denominado “Uso de las plantas por comunidades campesinas en la ruralidad de Bogotá D.C”, identificando el valioso conocimiento etnobotánico que constituye parte del patrimonio biocultural y de identidad que está en riesgo de desaparecer producto de los cambios en el uso del suelo, migraciones internas y dinámicas del mercado, documentando las especies vegetales que las comunidades siembran en huertas y las que se presentan de manera silvestre evidenciando que cumplen un papel fundamental en el autoconsumo y el mantenimiento de la agro biodiversidad local.

En un contexto más local en el municipio de Sogamoso departamento de Boyacá, se desarrolló una investigación titulada “Etnobotánica y uso de las plantas de la comunidad rural de Sogamoso, Boyacá, Colombia” por parte de Galvis y Torres (2017) quienes a través de mecanismo de recolección de datos establecieron la recuperación de conocimiento tradicional

basado en plantas medicinales nativas en una comunidad campesina y agrícola siendo evidente el uso de las especies por métodos de decocción, maceración, infusiones y cataplasmas.

3.2.2 Segunda Tendencia: Transmisión de saberes

Los múltiples conocimientos con los que contamos en la actualidad, han sido fruto de la evolución de los mismos a través de los tiempos, los cuales a través de diferentes formas han sido transmitidos de una generación a otra. A razón de esto Mosquera, Santamaría y López (2008) nos permiten observar desde su publicación denominada “Sistemas de transmisión del conocimiento etnobotánico de plantas silvestres comestibles en Turbo, Antioquia, Colombia” la forma como los habitantes de Turbo transmiten el saber de plantas comestibles, evidenciando que en la población joven surge desinterés por conocer dichos recursos los cuales son orientados a la preservación como fuente de alimento. Basados en esto ya podemos evidenciar parte de las problemáticas que se presentan en las comunidades al no generarse conciencia tanto del conocimiento de su entorno como de enriquecimiento cultural, aspecto que se encuentra presente en el desarrollo de esta tesis al evidenciarse pérdida de este saber en las distintas generaciones.

Múltiples son los aspectos que afectan a las comunidades, más aún cuando por el hecho de que factores externos afectan los grupos sociales y las especies, en especial por la actividad minera, la cual conlleva a la exposición de riesgo de las fuentes hídricas, las especies vegetales y la composición del suelo, tal es el caso del Municipio de El Paso, vereda el Hatillo en el Departamento del Cesar, donde Duarte, Manco y Martínez (2004) dan cuenta de la recopilación de especies y su respectiva clasificación, así como la utilidad. Destacan en su publicación que la parte más utilizada de la planta es la hoja y la forma de preparación es la decocción.

Es necesario recalcar que los aspectos etnobotánicos no engloban única y exclusivamente las plantas utilizadas en el ámbito medicinal o industrial, sino que agrupan todas las especies

vegetales. De ahí el hecho que investigaciones se realicen en torno al uso tradicional no maderable de bosques, como por ejemplo el realizado en el municipio de Nocaima Cundinamarca por Briceño, Mahecha y Triana (2017) buscando determinar el uso de especies no maderables de la zona para lo cual utilizaron instrumentos de recolección de información arrojando 161 especies pertenecientes a 68 familias, 126 de ellas nativas y 4 endémicas resaltando que aún se conserva la transmisión de conocimientos dentro de los núcleos familiares de forma oral favoreciendo la preservación de uso sostenible de los bosques.

El uso tradicional no maderable del bosque secundario es importante para el bienestar rural y el manejo sostenible del recurso forestal, sin embargo se ha ido perdiendo. Con la recuperación etnobotánica del uso tradicional no maderable del bosque secundario en el municipio de Nocaima, se buscó identificar los puntos estratégicos relacionados con la presencia de bosque y sabedores locales, mediante entrevistas semiestructuradas, diálogos y recorridos guiados. La información se capturó por medio de grabaciones orales, fotografías y muestras botánicas identificadas en el herbario forestal UDBC. Se encontraron 161 especies pertenecientes a 68 familias, 126 de ellas nativas y 4 endémicas. Por otra parte, la población entrevistada manifestó que un 86.9% transmite el conocimiento sobre el uso a otras personas, mientras que un 89.1 % lo usa en su núcleo familiar; sin embargo el 65.2% consideró que el conocimiento se perderá con el tiempo. Se concluyó que las categorías medicinal y alimenticia sobresalen entre los usos tradicionales no maderables del bosque secundario y se evidenció la importancia de estos usos en el núcleo familiar, aspecto que favorecerá la preservación y el uso sostenible de los bosques secundarios.

Vale la pena resaltar que este trabajo presenta conexión con el que se pretende desarrollar en cuanto a la preservación y transmisión de este tipo de conocimientos.

Las poblaciones indígenas brindan un amplio conocimiento ancestral, como es el caso del grupo indígena ubicado en El Valle de Sibundoy en el departamento de Putumayo quienes aprovechan de sus conocimientos de la siguiente manera: hacen frente a sus dolencias y enfermedades tanto físicas como espirituales y emocionales con el uso de plantas medicinales y de la medicina tradicional que trata desde simples gripas y espasmos hasta afecciones graves como el cáncer y la tuberculosis, esto refleja la importancia de la medicina tradicional en las comunidades del Valle de Sibundoy para su existencia y cuidado; la medicina tradicional se encuentra en el centro de la cultura y de la región, es decir, representa a la cúspide de la sabiduría de la comunidad, quien maneje estos conocimientos es un ser de grandes habilidades y muy respetado por la comunidad y a su vez tiene la responsabilidad de orientar a los pobladores frente a su salud, por esto los Chames o Taytas no son solamente médicos tradicionales, son además guías y sabios de la comunidad (Carreño, 2013).

Esta publicación permite tener una idea global en relación a la importancia y conservación de las especies y su utilidad en cuanto a los beneficios que ofrecen las mismas en especial donde los contextos rurales se encuentran distantes de la atención médica permitiendo la transmisión de un saber ancestral.

3.2.3 Tercera Tendencia: Formación en Ciencias Naturales, métodos y estrategias

La enseñanza de las Ciencias Naturales constituye uno de los pilares en la formación integral de los educandos, generando la posibilidad de articular conocimientos adquiridos desde sus contextos y comunidades con el pensamiento científico, de esta forma se requiere que el docente innove en estrategias de enseñanza, tal como nos presenta Torres y Barrios (2009) en su publicación surge de una preocupación por reconocer la realidad de la vida en las escuelas desde el significado y el sentido que le otorgan profesores y estudiantes a la enseñanza, aprendizaje y

construcción de conocimiento en el área de Ciencias Naturales y educación ambiental. Para este estudio se parte de las concepciones de maestros y alumnos en torno a las ciencias y su relación con las reflexiones educativas. Dando como resultado que los participantes cuentan con saberes previos sobre las ciencias de sus respectivos contextos todo esto para generar acciones tendientes a una mejora metodológica en la enseñanza de la escuela.

De este modo se puede detallar que los escenarios rurales ofrecen las características ideales para la implementación de didácticas en su enseñanza, tanto por su diversidad vegetal como por el enriquecimiento cultural, es así como García (2015) a través de su trabajo de interpretación cualitativa y con elementos del estudio de caso, analizó las metodologías implementadas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el municipio de Obando departamento del Valle del Cauca, evidenciando que predomina el método tradicional en la enseñanza con pocas aproximaciones a nuevas metodologías, dejando claro que la zona donde se desarrolla la investigación presenta condiciones difíciles, esto sumado a la falta de recursos y apatía por el conocimiento no demuestra buenas prácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, ante lo cual se hace necesario el diseño e implementación de estrategias encaminadas a la formación docente e interacción con los estudiantes que permitan el aprovechamiento del contexto rural alcanzando un aprendizaje significativo.

Es así como la búsqueda por generar un conocimiento ha permitido que profesionales de la educación enfoquen sus investigaciones en el análisis de las prácticas, de la relación cultura – educación y el análisis de los impactos al desconocer los entornos, tal es el caso del artículo realizado por Dino de J. Segura y Molina Adela (1991) en el que conciben la ciencia como una búsqueda de explicaciones, así mismo los autores defienden su tesis con el postulado de que más que lograr conocimientos hay que lograr una actitud frente al conocimiento para que esta sea la

ruta que permita enriquecer la experiencia de los alumnos y se logre generar el gusto por la ciencia, así mismo dejan claro el fracaso de los contenidos en los programas de ciencias realizando un llamado al replanteamiento de sus contenidos para que estén en coherencia con las metas.

Es necesario recordar que desde la formación de educadores en las Universidades, el desarrollo de diferentes tesis ha promovido la articulación de conocimientos ancestrales como métodos de enseñanza o sugiriéndolo en la incorporación desde el currículo, es el caso de la tesis denominada “Fortalecimiento Del Conocimiento De La Etnobotánica En Las Plantas Medicinales Desde El Currículo” vera, adelantado por Delgado y Díaz (2014) quienes buscaron fortalecer el saber etnobotánico en estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Departamental Tierra de Promisión de la ciudad de Neiva – Huila a través de una intervención curricular en el aula, obteniendo resultados parciales en cuanto al reconocimiento de las plantas medicinales de su institución debido a la transmisión oral por parte de sus padres o familia.

Las estrategias de enseñanza en las Ciencias Naturales son amplias, como referentes podemos detallar a Montoya (2015) quien a través de su “propuesta de enseñanza para el aprendizaje del concepto de taxonomía biológica a través del proceso de indagación de la diversidad biológica de la flora en la Institución Educativa El Pedregal” muestra una forma de aplicar el concepto de taxonomía biológica a partir de la estrategia de indagación, se parte de un problema inicial guiado por el profesor, que consiste en comparar dos parcelas de la zona verde de la institución educativa el Pedregal, en la cual se promueve la investigación y la importancia en los usos de las especies botánicas trabajadas, a la vez que se realizan comparaciones de índices de diversidad biológica en ambos espacios. Se propone una estrategia de evaluación de los avances cognitivos

de los estudiantes a partir de la presentación grupal de los trabajos y experiencias. Esta práctica contribuye al acercamiento de los estudiantes al método científico, potencia el trabajo colaborativo y permite el empoderamiento de los estudiantes de su proceso de aprendizaje.

Así mismo la realización de herbarios constituye un recurso educativo indispensable en la enseñanza de las Ciencias pues se distinguen por:

Ser colecciones de plantas muertas técnicamente tratadas, rotuladas y organizadas sistemáticamente en armarios metálicas, destinados a la investigación. Los herbarios aproximan al individuo a la naturaleza e incrementan la sensibilidad, la solidaridad y la cooperación entre maestro estudiante. Ello se fundamenta en el hecho de que La gente recuerda más lo que hace puesto que son maneras de estimular y permitir que comprenda con material real los temas expuestos en clases de Ciencias Naturales y de esta forma permitir que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos. (Pérez y Rojas, 2011, p. 35)

Ejemplo de esto podemos detallar el trabajo realizado por Barrera y Barrera (2009) quienes a través de su investigación no solo orientan lo pedagógico sino lo científico e investigativo, además de un aporte social y cultural para el municipio de Aquitania. El herbario cuenta con 300 ejemplares etnobotánicas representadas en 75 familias, toda la información etnobotánica acerca de las plantas fue obtenida de los conocimientos propios de la comunidad de Aquitania a través de fichas etnobotánicas que a la vez reconocieron la verdadera importancia y la necesidad de conservarla

Los primeros años de la vida de un estudiante son fundamentales en la adquisición de conocimientos, más aún cuando estos se adquieren al estar en contacto directo con su entorno, a raíz de esto Pulido y Guecha (2007) dan cuenta del Estudio etnobotánica como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los grados cuarto y

quinto de básica primaria en la escuela quebrada grande de santa rosa de Viterbo- Boyacá, concluyendo que dicha comunidad educativa se interesó por el rescate de conocimientos etnobotánicos de generaciones anteriores en especial en el ámbito medicinal, recalcando las autoras que: “La enseñanza de las Ciencias Naturales y educación ambiental es tarea que debe iniciarse desde muy temprana edad con el fin de involucrar valores para el cuidado y beneficio de la naturaleza.”

La generación de una cultura ambiental es necesario tenerla en cuenta tanto en las aulas de clase como en los escenarios donde se desenvuelvan los educandos, por tal motivo se convierte este hecho en la oportunidad para generar interpretaciones ambientales en torno a la recuperación del patrimonio cultural y natural, muestra de ello fue lo realizado por Avella y Corredor (2008) quienes determinaron:

El desconocimiento de las dinámicas eco sistémicas, la instalación de modelos de producción agropecuaria e industrial inadecuados, la ausencia de espacios para recrear la historia del municipio de iza han contribuido a la pérdida del patrimonio natural y cultural del municipio de iza, generando procesos de reflexión de la vereda san miguel y los estudiantes del colegio Sergio Camargo de iza Boyacá en torno a la recuperación y conservación de su patrimonio (p. 45).

Cerramos esta tendencia con la importancia que tiene el desarrollo de competencias científicas en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, y los problemas que se encuentran en las instituciones educativas en torno a la generación de estrategias de enseñanza y desarrollo de pensamiento científico:

Los procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales siguen siendo fuertemente influenciados por una concepción positivista de la ciencia; ello tiene implicaciones didácticas de naturaleza transmisionista y enciclopedista en la enseñanza, lo cual

evidencia en el aula de clase cuando se desarrollan procesos memorísticos y acríticos de aprendizaje. El docente asume una concepción de ciencia dogmática e inflexible, con atributos de verdad, que visibilizan la escasa aplicación de estrategias didácticas problematizadoras e investigativas y que logran en el estudiante un conocimiento objetivo y acumulativo. Esto supone la escasa preparación y actualización de los docentes en torno a la enseñanza para el desarrollo de competencias debido a un discurso a un incipiente, acrítico, descontextualizado y falta de claridad sobre el desarrollo de competencias. (Castro y Ramírez, 2013, p. 50)

A partir del rastreo elaborado con respecto a la etnobotánica y formación en Ciencias Naturales, se puede concluir que las investigaciones que se han realizado trabajan en su gran mayoría, con comunidades de zonas rurales, grupos indígenas y poca intervención con estudiantes de edades escolares.

Se observa que las intervenciones que se han desarrollado en Instituciones Educativas han apuntado a la elaboración de herbarios, e identificación y clasificaciones taxonómicas y muy pocas en el fortalecimiento de las Ciencias Naturales y la interculturalidad.

Vale la pena resaltar que a nivel internacional Argentina posee gran trayectoria en cuanto al trabajo etnobotánico directamente en el aula, de igual forma España, México y Cuba han realizado aportes significativos en cuanto al trabajo con especies vegetales como mecanismos de enseñanza y de fortalecimiento del currículo.

4. Contexto

y pecuaria. Dentro de las actividades agrícolas se destaca la producción de arroz a gran escala, palma africana tipo exportación, papaya, plátano, yuca y algunos cítricos. Además, se dedican a la cría de ganado vacuno y especies menores. La mayoría de los habitantes obtienen sus ingresos del trabajo a jornal y de la comercialización en pequeña escala de sus productos.

En el ámbito cultural la mujer se dedica a los oficios del hogar. Las familias son numerosas, motivo por el cual, se presentan problemas de desnutrición. El núcleo familiar se compone en su mayoría por padre y madre. Al interior de los hogares se profesan diferentes creencias religiosas. Las familias son descendientes de su mismo entorno cultural y de otras regiones del país, particularmente, Boyacá y Santander. (Alcaldía Municipal Nunchía, 2018).

4.2 Institución Educativa Las Mercedes Sede Cazadero.

La institución educativa está ubicada en el perímetro rural del Municipio de Nunchía, Casanare, fue fundada el 26 de Octubre del 2009 en la vereda el Caucho a 5° 38' norte y a 72° 15' de longitud este; a 300 m sobre el nivel del mar con una temperatura promedio de 30°C. En la vereda el Caucho, se llega por vía carretable, que desprende de la marginal de la selva en el sitio llamado el mirador del llano a unos 12.5 km del mismo, al lado nororiental. La vereda el caucho limita al norte con la vereda pradera, al oriente con la vereda brisas del caucho, al occidente con el caño Guajivo y al sur con las costas del Guajivo. Sus cuatro sedes se encuentran ubicadas en las veredas de Barbacoas, Primavera, Pradera y Cazadero. (PEI Institución Educativa Las Mercedes.)

Es una institución pública con población mixta, cuenta con tres niveles: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional. La Institución se encuentra ubicada en la vereda El Caucho, presenta para el año 2018, 186 estudiantes matriculados, modalidad académica. (PEI Institución Educativa Las Mercedes.)

La población elegida para el proyecto de investigación, son los niños y niñas de grado 1°, 2°, 3° de básica primaria; los cuales son niños que oscilan entre los 6 y 8 años de edad. Las familias en su gran mayoría son disfuncionales, gran cantidad de los padres de familia no posee estudios básicos que les permita acompañar y orientar a sus hijos en sus labores académicas.



Figura 2. Ubicación vereda Cazadero y municipio de Nunchía. Tomado de google maps.

4.3 Municipio de Boavita (Boyacá).

Está ubicado en el sector Nororiental de Boyacá. Pertenece a la Provincia Norte, una de las trece que conforman el Departamento. Boavita es el municipio más grande de la Provincia del Norte de Boyacá. El segundo más poblado después del municipio de Soatá, sus espacios urbanos y rurales, cuenta con una extensión de 221 km². Burgos (2010).

Boavita cuenta aproximadamente con 8.700 habitantes distribuidos en el área urbana y rural. El área rural consta de trece veredas.

Los límites del municipio: Al norte limita con el Municipio de Capitanejo y el Río Nevado, al oriente con el Municipio de San Mateo y la Uvita, al occidente con los Municipios de Tipacoque y Soatá, al sur con el Municipio de Susacón. La extensión total: 159 km². La altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 2114 msnm. La temperatura media: 16 a 24 °

C. Su economía está basada en el cultivo de diferentes productos y la explotación de minas de Carbón. (Alcaldía Municipal Boavita, 2018).



Figura 3. División político administrativa municipio de Boavita – Boyacá. Tomado de sitio web municipio de Boavita.

4.4 Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas.

La Institución Educativa Técnico Agrícola fundada el 3 de mayo de 1948, cuenta con su sede principal en el perímetro urbano del municipio de Boavita, Institución de carácter oficial, mixta y con modalidad técnica en agricultura y pecuarias (Burgos, 2010, p. 85). Cuenta para el año 2018 con 325 estudiantes matriculados. Ofrece los niveles educativos: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica.

La Sede Las Minas se ubica en la Vereda Lagunillas, sector las minas, inicia sus labores en el año de 1960. (Burgos, 2010. p. 68). En la actualidad cuenta con 11 estudiantes, distribuidos en el grado preescolar, primero, segundo y quinto la muestra de la investigación son 9 estudiantes de 1°, 2° y 3° grado con un docente titular, con manejo del modelo educativo flexible Escuela Nueva. Los estudiantes de esta Sede pertenecen al estrato 1, sus padres de familia se dedican a labores de agricultura, ganadería y laboran en la explotación de minas de carbón.



Figura 4. Ubicación vereda Lagunillas, sector las minas, municipio de Boavita. Tomado de google maps.

5. Marco Teórico

Esta investigación se centra en dos pilares conceptuales, por un lado encontramos la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en básica primaria y por otro lado se desarrolla el tema de la etnobotánica junto con el uso, manejo tradicional de los recursos vegetales y el conocimiento de saberes populares.

5.1 Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Básica Primaria.

En este apartado se explica la relación entre la comprensión, conocimiento y exploración de las Ciencias Naturales y sus teorías para conocer y explicar el mundo que nos rodea. Por mucho

tiempo la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales se usó el método expositivo dejando a un lado al alumno como espectador pasivo, donde el aprendizaje era conceptual y no existía un pensamiento crítico, ignorando las experiencias vivenciales de los alumnos y así sus propias concepciones.

Hoy por hoy se busca que en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales el alumno desarrolle su espíritu comprensivo, reflexivo e innovador del contexto donde habita logrando comprender el mundo que lo rodea. El docente de Ciencias Naturales ya no solo debe transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias. (Tacca, 2011).

Así mismo Tacca (2011) nos indica que:

...en los primeros tres años (1º, 2º y 3º grado de primaria) se propone una aproximación lenta y progresiva, un tránsito de ideas que describían el mundo hacia ideas que contribuyan a la construcción del conocimiento, como plantea Piaget: Se debe enseñar con la manipulación de material concreto luego con explicaciones verbales. Se tiene que desarrollar el espíritu inquisidor, y la primera muestra de ello es que los alumnos aprendan a formular preguntas y a dar respuestas tentativas; así mismo empezar a realizar observaciones y exploraciones cuantitativas, recolectar datos y describir sus observaciones.

Es en esta etapa que la enseñanza de las Ciencias Naturales debe poner atención en desarrollar la capacidad de comprender que los cambios e interacciones que ocurren en el mundo no son aislados. (p.15)

Es así, como en esta investigación y atendiendo a la normatividad establecida por el Ministerio de Educación Nacional tomamos como referente los *Estándares Básicos de Competencias para Ciencias Sociales y Naturales* estos:

Son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles. Por lo tanto, son guía referencial para que todas las instituciones escolares, urbanas o rurales, privadas o públicas de todo el país, ofrezcan la misma calidad de educación a los estudiantes de Colombia. Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2004)

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo público y lo nacional. La propuesta busca crear condiciones para que los estudiantes sepan qué son las Ciencias Naturales y también para que puedan comprenderlas, comunicar y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos (MEN, 2004).

5.1.2 Organización De Los Estándares.

Los estándares básicos de competencias son la integración gradual de saberes, el saber y el hacer que debe demostrar el estudiante al finalizar un nivel educativo, representados de la

siguiente manera de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a noveno y de décimo a undécimo.

La forma como se estructuran los estándares básicos de competencias de Ciencias Naturales permite mostrar como el alumno observa el mundo donde vive, como explica, describe e identifica los conocimientos propios de las Ciencias Naturales además, como desarrolla y edifica su desarrollo interpersonal e intrapersonal (MEN, 2004).

Así mismo, una de las metas de la formación en Ciencias Naturales es educar personas que se saben parte de un todo y que conocen su complejidad como seres humanos, que son responsables de sus actuaciones, que asumen posturas críticas y reflexivas ante aquello que se da por establecido, que identifican las consecuencias fundamentales de las decisiones locales y nacionales, que sustentan y debaten sus planteamientos teniendo en cuenta los aportes del conocimiento científico, que escuchan los argumentos de otros y revisan los propios a la luz de ellos, que trabajan con sus pares para buscar soluciones a situaciones problemáticas. En suma, hombres y mujeres que cuenten con las herramientas para ejercer el pleno ejercicio de ciudadanía y así aportar a la consolidación de una sociedad democrática (Estándares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, 2006).

Basados en el principio anterior, donde niños y niñas del nivel de básica primaria en las escuelas rurales, deben conocer su contexto y desarrollar su pensamiento científico, el maestro debe ser guiador de dichos procesos. Furman (2009) afirma:

Enseñar Ciencias Naturales en la escuela primaria nos pone en un lugar de privilegio, sí, pero también de responsabilidad. Tenemos el rol de guiar a nuestros alumnos en el conocimiento de ese mundo nuevo que se abre ante ellos cuando comienzan a hacerse preguntas y a mirar más allá de lo evidente. Será nuestra tarea aprovechar la

curiosidad que todos los chicos traen a la escuela como plataforma sobre la cual construir herramientas de pensamiento científico y desarrollar el placer por seguir aprendiendo, la meta está clara, pero el camino no siempre es tan sencillo (p.9).

Furman (como se citó en Dillon, 2016) piensa que todos coinciden en que la educación científica debería comenzar en los primeros años de escolaridad, incluido el jardín de infantes. En una propuesta pedagógica atractiva, el rol del docente será entonces “ordenar, sistematizar, ayudar la exploración, nutrir esa curiosidad con enseñanza de pensamiento riguroso”, Según la experta, para que los chicos aprendan a pensar “como científicos” es necesario contextualizar el aprendizaje, que los alumnos participen en prácticas auténticas de indagación científica y que puedan “hacer visible su pensamiento” por medio de actividades y espacios en los que hagan explícitas sus ideas y las pongan en diálogo con sus pares.

Furman (2015) indica que a los niños hoy por hoy se les enseñan una serie de datos y muy poco de motivación hacia el campo científico a fin de que descubran esta ciencia de una forma más divertida, de búsqueda de respuestas y donde la base son las preguntas, detallando que en la escuela secundaria pasa algo similar, donde la ciencia se da pero de una manera muy expositiva y rígida. Convirtiéndose los estudiantes en agentes mecánicos. En ese sentido se ve reflejado en la elección de profesiones de los estudiantes poco acercadas a lo científico.

La estrecha conexión entre el conocimiento científico y el mundo físico a nuestro alrededor es consecuencia del propósito fundamental de la actividad científica. Las Ciencias Naturales constituyen un intento de lograr descripciones precisas y explicaciones comprensivas del mundo que nos rodea y esto supone la existencia de una realidad que aprehendemos con nuestros sentidos. (Gellon, Rosenvasser, Furman y Golombek, 2005, p.27)

5.2 La Indagación Guiada como método de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias

Naturales

Cakir, (como se citó en Gutiérrez, 2011) define que la indagación guiada nace de la reflexión sobre la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza, en particular de las obras de David Ausubel, Jean Piaget, Lev Vygotsky, John Dewey, Jerome Brunner y George Kelly, que se conjugaron en la filosofía del aprendizaje conocido como el constructivismo (Cakir, 2008, p.9). El constructivismo enuncia que el conocimiento es “construido por un sujeto a través del pensamiento activo, definido como la atención selectiva, la organización de la información, e integración con o sustitución de los conocimientos existentes, y que la interacción social es necesaria para crear un sentido de colectivo, por lo tanto, una persona necesita participar activamente en el proceso de aprendizaje” (Gutiérrez, 2011, p.9)

Muñoz, Q (2014) afirma que:

La enseñanza por indagación propone un tipo de abordaje en el que los alumnos tengan oportunidades de investigar variados aspectos del mundo natural bajo la guía del docente. En otras palabras, aprender Ciencias Naturales requiere que los alumnos hagan ciencia (entendiendo por ésta la llamada “ciencia escolar”) y que, en ese camino, puedan participar activamente de las alegrías, frustraciones y desafíos que conllevan el hacerse preguntas, buscar respuestas, proponer explicaciones para lo que ven, confrontar sus puntos de vista con otros, analizar datos e información proveniente de diferentes fuentes y, a lo largo de ese proceso, aprender cómo funciona el mundo (p.18).

La indagación guiada es un método apropiado para desarrollar el proceso científico de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales se basa en tres etapas:

La enseñanza por indagación es un modelo didáctico coherente esto implica que el aprendizaje de conceptos científicos esté integrado con el aprendizaje de modos de conocer o competencias científicas tales como, la capacidad de formular preguntas investigables, de observar, de describir, de discutir sus ideas, de buscar información relevante, de hacer hipótesis o de analizar datos.

El primer paso consiste en plantearnos una pregunta. Esta pregunta surge de nuestra curiosidad, de la observación de los elementos del entorno y de los conocimientos y experiencias relacionadas que hemos aprendido a lo largo de nuestra vida.

En un segundo paso, que llamamos “experiencia de primera mano” o “acción”, recogemos y analizamos la información que nos permita responder a nuestra pregunta. Varias personas nos han preguntado por qué se llama “experiencia de primera mano”. En este paso es cuando estamos inmersos en el análisis y medición de nuestras observaciones.

En el último paso hacemos una “reflexión” sobre la respuesta que obtuvimos, para evaluar los dos primeros pasos y pensar si la respuesta es aplicable en un ámbito más amplio que el del Patio de la Escuela. Esta reflexión nos puede conducir una y otra vez a un nuevo ciclo, encadenando una serie de indagaciones. Es importante resaltar que aunque encontramos la reflexión como el último paso en el ciclo, este proceso es importante desde el momento mismo en que empezamos. (Arango, 2002, p.8)

A pesar de la sencillez y claridad de los tres pasos del Ciclo de Indagación, aplicado a conciencia es una herramienta muy poderosa y sofisticada para conocer y entender nuestro

mundo y para comprender los acontecimientos que suceden a nuestro alrededor. La principal fuente de ese poder está en la facilidad con la que se puede usar en diversas áreas del conocimiento, así como en una variedad amplia de ámbitos y contextos espaciales (Arango, 2009, p.19).

5.3 La Etnobotánica

Schultes (1960) En su más amplio sentido, la etnobotánica es el estudio de las relaciones que existen entre el hombre y su ambiente vegetal, es decir las plantas que lo rodean. En un sentido más restringido se ha considerado solamente como el estudio del uso de las plantas cultivadas y silvestres por los pueblos primitivos especialmente los aborígenes.

La Etnobotánica es la ciencia que estudia la relación que existe entre las personas y las plantas. El mundo vegetal establece y relaciona un ámbito cultural (usos, costumbres, fiestas, literatura, creencias, símbolos) y educativo donde los alumnos encuentran una relación próxima de su entorno y una conexión directa de la valoración del contexto donde viven creando y promoviendo un cuidado ambiental, fortaleciendo la valoración del mundo natural (Loreto, 2017).

La etnobotánica en Colombia es una ciencia relativamente nueva. Manco, D. Martínez J, y Duarte, A (2015) afirman que su desarrollo se inicia a partir de 1860 con la obra de “Botánica Indígena” de Florentino Vezga. A partir de entonces, se han llevado a cabo otras investigaciones principalmente con las comunidades indígenas del país con el fin de realizar inventarios de flora útil con predominio de plantas medicinales, alimenticias, rituales y para vivienda (p.76)

Esta ciencia tiene como objetivo la búsqueda del conocimiento y rescate del saber botánico tradicional, particularmente relacionado al uso de la flora, lo que tiene especial importancia ya que un gran porcentaje de la población mundial, en particular en países en desarrollo, emplean

plantas para afrontar las necesidades primarias de asistencia médica. (Zambrano LF, Buenaño MP, Mancera NJ y Jiménez E.2015)

5.3.1 Uso Tradicional De Los Recursos Vegetales

Gómez, 2004 (citado por Gutiérrez, 2011) nos indica que:

Los saberes tradicionales son la base de otros conocimientos, mantienen prácticas sostenibles para el medio ambiente, ayudan a la conservación de la diversidad de flora y fauna. El conocimiento tradicional de la biodiversidad está relacionado con la cultura y las comunidades ancestrales y gracias a esta relación de las prácticas de conservación y al uso adecuado de los recursos naturales se ha preservado la oferta de bienes útiles en la alimentación, la construcción, la medicina, la farmacología, la cosmética, el vestuario, así como de bienes ambientales. (p.19).

Así mismo, Oliveira, Velazquez, y Bermudez (2005) afirman que:

Las plantas son usadas para los problemas de salud en los países desarrollados, aun no existe un sistema que verifique su uso a nivel mundial pero, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que más del 80% de la población mundial utiliza, rutinariamente, la medicina tradicional y plantas medicinales para algunos problemas de salud, una planta medicinal es definida como cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos. Se sabe que los principios activos de algunas moléculas para generar medicamentos están en las plantas de tipo medicinal.

El estudio etnobotánico es importante porque representa una aproximación al uso y manejo de los recursos naturales, ahí la importancia de retomar la temática en los niños y niñas de básica primaria en el sector rural y ponerla en práctica en el fortalecimiento de la formación en las Ciencias Naturales.

5.3.2 Etnobotánica En El Aula

Según Delgado y Díaz (2014) afirman:

La escuela como territorio para experimentar, compartir conocimiento y aprender cosas nuevas debe involucrarse en la reflexión sobre la interculturalidad de los pueblos y con ellos la tradición de los saberes populares.

La etnobotánica y la enseñanza de las ciencias naturales relacionan concepciones del mundo natural, desarrollo de pensamiento, la adquisición de conocimiento y actitudes reflexivas y críticas que permiten afrontar los desafíos de la sociedad actual. Esto se expresa a través de las finalidades de la ley 115 (1994) en su artículo 5 el cual se refiere al estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

Así mismo, a la escuela corresponde el estudio de la riqueza cultural y la diversidad étnica del país, abarcando los conocimientos que nuestras sociedades tienen de la riqueza biológica del territorio. Además organizaciones como la UNESCO ha reconocido, defendido y justificado la importancia de incorporar las ciencias en el curriculum de la educación primaria.

La etnobotánica como un recurso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales brinda una relación permanente entre lo científico y lo popular permitiendo y ofreciendo a la comunidad educativa una conexión vivencial y reflexiva en ámbitos ambientales, biológicos y de conservación de recursos naturales.

Los aportes positivos de usar la etnobotánica como recurso didáctico en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales es variado según Verde, Martí, Albacete y Fajardo (2006) afirman:

La etnobotánica posee la facilidad de trabajo transversal con otras disciplinas del conocimiento, como herramienta de enseñanza y aprendizaje ofrece a los docentes un proceso de transmisión de conocimientos que proceden de la tradición de la cultura y de las tradiciones populares de las personas de las comunidades escolares, permitiendo así responder a los procesos curriculares escolares referentes a el vasto mundo de las utilidades de las plantas, tanto en el marco del aula como fuera de ésta.

Así mismo, la etnobotánica permite trabajar en diferentes aspectos relacionados con la educación ambiental de forma lúdica y asequible a distintos niveles educativos generando responsabilidad ambiental del patrimonio natural y cultural relacionado con los usos tradicionales de las plantas, dotándolo de un nuevo sentido y nuevas utilidades.

Además, ofrece a los alumnos manejo del método científico, actitudes y aptitudes de respeto por su cultura y su medio natural.

5.4 Aporte a la interculturalidad desde la etnobotánica en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

La educación ha sido en todas las sociedades transmisora no solamente de conocimientos, sino también una posibilidad de producir y reproducir hábitos y creencias que de una u otra manera buscan perpetuar formas de relación, incluso de poder, que se han establecido culturalmente. Molina et al., (2014).

Así mismo Melo-Brito, B. (2017) afirma:

La ciencia hace posible la comprensión y explicación de los fenómenos naturales, a partir de los cuales el estudiante puede conocer el mundo, conceptualizarlo, relacionar y elaborar modelos y puede abordar lo desconocido a partir de lo conocido. Así, la ciencia puede ser pensada como un

constructo social, históricamente configurado, que envuelve un conjunto de teorías, prácticas de actividades, ideas, normas, valores que son compartidas por la comunidad científica. (p.43)

La diversidad cultural y la comunicación e interacción de las relaciones educativas plantean métodos y estrategias donde las visiones del mundo de los sujetos estén relacionadas por un campo de homogeneidad cultural que apunte a superar las deficiencias de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. (Melo-Brito, B, 2017, p.55)

Por lo tanto, se reconoce la necesidad de considerar otras perspectivas de enseñanza de las ciencias que tengan en cuenta la diversidad cultural, es decir, pensar en una educación contextualizada culturalmente, lo cual requiere comprender al ser humano como un sujeto inmerso en condiciones que forman su particularidad, que se desarrolla en espacios y tiempos específicos, que establece formas de relación y de conocimiento particulares, que son importantes de tener presente a la hora de establecer «puentes» con otro tipo de conocimientos. (Molina et al.2014, p .161)

El objetivo principal de la enseñanza de las ciencias busca, principalmente, una aproximación a aspectos funcionales y prácticos en la cotidianidad del ser humano, dejando a un lado el proceso histórico descriptivos reemplazándolos por los sistemas modernos que propendan a una aproximación del estudiante al mundo que lo rodea, introduciendo, principalmente, elementos de tecnología en el aprendizaje de esta ciencia. (Molina et al.2014, p .151)

Por otro lado, es importante y fundamental realizar un reconocimiento del contexto cultural en el proceso educativo, es a través de él que los individuos manifiestan sus formas de relación, sus intereses, sus ideas y como lo plantea Velho (1987), citado por Molina (2012), «es el escenario donde se negocian significados», los cuales, en el proceso de enseñanza/aprendizaje de las

ciencias, pueden ser comprendidos a partir del conjunto de dinámicas, creencias, concepciones y conocimientos sobre el mundo natural (Enciso y Molina, 2009).

Es por esto que una escuela debe tener, entre sus objetivos, enseñar a vivir juntos, lo cual implica tener la capacidad de intercambiar ideas, de razonar, de comunicar y participar en una comunidad, de reconocer su identidad, ya que antes de ser ciudadanos del mundo se hace necesario que los individuos se identifiquen como miembros de un grupo y reconozcan sus raíces culturales, esto les facilita reconocer las de los otros. Molina et al. (2014).

Es fundamental anotar que el conocimiento científico no es el único conocimiento, que es solo una forma de conocimiento, que no es infalible y que puede reconstruirse. En ese sentido, se debe dar la posibilidad en las aulas de atender al discurso del otro: «la mayoría de los trabajos que analizan la interacción en clases de ciencias tienden a descalificar las prácticas tradicionales sin que realmente se analice su pertinencia en los procesos de construcción del conocimiento escolar con sujetos y condiciones reales» (Candela, 1998, en Rey, 2009, p. 4) siendo el aula el escenario donde se posibilita la construcción del pensamiento científico, mediante la interacción con los otros y la puesta en escena en la comunidad, por tratarse de un proceso social de construcción conjunta de cultura (Bruner, 1988).

Esto es posible en la medida en que no primen visiones universalistas en la enseñanza de las ciencias, y se consideren enfoques culturales, en donde se hace necesario para los docentes de ciencias el reconocimiento del contexto y diversidad cultural como un factor sustancial a la hora de establecer los objetivos, contenidos y estrategias de enseñanza, ente otros aspectos (Molina y Uteges, 2011).

6. Estrategia Metodológica

6.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación se apoya en el enfoque de investigación cualitativo ya que esta es de naturaleza flexible, evolucionaria y recursiva. Así mismo, es una investigación que tiene como característica referirse a sucesos complejos que tratan de ser descritos en su totalidad, en su medio natural. Se estudia la realidad en su contexto natural, tal como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar, los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. Esto, implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas (Alegria, 2013, p.33).

Atendiendo a que la educación es un proceso que requiere de la interacción docente-estudiante en consonancia con el currículo; relación dialéctica demarcada por las formas de comprender el mundo por parte del estudiante, y la actuación del profesor para “hacerlo” entender. La investigación cualitativa debe ser el eje dinamizador de la acción pedagógica en la educación.

Este enfoque de investigación permite que el docente renueve su quehacer pedagógico constantemente, originando transformación permanente que facilita el alcance de sus objetivos en torno a las situaciones que se generan en la escuela lo que lleva a formar al hombre para un fin social (Durango, 2018)

6.2 Método o estrategia metodológica

En cuanto al método aplicado la presente investigación se apoya en la Investigación Acción Educativa la cual nos indica que es:

Un proceso reflexivo – activo que vincula dinámicamente la investigación para la generación de conocimiento, la acción transformadora sobre las prácticas

educativas asociadas al currículo y la formación docente, y que requiere para su realización de la implicación colectiva de los actores educativos.

Aquellos puntos sobre los que sí existen acuerdos entre los diferentes autores, se refieren a que la IAE centra su actividad en las prácticas educativas y persigue influir en la emancipación de los docentes (en sus concepciones, actitudes, propósitos e intereses) a la vez que trata de vincular su acción a las variables y tendencias de los contextos socio-culturales en los que se aplica, así como ampliar los cambios propuestos a dichos contextos y ámbitos sociales más extensos.

Un proyecto de IAE supone no solo la reflexión crítica y comprensiva sobre una problemática, sino, fundamentalmente, actuar con eficacia sobre la misma para solucionarla. En ese sentido, Elliot (1993) sostiene que "...el objetivo fundamental de la investigación acción consiste en mejorar la práctica en vez de generar conocimientos. La producción y utilización del conocimiento se subordina a este objetivo fundamental y está condicionada por él" (Rodríguez, 2005, p. 37)

Teniendo en cuenta la concepción anterior se hace necesario determinar las características propias de la Investigación Acción Educativa:

- *Parte de problemas propios de las prácticas educativas.*

Aspecto destacado en esta investigación y profundizado en la descripción del problema al originarse desde el aula como un aspecto al que se quiere buscar una solución, permitiendo desarrollar una reflexión desde el quehacer docente.

- *Persigue el mejoramiento permanente de las prácticas educativas.*

En relación al presente trabajo investigativo permitiría mejorar la práctica docente en cuanto a la metodología impartida en el área de Ciencias Naturales al fortalecer procesos de construcción de conocimiento.

- *Constituye un proceso de formación docente*

Estructura una herramienta fundamental para el re direccionamiento y autoreflexión de nuestras prácticas al permitir asumir actitudes de cambio permanente en la solución de problemas que se presentan en nuestros contextos, vinculadas al uso de nuevas estrategias y recursos.

- *Promueve el protagonismo del docente (el práctico) en el proceso de investigación*

En el caso de esta investigación refleja que son los docentes quienes manifiestan el interés por adelantar el trabajo investigativo a fin de realizar una reflexión de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

- *Promueve la democratización de procesos y la flexibilización de los procedimientos de investigación.*

En cuanto a esta característica se ve reflejada en la utilización de procedimientos, técnicas e instrumentos de acuerdo a los objetivos que se quieren alcanzar a fin de reunir diversidad de datos e información y realizar comparaciones entre los contextos escolares.

- *Constituye un “método emergente” dentro de la investigación social y educativa*

Característica indispensable en esta investigación pues se encuentra ligado el trabajo de aula con la comunidad, permitiendo aportar beneficio tanto a la institución educativa como al fortalecimiento de las comunidades partícipes en el proceso.

6.3 Técnicas de investigación

Para el alcance de los objetivos propuestos se plantean las siguientes técnicas

6.3.1 El test

Teniendo en cuenta la concepción de la Comisión Internacional de Tests estos se definen como:

procedimientos o métodos que evalúan la presencia de un factor o fenómeno que comprende un conjunto de ítems (preguntas, estímulos o tareas) que se puntúan de forma estandarizada y se utilizan para examinar y posiblemente evaluar las diferencias individuales en aptitudes, habilidades, competencias, disposiciones, actitudes, o emociones (Anastasi y Urbina, 1997; American Psychological Association, 2006; Cronbach, 1990). Esta definición incluye tests psicológicos y educativos en cualquiera de sus formas de presentación, por ejemplo papel y lápiz, tests informatizados online, muestras de trabajo, o juegos serios. Se describen dos tipos de tests: los que tienen copyright, y por tanto se encuadran en el 4 ámbito privado, y los que no lo tienen, y por tanto se mueven en un contexto público (Comisión Internacional de Test, 2014).

6.3.2 El Taller

Tomando como referente lo expuesto por Ghiso (1999) en cuanto a esta técnica, se tienen en cuenta que:

El taller es reconocido como un instrumento válido para la socialización, la transferencia, la apropiación y el desarrollo de conocimientos, actitudes, y competencias de una manera participativa y pertinente a las necesidades y cultura de los participantes (p. 142)

Dicha técnica cuenta con puntos de referencia a tener en cuenta, como los plantea Ghiso (1999) en primer lugar considerarlo como un dispositivo para hacer ver, hablar, recuperar y recrear relaciones y saberes. En segundo lugar permite establecer relaciones significativas en cuanto al saber, poder, subjetividad, interacción, ética y estética.

6.3.3 Matriz de comparación

El portal comunidad de Docentes Innovadores de Perú la define como el cuadro de doble entrada que sintetiza y permite comparar el antes y después de la problemática identificada, al momento de realizar el proceso de reflexión de nuestra práctica pedagógica. La Matriz de comparación, además toma como referencia los instrumentos utilizados para evaluar los resultados de la implementación de la estrategia.

Esta técnica es aplicada en la presente investigación para el alcance del objetivo número tres la cual permitirá que los hallazgos de la guía florística elaborada en los dos contextos brinde una comparación e interpretación de los usos de las especies vegetales y así mismo se identifiquen los posibles semejanzas de los dos entornos.

6.4 Instrumentos de investigación

6.4.1 Cuestionario de test

En cuanto al cuestionario del test (ver anexo 2) este se encuentra diseñado por parte del equipo de investigación, el cual consta de un encabezado con toda la información pertinente al trabajo de investigación, datos básicos de quien contesta y de la institución educativa donde se aplica. Así mismo se encuentra estructurado en tres grandes bloques que buscan información pertinente en cuanto a conocimientos que poseen con respecto a anatomía y función de las plantas, uso de las plantas desde los hogares y un último bloque de cuidado ambiental.

6.4.2 Guía de taller

Instrumento cuya estructura está comprendida en primer lugar por un encabezado que contiene toda la información pertinente al trabajo de investigación, autores y objetivos que se pretenden alcanzar con esta aplicación así como la relación que presentan la temática a abordar con derechos básicos de aprendizaje y estándares de competencia. En cuanto a la aplicabilidad esta se encuentra estructurada en 5 grandes momentos: momento de exploración, de estructuración, de práctica, de socialización y de valoración. Así mismo cada taller responde a los tres componentes trabajados en la investigación: el componente etnobotánico, el componente del entorno vivo y el de cuidado y conservación ambiental (ver anexos 3 al 8).

6.4.3 Diario de Campo

El diario de campo (anexos 11 al 22) es un instrumento utilizado por los investigadores para registrar aquellos hechos que son susceptibles de ser interpretados. En este sentido, el diario de campo es una herramienta que permite sistematizar las experiencias para luego analizar los resultados. Los Diarios trabajados por el equipo de investigación constan de una tabla de datos de acontecimientos y descripción de las situaciones vividas, una matriz de análisis que permite la extracción de inferencias preliminares, una matriz de categorización y una de interpretación que permite la vinculación con información teórica y conceptual.

6.4.4 Formato de matriz interpretativa

Tabla de doble entrada que permite plasmar aspectos característicos de la población, contenidos y hallazgos de la investigación con el fin de realizar análisis de los mismos (ver tabla 3 y 4). Para el caso de esta investigación la matriz busca la comparación de saberes etnobotánicos de los dos contextos recopilados a través de la construcción de una guía florística (anexo 9 y 10).

6.5 Criterios de sistematización y análisis

En relación a los objetivos propuestos se tienen en cuenta los siguientes criterios para la sistematización de la información obtenida junto con el respectivo análisis.

En cuanto a la aplicación del test de entrada que busca la identificación de saberes previos tanto etnobotánicos como los relacionados con el componente del entorno vivo y aspectos relacionados a la conservación y cuidado ambiental se establecieron tres criterios para el análisis de las respuestas arrojadas por el test. Un primer criterio se encuentra enmarcado en la determinación de las respuestas correctas e incorrectas seleccionadas por los participantes en lo concerniente a la anatomía y función de las plantas permitiendo una inferencia preliminar a conocimientos previos relacionados con el componente del entorno vivo. Como segundo criterio se tiene en cuenta las respuestas arrojadas por los participantes en cuanto al uso de las plantas desde sus comunidades para lo cual se establecen análisis en porcentaje detallados en gráficas. Como tercer criterio se tiene en cuenta que las preguntas relacionadas a la conservación y cuidado ambiental son de tipo abiertas se realiza una codificación en las respuestas y por consiguiente la construcción de una inferencia preliminar.

Para el objetivo número dos que busca la exploración de conocimientos etnobotánicos con el componente del entorno vivo como primer criterio se toma la información registrada en el diario de campo y a partir de este como nos indica Amador (2013) se tiene en cuenta la información textual registrada para continuar con la extracción estructuras significativas, la construcción de una inferencia preliminar y finalizar con la selección de códigos abiertos. A partir de la obtención de los códigos abiertos se realiza una agrupación por afinidad semántica y pragmática para el establecimiento de las categorías emergentes. A partir de estas categorías se vincula con

información textual ilustrativa de la registrada al inicio para el establecimiento de la conexión teórica y conceptual.

Los criterios utilizados para el análisis del objetivo número tres se encuentran soportados desde la construcción de la guía florística elaborada por el equipo de investigación, la cual arroja datos que permiten la comparación de los saberes etnobotánicos de los dos contextos en cuanto a los usos de las especies.

6.6 Descripción de la muestra significativa, la población y / o los participantes.

Las muestras significativas para el desarrollo de esta investigación corresponden a dos Instituciones Educativas, en primer lugar a la Institución Educativa Las Mercedes, sede Cazadero ubicada en el municipio de Nunchía departamento del Casanare y en segundo lugar a la Institución Educativa Técnico Agrícola, sede Las Minas ubicada en el municipio de Boavita departamento de Boyacá.

A continuación se presenta de manera detallada las características que presentan los participantes.

6.6.1 Institución Educativa Las Mercedes sede Cazadero

Es una institución pública con población mixta, cuenta con tres niveles: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional. La Institución se encuentra ubicada en la vereda El Caucho, presenta para el año 2018, 186 estudiantes matriculados, modalidad académica. (PEI Institución Educativa Las Mercedes.)

La población elegida para el proyecto de investigación, son los niños y niñas de grado 1°, 2°, 3° de básica primaria; los cuales son niños que se encuentran entre los 6 y 8 años de edad. Las familias en su gran mayoría son disfuncionales, gran cantidad de los padres de familia no posee estudios básicos que les permita acompañar y orientar a sus hijos en sus labores académicas.

En este contexto se contó con la participación de las señoras Nancy Ballesteros y Emperatriz Álvarez, miembros activos de la comunidad en el desarrollo de proyectos escolares, oriundos de la zona y con amplio conocimiento etnobotánico de la región y basan su cotidianidad en el uso constante de las especies vegetales.

6.6.2 Institución Educativa Técnico Agrícola sede Las Minas

La Institución Educativa Técnico Agrícola cuenta con su sede principal en el perímetro urbano del municipio de Boavita, Institución de carácter oficial, mixta y con modalidad técnica en agricultura y pecuarias. Cuenta para el año 2018 con 325 estudiantes matriculados. Ofrece los niveles educativos: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica.

La Sede Las Minas se ubica en la Vereda Lagunillas, sector las minas. En la actualidad cuenta con 11 estudiantes, distribuidos en el grado preescolar, primero, segundo y quinto la muestra de la investigación son 9 estudiantes de 1°, 2° y 3° grado con un docente titular, con manejo del modelo educativo flexible Escuela Nueva. Los estudiantes de esta Sede pertenecen al estrato 1, sus padres de familia se dedican a labores de agricultura, ganadería y laboran en la explotación de minas de carbón.

En esta comunidad se contó con la participación de las señoras Nora Mercedes Betancourt y Bertha Lucía Robayo, madres de familia de los estudiantes de la sede, oriundas de la región y conocedoras de los saberes ancestrales de las plantas y quienes activa y voluntariamente se involucraron en el desarrollo de la investigación.

6.6.3 Criterios éticos de trabajo de campo y manejo de información.

En cuanto a las consideraciones éticas se tendrán de acuerdo a los siguientes criterios y forma de mitigar los riesgos éticos que se pueden presentar:

Aspecto: población, estudiantes y comunidad.

Criterio: Consentimiento informado.

Características éticas del criterio: Los participantes deben estar de acuerdo con ser informantes y conocer sus derechos y responsabilidades. Constará con las siguientes características: título de la investigación, objetivo de la investigación, qué se propone en este estudio.

Los estudiantes serán seleccionados por disponibilidad en las escuelas con previa autorización de los padres y la Institución Educativa. Cantidad y edades de los participantes, tiempo requerido riesgos y beneficios: El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio. Compensación: No se dará ninguna compensación económica por participar.

Aspecto: manejo de material vegetal

Criterio: aspectos ambientales de la Cumbre de Belgrado

Características éticas del criterio: cada una de las actividades desarrolladas promoverá principios éticos de la educación ambiental plasmada en la cumbre de Belgrado.

7. Resultados y Análisis

Los resultados que se presentan a continuación surgieron a partir de los objetivos formulados junto con los instrumentos diseñados para la investigación. Para facilitar la lectura se manejan las connotaciones Institución 1 para referirnos a la Institución Educativa Las Mercedes Sede Cazadero, y la Institución 2 para la Institución Educativa Técnico Agrícola Sede las Minas.

7.1 De la identificación de saberes etnobotánicos previos

Para la aplicación del test (Anexo 2) el instrumento fue dirigido a 9 estudiantes en la institución 1 y 8 estudiantes en la institución 2, en la primera sección conformada por 3 preguntas se busca determinar el conocimiento previo con el que cuentan los estudiantes con respecto a la anatomía y función que cumplen las plantas arrojando los siguientes resultados:

Tabla 1. *Número de respuestas correctas e incorrectas a la sección anatomía y función que cumplen las plantas*

Pregunta	Institución 1		Institución 2	
	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas
Escriba sobre las líneas cuáles son las partes de la planta	6	3	7	1
¿Cuál es la función principal de las hojas en las plantas?	3	6	4	4
¿Qué función cumplen las flores en las plantas?	6	3	4	4

A partir de la consolidación de las respuestas de la primera sección se puede determinar que en la institución 1 el 67% de los estudiantes conocen correctamente la ubicación de las partes de las plantas, el 33% no ubicaron correctamente las partes de la plantas. El 33% conocen la función biológica de las hojas y 67% desconocen la función biológica de las hojas, además un porcentaje de 67% de los estudiantes conocen correctamente la función de las flores en las plantas, mientras que el 33% lo desconocen.

Con respecto a la institución 2 el 90% de los estudiantes ubicaron las partes de la planta de manera correcta. Con respecto a la función de las hojas el 50% acertó en el papel que cumplen las hojas en las plantas, el otro 50% presenta vacío conceptual en este aspecto. La misma cantidad se evidencia en la función que cumple la flor.

De esta primera sección se puede evidenciar el vacío conceptual en cuanto al aspecto de anatomía y función de la planta y la búsqueda del mecanismo para el fortalecimiento de este saber.

La segunda sección del test enfocada al uso de las plantas, busca determinar el papel que juega la etnobotánica en los dos contextos, dicha sección se conformó por 6 preguntas con múltiple respuesta que permite evidenciar lo siguiente:

¿Dónde crees que existe relación de las plantas con el hombre?

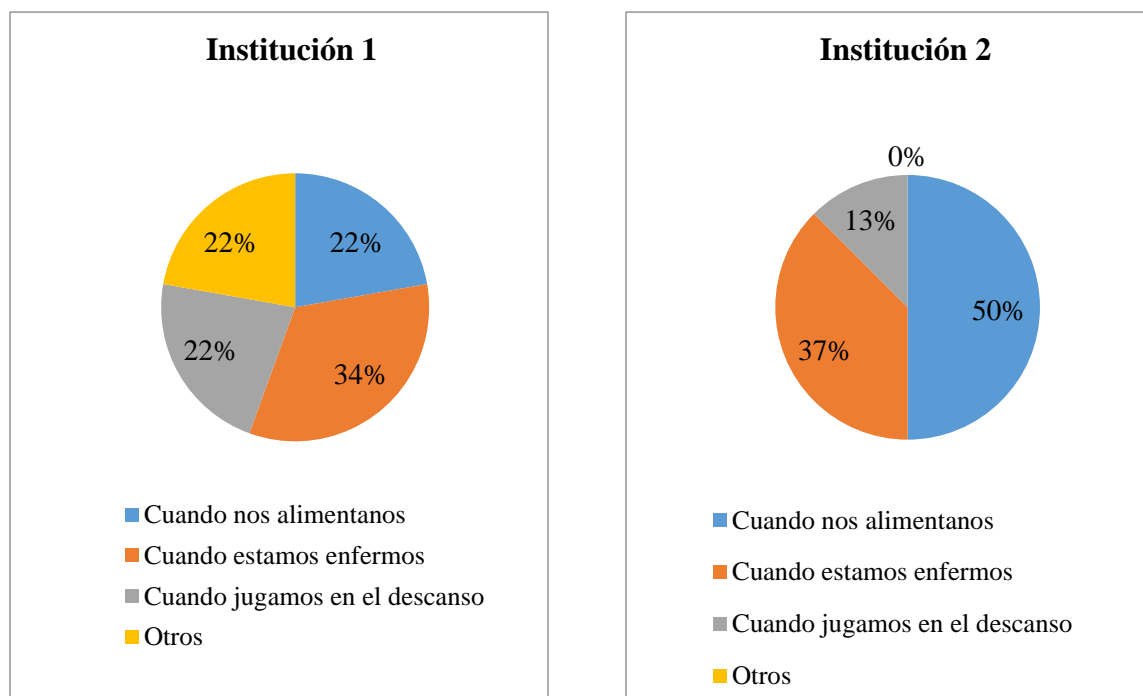


Figura 5. Porcentaje de relación de las plantas con el hombre según percepción de los estudiantes de las dos instituciones educativas. Institución 1 mayor porcentaje en temas asociados a enfermedades mientras que en la institución 2 se evidencia mayor uso en el tema alimenticio

¿Cuál de los siguientes usos le dan a las plantas en su contexto o vida familiar, escolar y social?

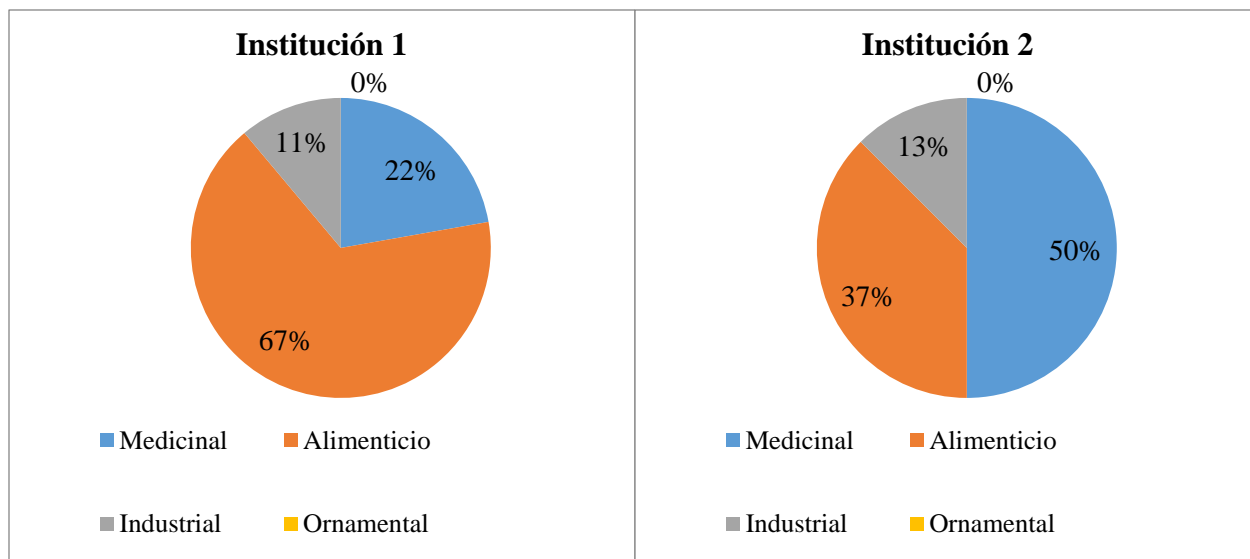


Figura 6. Porcentaje de uso de las plantas en los contextos de los participantes. Institución 1 evidencia más uso en el aspecto alimenticio por lo que evidencian a diario en sus familias mientras que la institución 2 refleja el uso en aspecto medicinal.

Partes de la planta utilizadas

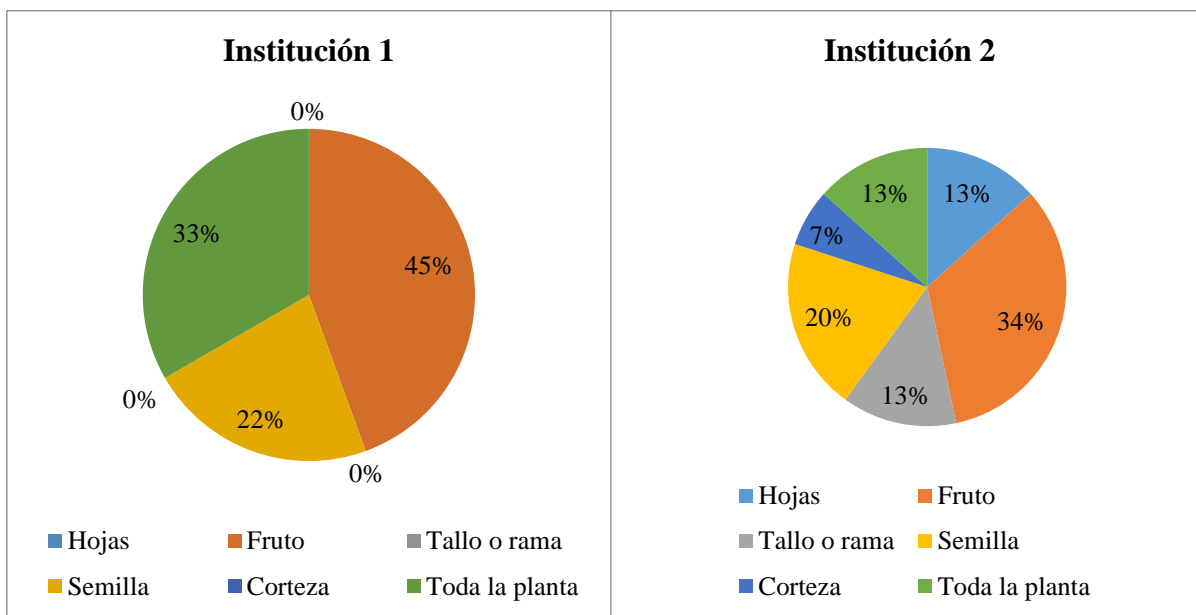


Figura 7. Los estudiantes de las dos instituciones refieren que la parte de la planta que más utilizan es el fruto y las semillas, por las características climáticas de la zona, pues existen plantas frutales y cultivan algunas legumbres y cereales.

Utilización de una sola planta o en combinación con otra

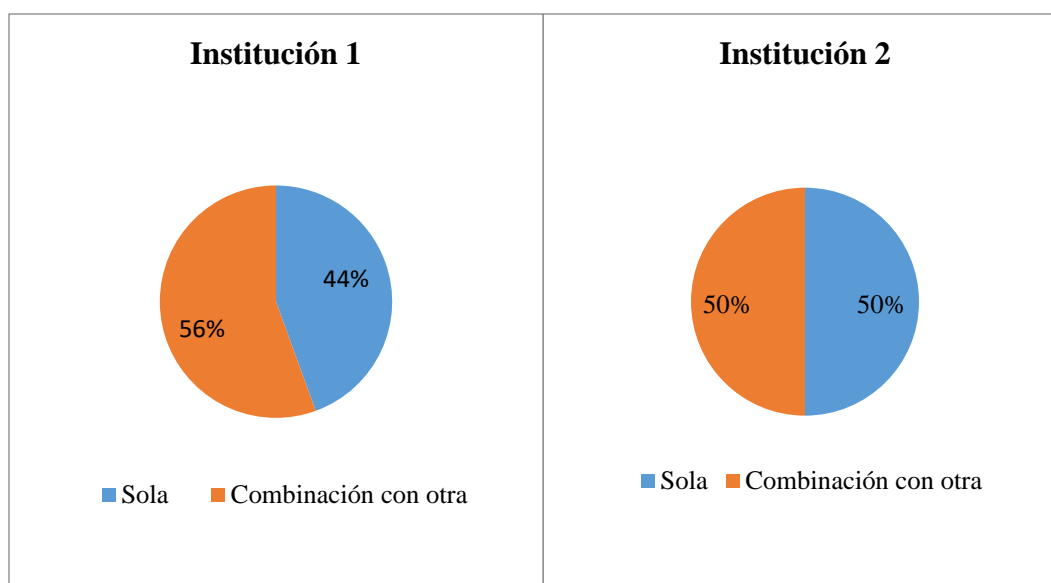


Figura 8. En las dos instituciones se ve muy similar tanto de una sola planta en la preparación como combinada con otra

Formas de preparación más común

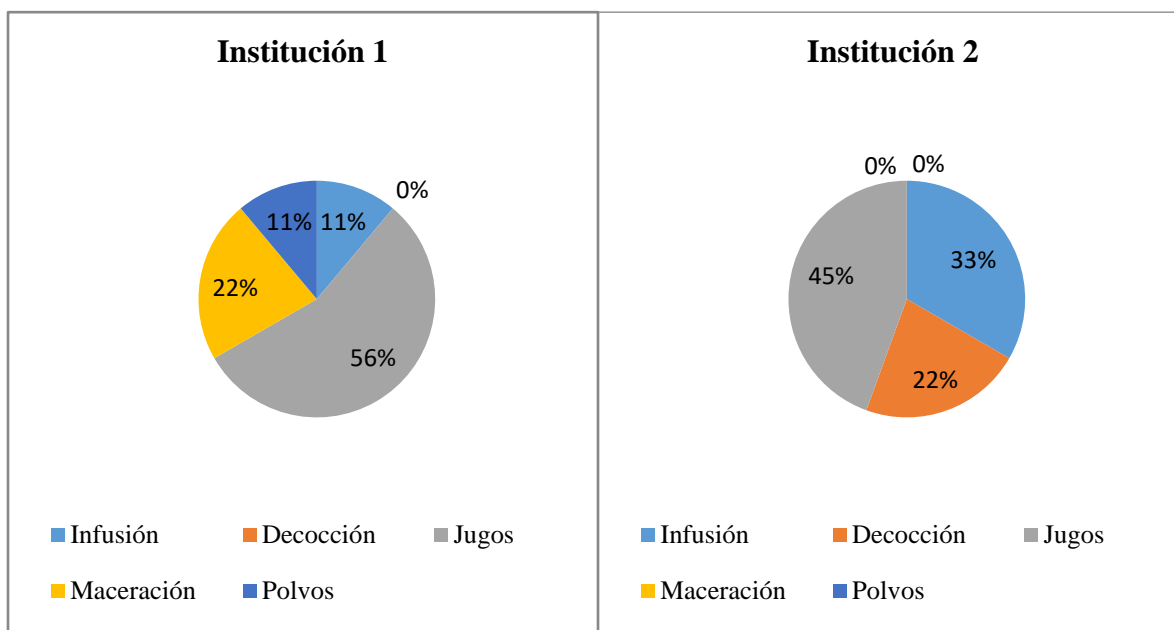


Figura 9. Las dos instituciones refieren los jugos como preparación principal, vinculada directamente con el aspecto alimenticio y la infusión relacionada al uso de tipo medicinal. La cultura de la institución refleja el uso de concepto en cuanto al procedimiento de maceración.

¿Con qué frecuencia usan las plantas?

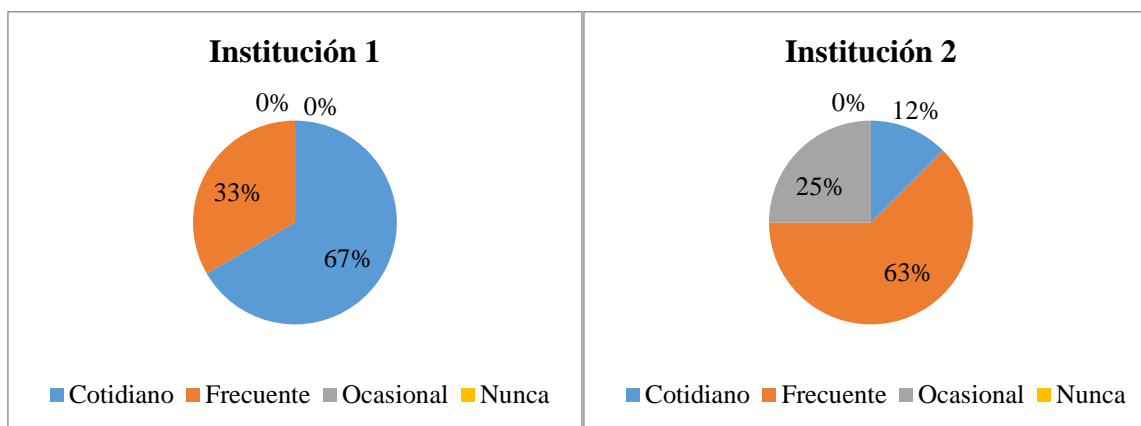


Figura 10. Se observa que en los dos contextos el uso de las especies vegetales está presente en la institución 1 de manera cotidiana y en la institución 2 es frecuente recurrir al uso de las plantas.

La sección número tres en la que se busca tener la perspectiva de los participantes en cuanto al cuidado y conservación ambiental, se manejaron preguntas abiertas ante lo cual se recurre a la codificación de las respuestas para posteriormente lograr una interpretación como se observa a continuación.

Tabla 2. Codificación preguntas abiertas en relación al cuidado y conservación de las plantas.

Pregunta	Institución 1	Institución 2
	Codificación	Codificación
Escribe tres cuidados que se deben tener con las plantas	echarles agua - no cortarlas - cuidarlas - echarles abono	echarles agua - no cortarlas - cuidarlas - echarles abono
¿Por qué es importante cuidar nuestros bosques?	Daña el medio ambiente – lastima los animales – para el agua	hay animales - se acaba la naturaleza
¿Viviría la especie humana sin las plantas?	Sirven en la enfermedad – moriríamos – no comida	No - respiración - oxígeno
¿Cuál es la importancia que tienen las plantas en su región?	Para alimentarnos – para remedio – para dar sombra	Construcción - alimentación - remedio
Escriba el nombre de plantas que conozca	Yuca – plátano – cartucho – sábila – limón – mandarino- aguacate – hierbabuena – carachucho – poleo – cilantro – mango - guayabo	insulina - zapato - gallinero - hierbabuena - pipo - enredadera - muelle - lulo - acacia - hayuelo - yacón - zarza - escubilla - tuno - ulago

Tabla 2 (Continuación)

Escribe que te cuentan tus familiares acerca de las plantas	El cuidado hacia ellas – sirven de alimento – curan enfermedades	No arrancarlas - cuidarlas - sirven de alimento - sirven de remedio
---	--	---

A partir de las respuestas obtenidas y la codificación realizada se puede establecer que:

En las dos instituciones educativas desde el contexto familiar se promueven los cuidados que se debe tener con las plantas lo cual se ve reflejado en la tendencia que presentan fundamentalmente en cuanto que *“se deben regar, echarles agua, no golpearlas, cuidarlas de los gusanos, no quitarles ni hojas y frutos, echarle abono, cuidarlas para que crezcan y den frutos.”* Pues buen reflejado en su diario vivir este tipo de procedimientos en los cultivos que realizan.

Con relación al cuidado de nuestros bosques se visualiza que las respuestas se encuentran relacionadas con las consecuencias que trae el poco cuidado en el impacto a otros seres vivos y procesos de la naturaleza, tal es el caso de respuestas como: *“puede dañar los animales, para que haya agua”*. Se detalla sentido de pertinencia por el medio que le rodea.

Se observa un No contundente en cuanto al momento de preguntar si la especie humana viviría sin las plantas, la institución 1 presenta la relación cognitiva de las plantas con la producción comida, *ellas nos brindan alimento*, mientras que la institución 2 ve su importancia en otro proceso biológico como es la *producción de oxígeno y la respiración*.

Lo referente a la importancia que tienen las plantas en cada una de las regiones de los participantes permite evidenciar la importancia asociada con el uso medicinal, ecológico, alimenticio. Esto se debe a que en su contexto la cura de enfermedades se hace mediante estas, el uso alimenticio es cotidiano y ecológico por que en cierta medida saben que nos sirven para vivir pero desconocen cómo y cuál es el proceso biológico.

Al indagar por las plantas que conoce se puede observar que en la institución 1 se presenta tendencia a plantas de tipo frutal y alimenticio así como a medicinales tal es el caso de *Papaya*, *Mango*, *Mandarina*, *Yerbabuena*, *Poleo*, *Cartucho*, *Guamas*. La institución 2 se inclina a diferentes especies de tipo medicinal *insulina* - *zapato* - *gallinero* - *hierbabuena* - *pipo* - *enredadera* - *muelle* - *lulo* - *acacia* - *hayuelo* - *yacón* - *zarza* - *escubilla* - *tuno* - *ulago*

Con respecto a la comunicación de las familias en relación a las plantas se reflejan aspectos en relación al uso que tienen las especies y el cuidado que se debe tener hacia las mismas.

7.2 De la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo.

Para determinar el alcance que tiene la integración de los saberes etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al entorno vivo establecidos en el área de Ciencias Naturales para educación básica primaria, se parte de un primer referente obtenido en la aplicación del test el cual permitió evidenciar los vacíos conceptuales que presentan los estudiantes en lo concerniente a la función biológica que presentan las especies vegetales pero también permite observar la riqueza etnobotánica con la que cuentan. A partir de lo anterior el equipo de investigación estructura una batería de seis talleres desde la cual se trabajó cada parte de la planta, estructura y función pero teniendo presente los conocimientos etnobotánicos que poseen los dos contextos de las instituciones en mención, así mismo los docentes vincularon en cada taller aspectos de cuidado y preservación ambiental. Dentro de la metodología utilizada, cada taller cuenta con un momento de exploración que permite la motivación a participar en el desarrollo de las actividades y determinar conocimientos previos según el aspecto que se vaya a trabajar. Un momento de estructuración que aborda conocimientos biológicos propios del tema trabajado y que permite el establecimiento de puentes con el saber popular. A continuación se desarrolla un

momento práctico que en su mayoría cuenta con salida de campo y de interacción directa con el entorno. Un momento de socialización que permite la solución de dudas que se generen y aportes de los integrantes del proceso y por último un momento de valoración que permite determinar el alcance del taller. Teniendo en cuenta estas características se presentan más específicamente los siguientes hallazgos:

Taller 1: Identificación de las partes de la planta, clasificación de las mismas y la importancia que presenta su conservación. (Anexo 3)

La institución 1 permitió evidenciar que los estudiantes se motivan por lo desconocido encontrando en el contexto natural un mundo por descubrir. Es importante resaltar que la enseñanza de las Ciencias Naturales debe generar en los estudiantes un clima de indagación y exploración del mundo que los rodea.



Figura 11. Salida de campo para observación e interacción directa con el entorno.

Es así como, Furman (2009) afirma:

Enseñar Ciencias Naturales en la escuela primaria nos pone en un lugar de privilegio, sí, pero también de responsabilidad. Tenemos el rol de guiar a nuestros alumnos en el conocimiento de ese mundo nuevo que se abre ante ellos cuando comienzan a hacerse preguntas y a mirar más allá de lo evidente. Será nuestra tarea aprovechar la curiosidad que todos los chicos traen a la escuela como plataforma sobre la cual construir herramientas de pensamiento científico y desarrollar el placer por seguir aprendiendo, la meta está clara, pero el camino no siempre es tan sencillo. (p.9)

Se pudo evidenciar que se genera más confianza en el desarrollo e intercambio de información cuando el tema es primero trabajado en contexto, en contacto directo con las especies y generando los espacios necesarios para la participación en el intercambio de saberes.



Figura 12. Desarrollo de actividades correspondientes al taller 1.

Es así como se respalda el postulado de Taca (2011) quien nos indica *que en los niños y niñas de educación básica primaria, se propone una aproximación lenta y progresiva, un tránsito de ideas que describían el mundo hacia ideas que contribuyan a la construcción del conocimiento.*

En relación con la aplicación en la institución 2 permite evidenciar que los participantes consideran que el tamaño de las plantas depende de aspectos como “*el hecho de que toman más agua que otras, porque unas se sembraron primero que otras*” desconociendo que existen

características en su estructura y en su fisiología que llevan a que estas se clasifiquen, por tal motivo al realizarse la interacción con el entorno y evidenciar las características que deben cumplir para que pertenezcan las especies al grupo de los árboles, los arbustos y las hierbas ratifica que tal como nos indica Furman (como se citó en Dillon, 2016) *es necesario contextualizar el aprendizaje, que los alumnos participen en prácticas auténticas de indagación científica y que puedan “hacer visible su pensamiento” por medio de actividades y espacios en los que hagan explícitas sus ideas y las pongan en diálogo con sus pares.*

De esta forma se puede establecer un cambio en la perspectiva de conocimiento de los estudiantes al mostrar dominio de la competencia en lo que respecta a la clasificación como se evidencia en la siguiente imagen:

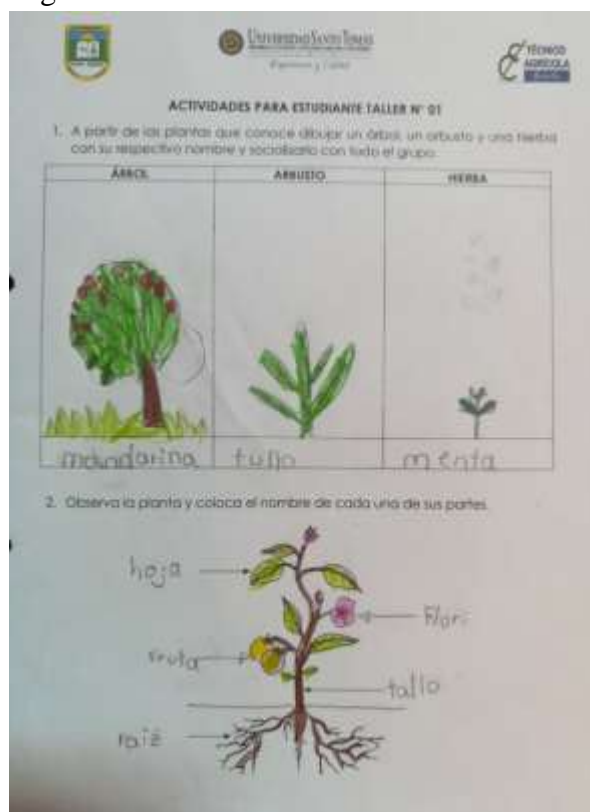


Figura 13. Asimilación conceptual en clasificación y estructura de la planta.

Taller 2: Función y formas que presentan las hojas en las plantas. (Anexo 4)

Para la institución la estrategia didáctica del taller 2 permitió debelar que los niños cuentan con valores ambientales pero estos tienen mejor asociación cognitiva cuando relacionan los conceptos tendientes a la anatomía y fisiología de las plantas, observados en la naturaleza que los rodea. Según, (Furman, 2015) *los estudiantes deben motivarse mostrando la ciencia con un mundo existente, donde ellos encuentren sentido en la práctica y asociación de la ciencia real.* Cuando los estudiantes vivencian y experimentan conceptos biológicos la experiencia es enriquecedora y significativa.



Figura 14. Relación de la experiencia biológica natural con la conceptual.

Con respecto a las actividades planteadas en el taller N° 2 los estudiantes mostraron gran interés en conocer las formas y función que presentan las hojas en las plantas. Cuando se

conceptualiza el proceso de respiración de las hojas los estudiantes manifestaron...*en mi casa hay artos palos en el patio y es fresquito...por su respiración.* Cuando se explica el proceso de fotosíntesis...*Si no fuera por el oxígeno que producen las plantas no podríamos vivir, ni los animales tampoco...* Así mismo, relacionan y uso de las hojas en su diario vivir, porque les han proporcionado algunos medicamentos con hojas de plantas. Además la gran mayoría de construcciones de sus casas están hechas de hoja de palma.

La institución 2 al momento de la aplicación de la taller permitió en el momento de exploración evidenciar que existía vacío conceptual en la función que cumple la hoja de la planta, tal es el caso al escucharse respuestas como “*sirven para dar sombra*”, lo que genera oportunidad para establecer contacto directo con el medio para corregir y fortalecer el aspecto biológico apoyándonos en el postulado de Furman (2009) quien nos indica que *nuestro papel como docentes es enfocar al estudiante en el mundo que se presenta y más aún cuando se hacen preguntas y comienzan a mirar más allá de lo evidente.*



Figura 15. Salida de campo para ubicación de estructura de la hoja en especies vegetales de la zona.

Cabe resaltar que de las partes que componen la hoja por ser un vocabulario nuevo se presentó dificultad en lo que corresponde al limbo.

Este tipo de metodología tanto lo que respecta a la indagación y a la vivencia misma del entorno evidenció una asimilación más completa en lo que tienen que ver al proceso de fotosíntesis que realizan las hojas y a la apropiación de importancia que tienen las especies vegetales en la generación de oxígeno al encontrarse con expresiones como: *las hojas son las encargadas de darle respiración a los árboles por qué entonces los árboles vivirían secos, mientras que otra respuesta estuvo enfocada en que las hojas le daban respiración a las personas y a los animales*. Evidencia de esto son los resultados de la práctica realizada en la apropiación conceptual de explicación del proceso de fotosíntesis y de argumentación en la importancia de las plantas para la vida.

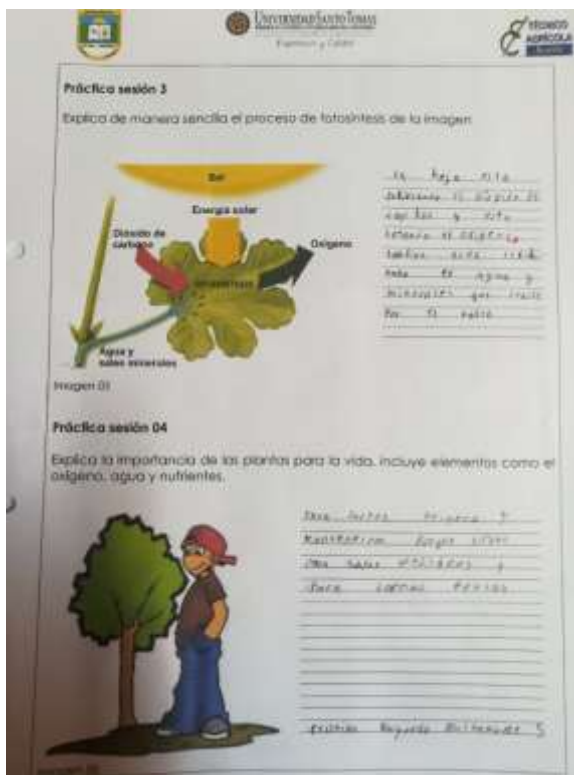


Figura 16. Desarrollo de actividad práctica y evidencia de asimilación conceptual.

Taller 3. Formas que presentan las hojas y uso que tienen para los participantes de la investigación. (Anexo 5)

En desarrollo y aplicación del taller N° 3 en la institución 1 se evidencio el conocimiento etnobotánico ligado con los eje de enseñanza de las Ciencias Naturales el entorno vivo, Zambrano LF, Buenaño MP, Mancera NJ, Jiménez E,2015 *reconoce que el propósito de la etnobotánica es rescatar el saber botánico tradicional y relacionarlo con uso de la flora local.* Es así como el saber popular, la conservación y el uso y benéficos de especies de plantas locales relacionaron un proceso de interculturalidad.



Figura 17. Miembro de la comunidad transmitiendo saberes sobre etnobotánica.

Se vinculó un miembro de comunidad la señora Nancy ballesteros hacedor de estos saberes, proporcionando y transmitiendo a los niños información valiosa... *Aquí tenemos es el mataratón, el cual sirve para combatir malestares de fiebres y gripas, coger la hojita y sobandiarla entre agua y bañar los muchachos entre esa agua, o se hacen las camitas y eso baja fiebre. La mayoría lo conocemos el guácimo tiene varias propiedades, hay veces uno no sabe lo que dios nos ha dado, el guácimo uno lo coge y le arranca la corteza lo machaca el bota una baba, y coge eso en un tarrito y lo guardan y se aplica en la cabeza para nacer pelo, la pepa 3 o 5 han descubierto los científicos que se cocina se toma eso y sirve para problemas diabéticos.*

El miembro de la comunidad suministro información sobre el legado de uso y conservación de la flora local proporcionando a los niños (as) la oportunidad de ampliar sus conceptos sobre

el uso de las plantas de su región. Según Gómez, 2004 (como se citó en Gutiérrez, 2011) *los conocimientos tradicionales tienen importancia porque son los que sustentan las prácticas sostenibles de la biodiversidad, esto permite preservar las especies animales y vegetales*. Cobra gran relevancia ya en la investigación uno de los ejes del entorno vivo en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales es el conocimiento de su entorno para su preservación y cuidado.

La implementación del taller 3 en lo que respecta la institución 2 determinó dos categorías emergentes fundamentales, la primera en relación al uso del contexto y la segunda un componente etnobotánico fuerte en lo que concierne al uso de las especies y costumbres de los participantes. Iniciamos la ampliación de este análisis partiendo de la importancia de reconocer la riqueza del contexto como nos propone Velho (1987) *“es el escenario donde se negocian significados», los cuales, en el proceso de enseñanza/aprendizaje de las ciencias, pueden ser comprendidos a partir del conjunto de dinámicas, creencias, concepciones y conocimientos sobre el mundo natural”*. Es así como los estudiantes pudieron confrontar la teoría con lo que ofrece su entorno al poder vivenciar las diferentes formas que presentan las hojas directamente con las especies vegetales con las que se contaban en la zona, resaltando que de las plantas que más llamó la atención de los estudiantes fue el cactus por su método de almacenamiento de agua y el papel que juegan las espinas en la supervivencia de la especie. La variedad de formas que presentan las hojas originó una participación activa de los estudiantes al querer identificar las diferentes formas que presentan.



Figura 18. Diligenciamiento de mini rejilla de observación con plantas del contexto.



Figura 19. Identificación y observación de formas de hoja.

El siguiente aspecto relevante en esta aplicación fue el contenido etnobotánico y la participación activa de miembros de la comunidad al compartir saberes populares en el uso de las especies. Tal es el caso de la participación de la señora Berta Lucía Robayo quien compartió uso de algunas especies de la zona como por ejemplo: *la brusca la tenemos por aquí de esa se puede utilizar la hoja y la semilla, les voy a contar de la semilla primero esta se utiliza para hacer el*

café y sirve para la próstata, y también hay otros beneficios, las hojitas yo las utilizo para el agua y el dolor de estómago. Aquí tengo otra plantica qué es el paico sirve para las amebas, se hace el agua y se toma en ayunas. La señora Berta nos cuenta que se utilizan los cristales para la digestión, para adelgazar se hace jugo con sábila y limón y sirve para adelgazar se debe tomar por 10 días, lo utilizamos para echarse en el cabello con huevo y miel de abeja, también se usa para los cálculos pero toca con miel de abeja y un trago de whisky, la hoja de sábila se le quita las espinas, se licúa y se guarda y se va tomando una copa todos los días por la mañana y por la noche. Otra participante es la señora Nora Betancourt quien nos compartió que el uso de la sábila es también para la tos, con leche y menta, para las quemaduras se aplica. La hoja del naranjo y del limón la utilizo cuando los niños están pequeños para bañarles el cuerpo,

También hay la hierbabuena para el dolor de estómago y cuando los bebés están quemados por pañalitis se machuca la hoja y con ese sumo se les coloca en lugar de la crema N° 04. (Para mayor ampliación de uso de especies ver Anexo de guía florística)



Figura 20. Participación de padres de familia, conocimiento de especies y extracción de cristales de sábila.

A partir de los aspectos anteriores se puede detallar que como nos muestra Melo – Brito, B (2017) al tener en cuenta la diversidad cultural y enlazándola al medio en el que se enseña, se

establecen puentes que promueven la comunicación y el diálogo intercultural lo que da origen a interactuar de manera heterogénea como se presenta actualmente en la educación, haciendo posible superar obstáculos que presentan en el aula de clase al aprender Ciencias.

Taller 4. Partes de la flor, semilla y fruto junto con su uso. (Anexo 6)

El taller propuesto para el trabajo de flor, semilla y fruto por la complejidad de la temática se diseñó en tres sesiones obteniendo los siguientes resultados.

Durante el desarrollo de este taller en la institución 1 los niños (as) se mostraron motivados gracias al uso de herramientas didácticas (rompecabezas, crucigramas, salidas de campo, videos, graficas con colores llamativos).

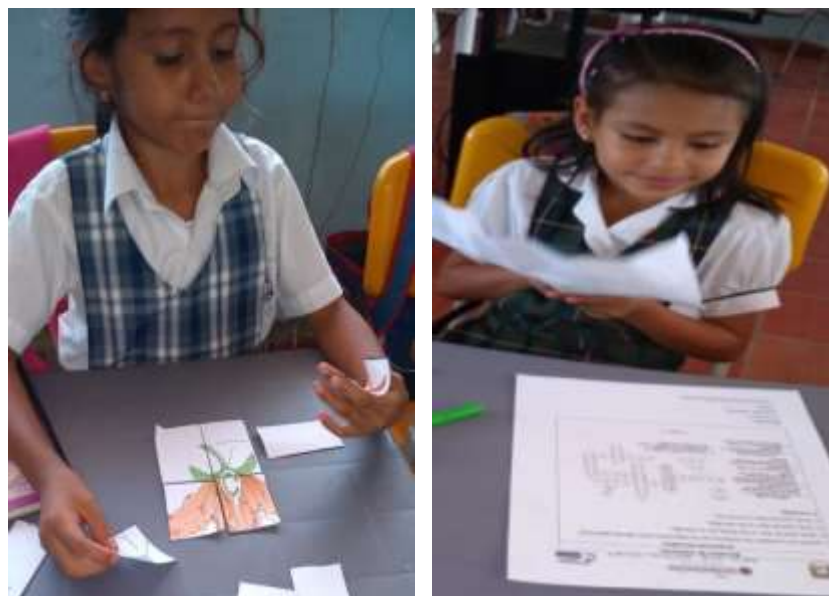


Figura 21. Actividades usando herramientas didácticas.

Se comprueba que es necesario que el maestro como eje fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje en las Ciencias Naturales debe valerse de recursos didácticos que motiven a los niños en edades tempranas a desarrollar las habilidades cognitivas e interpretativas. Es así como Verde, Martí, Albacete y Fajardo (2006) *propone que a través de la etnobotánica se pueden representar conceptos biológicos propios de las ciencias y a la ves*

estos sean interdisciplinarios con otras áreas del conocimiento, también permite trabajar en diferentes aspectos relacionados con la educación ambiental de forma lúdica y asequible a distintos niveles.

En lo que respecta a la clasificación de las plantas en gimnosperma y angiospermas los niños fueron asertivos en su clasificación siempre mantienen la relación de las plantas que existen en su contexto.

Plantas de la región	
Plantas angiospermas	Plantas gimnospermas
Cerezo	Pino
Manzano	Ene
Naranja	Aliso
Uva	Abeto
Fresa	Cedro
Mora	Pino
Cereza	Ene
	Aliso
	Abeto
	Cedro

Figura 22. Descripción de plantas angiospermas y gimnospermas de su región.

Cuando se presenta y explica la anatomía y fisiología de la flor los estudiantes muestran asombro... mire, mire, el polen, todas las flores tienen... ¿Quiénes son los encargados del proceso de polinización... las palomas, las abejas y mariposas. Y si no hay abejas y aves... Se acaban las plantas... además, se puede comprender como ellos asocian y las relacionan por los colores llamativos. Cuando se plantea las partes de fruto y semillas los estudiantes resaltan el uso alimenticio.



Figura 23. Partes de la flor, la semilla y el fruto junto con su respectivo uso.

En relación a la institución 2 la aplicación del taller evidenció momentos significativos en relación a las categorías vinculadas al conocimiento etnobotánico, el uso del entorno y la utilización de recursos para el apoyo del aprendizaje. En primer lugar al abordar las concepciones de flor se puede determinar que como nos plantea Arango (2008) es fundamental recurrir *al planteamiento de una pregunta, pues con esta se genera curiosidad de la observación de los elementos del entorno y de los conocimientos y experiencias relacionadas que hemos aprendido a lo largo de nuestra vida*. Esta parte fundamental de la indagación se vio reflejada al momento de preguntar si conocían el nombre de las plantas a las que correspondían las imágenes de las flores que se presentaron escuchando respuestas como por ejemplo: *esa se parece a la flor del mayo, esas se llaman girasoles, esa se parece a la del maracuyá, esa se parece a la del frijol*.

A este punto de la investigación se puede determinar que primero la participación en cada sesión que se plantea depende en gran medida de la planeación con que se aborden los momentos de la clase, así mismo los estudiantes vinculan lo que observan a los conocimientos que han adquirido en su contexto.



Figura 24. Ubicación partes de la flor.

El trabajo con semilla y fruto evidenció dos cosas fundamentales, la primera se presentó dificultad en lo concerniente a la estructura de la semilla, en cuanto a problemas para la pronunciación del vocabulario dejando claro para el investigador que el aspecto de estructura de semilla es necesario trabajarlo más adelante y que en este nivel educativo se puede llegar hasta la función como tal que cumple la semilla. El campo etnobotánico que se pudo abordar para el trabajo del fruto generó ambiente de confianza y de compartir al momento en que los

participantes llevaron frutas de la casa para la ubicación de las partes del fruto, todo esto se enmarca dentro de los postulados de Verde, A. Martí, B. Albacete, V y Fajardo, J.(2006) quienes nos comparten que *la etnobotánica como recurso didáctico en el aula puede servirnos a los docentes de herramienta para transmitir a los alumnos unos conocimientos que proceden de lo más hondo de las señas de identidad de las gentes y sus tradiciones populares, herramienta que permite trabajar en el currículo, el vasto mundo de las utilidades de las plantas, tanto en el marco del aula como fuera de ésta.*



Figura 25. Trabajo con frutos y semillas

Taller 5. Partes, función y formas que presentan los tallos de las plantas.

En el desarrollo del taller N° 5 en lo que respecta al uso de los tallos en su contexto se contó con la presencia de un miembro de la comunidad la señora Emperatriz Álvarez ella narra junto con los estudiantes como en su cotidianidad usan de tallos en la labor alimenticia...*la caña, cebolla, espinaca, acelga, pasto de corte las vacas, industrial ... el palo de nauno, cedro, la hoja de palma, guafa, el pino, el samán, el mora, vástago del plátano.* En la industria lo más usado son las maderables para cercas, por ser zona rural y ganadera además sus viviendas están construidas en su mayoría en madera y guafa (bambú). En la parte medicinal los tallos de... *El bejuco guaco, caña cañeja para la bilis, el guácimo cuando sale braza (alergia) quema el palo y*

se baña y se toma el agua es buenísimo, eucalipto. Cabe resaltar que el bejuco guaco es de las plantas más representativas en uso medicinal en esta zona.



Figura 26. Miembro de la comunidad transmitiendo saberes sobre tallos de las plantas.

Las estudiantes una vez se orientaron las características de los tallos representan la tipología de tallo en su contexto, resaltan la importancia de tallos de tipo industrial y medicinal, muy poco alimenticio... *para la leña, para las cercas de palo, la concha hacemos remedios para el pelo.* Es importante destacar según Melo-Brito.B,(2017) que “la ciencia hace posible la comprensión y explicación de los fenómenos naturales, a partir de los cuales el estudiante puede conocer el mundo, conceptualizarlo, relacionar y elaborar modelos y puede abordar lo desconocido a partir de lo conocido. Así, la ciencia puede ser pensada como un constructo social, históricamente

configurado, que envuelve un conjunto de teorías, prácticas de actividades, ideas, normas, valores, etc., que son compartidas por la comunidad científica”(p.43)



Figura 27. Representación uso de tallos en su contexto

La institución 2 en lo que corresponde al taller de tallos permite detallar un avance significativo en las actitudes de los participantes en el desarrollo de las actividades y en mejorar aspectos como la observación de las especies con las que se cuenta en el área de trabajo originando preguntas y reafirmación de preconcepciones de una manera más sencilla. En esta aplicación se evidenció que el componente etnobotánico de la parte del tallo estuvo marcado con especies como el apio, la canela, la acelga que en su mayoría corresponden a ingredientes en la preparación de diferentes comidas. Al solicitarse a los participantes que se apoyaran en las familias para diligenciar los datos de uso de tallos y al realizar la respectiva socialización es claro que como nos indica Adela Molina *una escuela debe tener entre sus objetivos, enseñar a vivir juntos, lo cual implica tener la capacidad de intercambiar ideas, de razonar, de comunicar y participar en una comunidad, de reconocer su identidad, ya que antes de ser ciudadanos del mundo se hace necesario que los individuos se identifiquen como miembros de un grupo y*

reconozcan sus raíces culturales, esto les facilita reconocer las de los otros. Molina et al. (2014).

Partiendo de la premisa anterior el originar espacios en la escuela para compartir vivencias familiares genera respeto y confianza por las costumbres del otro y por el establecimiento de nuevos eslabones de aprendizaje.

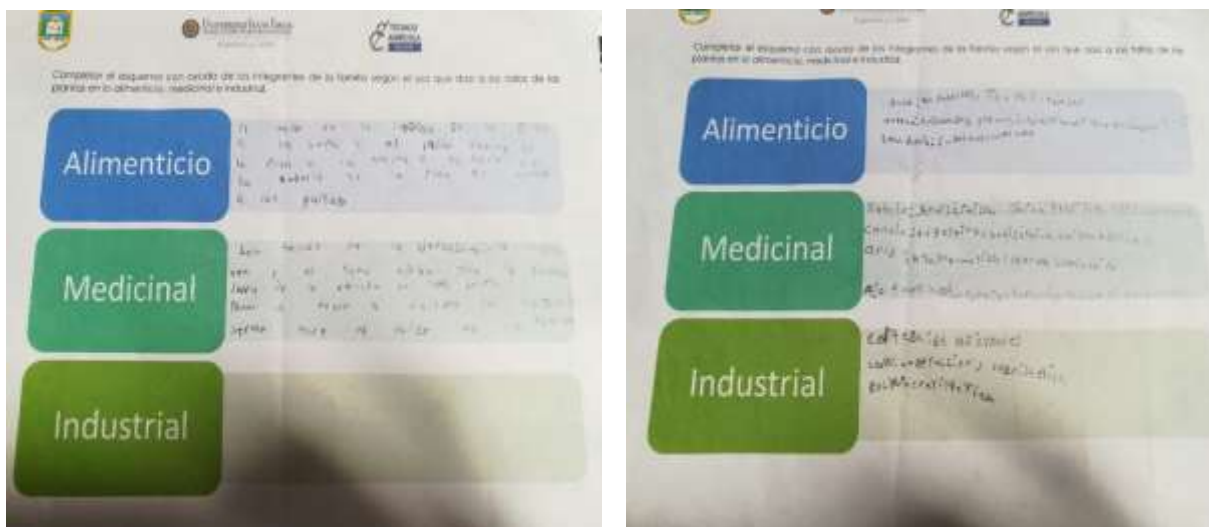


Figura 28. Uso de los tallos desde los hogares.

Uno de los momentos significativos del taller nuevamente está vinculado con el uso del contexto y de las especies de la zona para generación del aprendizaje, es así que como la planta de higuerrilla facilitó la ubicación de las partes que componen el tallo logrando una mejor asimilación conceptual. La vinculación de las especies conocidas por los estudiantes permitió la ubicación de distintos tallos a partir de la clasificación biológica con la que se cuenta, compartiendo las afirmaciones de Verde, A. Martí, B. Albacete, V. Fajardo, J. “*se despierta en el alumno actitudes como respeto por nuestra cultura, medio natural, compromiso y*

responsabilidad en el trabajo.” De aquí que la etnobotánica *Es un elemento integrador de toda la comunidad educativa: alumnos, padres y personal docente.*



Figura 29. Ubicación partes del tallo con especies de la zona.

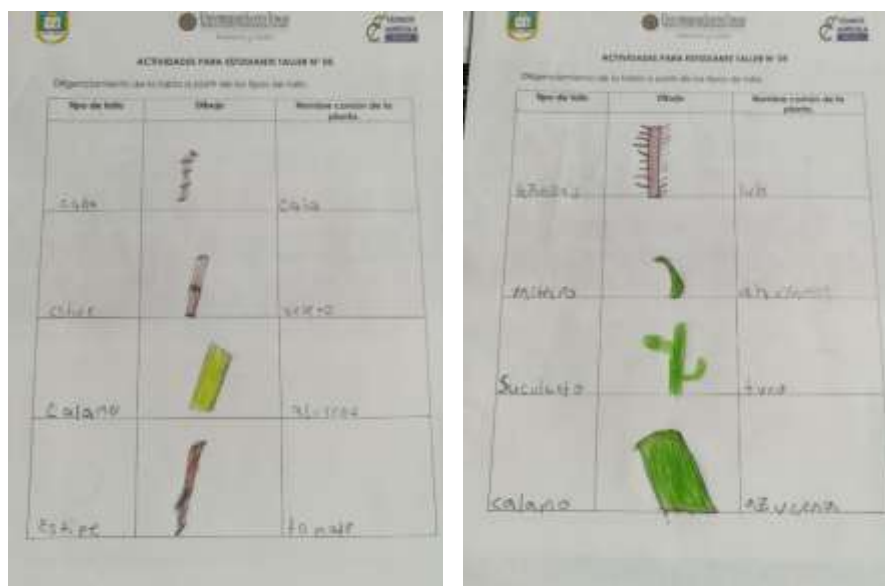


Figura 30. Vinculación de especies conocidas por el estudiante en la clasificación propia de los tallos.

Taller 6. Forma y función de la raíz en las plantas.

Cuando se indaga a los estudiantes de la institución 1 sobre la función de las raíces en las plantas ellos manifiestan que sirve para *para sostener la planta, para hacer agua panelas... para hacer remedios...* rescatan el valor medicinal, desconociendo la función de la raíz en procesos de nutrición en las plantas. Sin embargo, tienen claro que a las plantas hay que echarles abono. Deja claro que no hay una explicación conceptual y asimilación sobre los procesos biológicos. Es importante como lo destaca Tacca (2011) *que en la enseñanza de las ciencias el alumno tiene su cabeza repleta de conceptos aislados, sin lograr desarrollar la comprensión y la reflexión de los procesos, es importante que el maestro no solo deba enfocarse en transmitir información si no en enseñar a usarla en procesos continuos de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de experiencias vivenciales (p. 143).*



Figura 31. Salida de campo observación de tipos de raíces.

Cuando se da la explicación de la forma de las raíces se sorprenden con el nuevo aprendizaje desconocían que la yuca que consumen a diario es una raíz. Según Gellon, Rosenvasser, Furman y Golombek, 2005 *“La estrecha conexión entre el conocimiento científico y el mundo físico a*

nuestro alrededor es consecuencia del propósito fundamental de la actividad científica. Las Ciencias Naturales constituyen un intento de lograr descripciones precisas y explicaciones comprensivas del mundo que nos rodea y esto supone la existencia de una realidad que aprehendemos con nuestros sentidos” (p.27) Según lo anterior la observación directa de los alumnos con su entorno natural permite que desde las aulas la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales tenga relación y asimilación de conceptos biológicos.

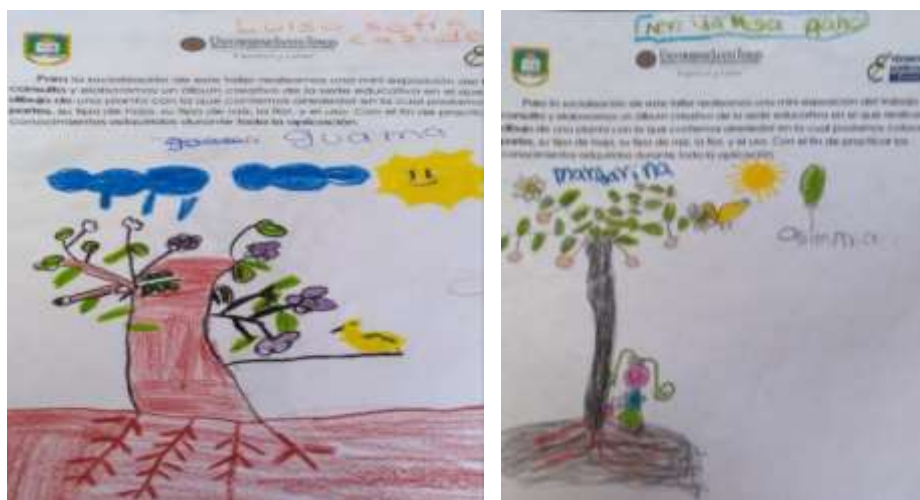


Figura 32. Exposición final anatomía de las plantas.

En la figura anterior los niños representaron plantas de su contexto con flores, frutos, raíces y forma de las hojas y el sol y la lluvia (agua) en proceso de fotosíntesis además, se resalta las

aves en su follaje como valor relevante en el proceso de conservación. La imagen de la niña como hacedora de cuidado por el medio donde vive.

En relación a la institución 2 la aplicación de taller de raíces permitió observar que cuando se brinda la participación al estudiantes de presentar sus ideas, sus experiencias de hogar y su cultura se enfatiza lo que establece el Ministerio de educación Nacional (2004) al orientarnos que se deben *crear condiciones para que los estudiantes sepan qué son las Ciencias Naturales y también para que puedan comprenderlas, comunicar y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos (p. 112)*. Esta afirmación se ve reflejada en el momento en que se interrogó a los estudiantes si todas las raíces se dan solamente en la tierra... *los participantes manifiestan que hay unas que viven en el agua y otras pegadas a los matos*. De esta forma se comparte la afirmación de Bateman (1990) *la indagación guiada como estrategia constructivista de enseñanza involucra a los estudiantes en un proceso activo mediante la discusión de preguntas guías para resolver problemas que faciliten el aprendizaje de conceptos científicos*.

Al igual que en la disertación generada en el taller de la flor se evidenció dificultad en algunas partes que conforman la raíz presentándose dificultad en dicho vocabulario. La utilización de víveres que usan a diario en los hogares permitió una mejor identificación de los tipos de raíz cambiando la percepción inicial en la que los estudiantes manifestaban *que nunca han utilizado la raíz*.

Un aspecto relevante de esta aplicación es el dominio conceptual y creativo que presentan a la fecha los participantes en la elaboración de trabajos que dan cuenta del trabajo realizado dejando

claro conceptos biológicos de clasificación, forma de hojas y ante todo el componente etnobotánico.



Figura 33. Trabajo de exposición final.

7.3 De la comparación de usos etnobotánicos desde los saberes de los dos contextos.

El tercer objetivo del trabajo de investigación buscaba poder determinar el uso que brindan a las especies en los dos contextos, para lo cual el equipo de investigación realizó el levantamiento de una guía florística en cada uno de los contextos (ver anexo 9 y 10), dicho registro cuenta con el nombre común de la especie, detalles de su ubicación y la información de su respectivo uso. A partir de esta información el equipo de investigación presenta la siguiente matriz de comparación.

Tabla 3. Matriz de comparación de especies en los dos contextos.

N	Municipio de Nunchía, Casanare – Sector Cazadero	Común en los dos contextos		Municipio de Boavita. Boyacá - Sector Las Minas	Común en los dos contextos	
		Si	No		Si	No
1	Cilantro Montero		X	Paico	X	

Tabla 3 (Continuación)

2	Limón		X	Jumara		X
3	Sábila	X		Llantén		X
4	Plátano	X		Hurapán		X
5	Aguacate		X	Pino		X
6	Ají Chirere		X	Fique	X	
7	Paico	X		Dato		X
8	Guanábana		X	Guayabo		X
9	Acetaminofén		X	Naranja picho		X
10	Sabañonera, Zanca De Rana		X	Alcaparro chiquito		X
11	Mataratón		X	Berbena		X
12	El piñón		X	Tuno		X
13	Mango		X	Sábila	X	
14	La Guadua		X	Eucalipto		X
15	El Mora		X	Naranja picho		X
16	Caraqueña		X	Sanguinaria	X	
17	Rabo de mico		X	Escancel		X
18	Pringamosa	X		Limonaria		X
19	Sanguinaria	X		Pringamosa	X	
20	El jobo		X	Toronjil		X
21	Fique o Cocuiza	X		Hierbabuena		X
22	Jobo		X	Tomate de árbol		X
23	Anchote		X	Banano	X	
24	Jobo		X	Caña		X
25	Guama		X	Limonaria		X
26	Moro		X	Valeriana		X
27	Palma		X	Perejil		X
28	Naranja		X	Tabaco		X
29	Totumo		X	Maracuyá	X	
30	Maracuyá	X		Durazno		X

Tabla 4. *Matriz de comparación de especies en común y uso específico en los dos contextos.*

N°	Nombre de la especie en común	Uso específico Nunchía, Casanare Sector Cazadero	Uso específico Boavita, Boyacá Sector Las Minas
1	Sábila	La sábila es otra planta tiene muchas propiedades, mascarilla, cremas, bajar de peso, el gel se saca se lava... La sábila es amarga si...usted la corta y ella vota baba viche, se le saca con agua tibia por 48	Se extraen los cristales para mejoras en la digestión, para bajar de peso se hace jugo y se mezcla con limón y tomar durante 10 días. Para fortalecer y mejorar el cabello se mezcla con huevo

Tabla 4 (Continuación)

	<p>Horas eso es yodo, que sirve para adelgazar, también tiene contraindicaciones si se toma mucha con yodo corta la vista... Usted bate la sábila la pone en nieve y sirve para la gripa, mezclada con otras sirve para destapar los bronquios, y con sábila sirven para lavar el colon junto con el limón.</p>	<p>Y miel de abeja. Para la eliminación de cálculos se toma con miel de abejas y un trago de whisky una copa todos los días por la mañana y por la noche. Para las quemaduras se pela y se coloca sobre la herida.</p>
2 Plátano	<p>El vástago de plátano, uno por aquí toma el vástago de plátano se seca lo echa en agua las tiras se hacen artesanías, se hacen bolsos y sombrero.</p>	<p>Además de ser utilizada su fruta para la preparación de jugo, el vástago o corteza de la plantase utiliza en la fabricación de esteras y para sacar los fríos acumulados en la espalda colocando partes del mismo durante el día. La hoja al utilizarla con mantequilla de vaca se coloca a los niños en la espalda para bajar la fiebre.</p>
3 Paico	<p>Es el famoso paico la cual las madres que tenemos niños no pude faltar en la casa, toma buena cantidad de hojas las machacan, con ajos y jugo de limón y lo toman en las mañanas y al acostarse una cucharadita... de los parasito de un saborcito poco agradable.</p>	<p>Utilizada para aliviar el dolor de estómago, se debe restregar la hoja y el zumo que arroja sirve para eliminar los parásitos, se debe tomar en ayunas</p>
4 Pringamosa	<p>Pringamoza pero es la llamada ortiga blanca sirve para la artritis, la menopausia. La raíz se hierve y se toma el agua, la hoja la cocinamos y sirve para la artritis. Puede cortar la vista en hartas cantidades.</p>	<p>El uso de la raíz contribuye a la eliminación del acné, se prepara agua y se toma un pocillo por 9 mañanas preferiblemente en tiempo menguante</p>

Tabla 4 (Continuación)

5	Sanguinaria	La sanguinaria se usa de jardín por la flor pero tiene propiedades curativas, se cocina y se lava la herida se llama sangre de cristo la hierve y el agua se pone roja, sirve para la diabetes, con la ramitas y se hierven.	Para control de la menstruación. En caso de no llegar el período a la mujer, se cogen 3 flores de la planta hacia abajo, se prepara el agua y se toma. Cuando existe exceso de menstruación se cogen las mismas 3 flores pero hacia arriba y se realiza la misma preparación.
6	Fique	El fique, también llamado aquí en el llano cocuiza se el tallo se exprime y se toma para los nacidos o chucharos.	Extracción de fibras para elaboración de lazos, mochilas, cotizas. La semilla es utilizada para preparar agua y realizar lavados para quitar el acné.
7	Maracuyá	Su principal uso radica en la utilización de la fruta para elaboración de jugo.	Principalmente para la preparación de jugos, aunque su hoja también es utilizada en el control de fiebre, las hojas se restriegan en agua tibia, se aplican gotas de limón y se toma.

La construcción de la guía florística permitió establecer que las condiciones climáticas son un primer factor fundamental en el hallazgo de las especies. El registro elaborado permite observar que sólo 7 plantas son comunes en los dos entornos de las cuales solo 3 especies se aproximan a tener la misma utilidad. Predominan en su mayoría son utilizadas en la preparación de remedios caseros y como complementos alimenticios. Uno de los detalles que se pueden resaltar es que en los dos contextos varias especies se utilizan en el ámbito industrial tanto para la fabricación de artesanías como para aditivos, un ejemplo para preservación de colores es el caso de la aplicación de colorante en el fique en el cual se utiliza el naranjo picho para mejorar la

pigmentación de la fibra. Se puede resaltar que varias especies de la zona del municipio de Boavita son utilizadas en el ámbito industrial específicamente en el campo minero como materia prima para la estructura de los socavones.

8. Conclusiones

Generar aprendizaje desde el contexto permite que todos los actores involucrados en el proceso de enseñanza aporten desde sus perspectivas familiares y culturales aspectos que la escuela debe tener presente. Uno de los aspectos que se evidenció claramente es que las comunidades cuentan con amplios conocimientos etnobotánicos que poco a poco se van olvidando, es así como se hace necesario que la escuela brinde espacios que propicien el fortalecimiento de la identidad de las comunidades más aún cuando muchas de sus necesidades de aspectos alimenticios y medicinales son satisfechas gracias a la relación que tienen cotidianamente con las especies vegetales.

Los niños de primero a tercero de primaria evidencian en los dos contextos una aprehensión conceptual biológica a través del mecanismo implementado como fue la etnobotánica. Por tal razón se reflejó en el análisis del resultado de los talleres pedagógicos el dominio de los usos de las plantas de su entorno, fortaleciendo de esta manera las competencias propias del entorno vivo y en especial las de cuidado ecológico en su comunidad.

En relación al fortalecimiento del entorno vivo como uno de los ejes centrales del proceso investigativo se pueden establecer tres dimensiones significativas durante el desarrollo del mismo. Una primera dimensión está relacionada con el aspecto metodológico en la enseñanza de las Ciencias Naturales pues el docente como facilitador del aprendizaje debe tener como principal herramienta de enseñanza el entorno, más aún cuando su función se desarrolla en contextos rurales que ofrecen el contacto directo con el “entorno vivo” lo que genera en los

educandos motivación hacia el aprendizaje y mejor apropiación conceptual en el léxico científico. Así mismo se genera un ambiente de confianza y de participación activa en el desarrollo de las actividades permitiendo que los estudiantes compartan sus vivencias y se logre el establecimiento de conexiones etnobotánicas, científicas e interculturales.

Es importante resaltar que se hace necesario en todo proceso de enseñanza determinar los conocimientos previos de los estudiantes a fin de establecer una ruta de orientación, el taller como técnica de investigación proporcionó el escenario ideal para diseñar los momentos claves en la enseñanza de estructura y función de cada una de las partes de la planta lo que permitió para el equipo investigador vivenciar los momentos claves en los que la etnobotánica jugó un papel fundamental.

La guía florística vinculada a la matriz de comparación permitió establecer el uso de algunas plantas en los dos contextos, es de resaltar que las condiciones rurales y climáticas junto con el nivel intercultural de los dos entornos evidenció que existen en común 7 plantas: paico, pringamosa, sanguinaria, fique, maracuyá, sábila y plátano, de estas sólo 3 presentan el mismo uso: sábila, paico y plátano. En los dos contextos los usos están enfocados en el ámbito medicinal, alimenticio e industrial.

9. Recomendaciones

Para futuras investigaciones se sugiere la búsqueda de otros mecanismos para el rescate de saberes sobre las plantas de los ancestros, esto permitirá que el conocimiento etnobotánico se mantenga a través de futuras generaciones.

Se recomienda establecer los aprendizajes que los estudiantes pueden alcanzar, en relación a la estructura de algunas partes de la planta como la flor y la semilla se presenta vocabulario que puede ser trabajado en grados de un nivel superior.

La utilización de material didáctico y actividades que requieran la construcción por parte del estudiante es fundamental como un mecanismo de validación de los saberes y de compartir de experiencias.

Se sugiere el trabajo con aspectos de conservación ecológica y de promoción de protección ambiental de flora y fauna en estudiantes de edades tempranas pues presentan amplio interés por estas temáticas.

Se recomienda la creación de un espacio virtual de instituciones educativas que permitan compartir los usos de las especies de los diferentes contextos.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Boavita - Boyacá. *Honestidad y trabajo compromiso de todos*. Recuperado de <http://www.boavita-boyaca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Alcaldía Municipal de Nunchía - Casanare. *Progreso para Nunchía*. Recuperado de <http://www.nunchia-casanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Alegría, J (2013) *La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales*. (Tesis de Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales). Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira. Facultad de Ingeniería y Administración. Palmira, Colombia.
- Alfonso, P y Bécquer, E. (2016). Plantas propensas a peligros para la salud, presentes en instituciones infantiles del Cotorro, La Habana, Cuba. *Revista Del Jardín Botánico Nacional*, 37, 67-80.
- Arango, N., Elfi-Chavez, M. & Feinsinger, P. (2002). *Guía Metodológica para la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela*. (1er edición). Nueva York: National Audubon Society. Santiago, Chile.
- Arango N., M. E. Chaves y P. Feinsinger (2009). *Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela*. Instituto de Ecología y Biodiversidad - Fundación Senda Darwin. Santiago, Chile.
- Avella, A. y Corredor, C. (2006). *La interpretación ambiental como una estrategia pedagógica para la recuperación del patrimonio cultural y natural de la vereda san miguel del municipio de iza*. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.

- Barrera, P. y Barrera, P. (2006). *Elaboración de un herbario etnobotánica como estrategia de conservación y educación ambiental en Aquitania Boyacá*. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
- Benavides y Hernández, G (2015). Disponibilidad de raíces adventicias de tres especies silvestres cosechadas para la elaboración de artesanías en Santa Elena, Antioquia (Colombia). *Caldasia*, 37 (2), 345-358.
Doi <https://doi.org/10.15446/caldasia.v37n2.53870>
- Briceño, F., Mahecha, G y Triana, G. (2017.) Recuperación etnobotánica del uso tradicional no maderable del bosque secundario en el municipio de Nocaima, Cundinamarca. *Revista Mutis*, 7(1), 48-66. <https://doi.org/10.21789/22561498.1188>.
- Cakir, M. (2008). Constructivist approaches to learning in science and their implication for science pedagogy: A literature review. *International Journal of Environmental and Science Education*, 3(4), 193–206.
- Cárdenas, L., Arias, G., Vanegas, L., Jiménez, M., Vargas, R., y Gómez, R (2007). Plantas útiles y promisorias en la comunidad de Wacurabá (Caño Cayudará) en el departamento de Vaupés (Amazonía Colombiana). *Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*. Recuperado de <https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/wacuraba%20grande.pdf>
- Cardozo, C y Figueroa, I. (2009) Etnobotánica en la escuela: una experiencia preliminar con estudiantes de Educación Polimodal de Guachipas (Salta). *In: IV Jornadas de Comunicaciones de la Facultad de Ciencias Naturales II Jornadas de la Enseñanza de*

las Ciencias Naturales de Salta. Libro de Resúmenes. Universidad Nacional de Salta; Facultad de Ciencias Naturales, Salta, p. 86.

Castro, S. y Ramírez, G. (2013). Enseñanza de las Ciencias Naturales para el desarrollo de competencias científicas. *Amazonia Investiga*, 2 (3), 30-53.

Comisión Internacional de Tests (2014) *El uso de los Tests y otros instrumentos de evaluación en investigación*. Recuperado de <https://www.cop.es/pdf/ITC2015-Investigacion.pdf>

Delgado, K. y Díaz, M (2014). Fortalecimiento del conocimiento de la etnobotánica en las plantas medicinales desde el currículo. *VI Congreso Internacional de Formación de Profesores de Ciencias*. Congreso desarrollado por la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Delgado, K y Díaz, M. (Del 8 al 10 de octubre de 2014). Fortalecimiento Del Conocimiento De La Etnobotánica En Las Plantas Medicinales Desde El Currículo. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*. Número Extraordinario. ISSN Impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 Memorias, Sexto Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018). *Proyecciones de población*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Dillon, A. (30 de Septiembre de 2016). Melina Furman: Proponen fomentar el pensamiento científico a partir de los 3 años. *Diario Clarín*. Recuperado de <https://www.udes.edu.ar/medios/melina-furman-proponen-fomentar-el-pensamiento-cientifico-partir-de-los-3-anos>

Durango, Z (2013) *¿Por qué es importante la investigación cualitativa en la educación?*

Portal de las Palabras es una revista virtual creada por el Proyecto Institucional de Competencias Comunicativas de la Corporación Universitaria Rafael Núñez.

Recuperado de http://www.curn.edu.co/lineas/produccion_academica/1655-%C2%BFpor-qu%C3%A9-es-importante-la-investigaci%C3%B3n-cualitativa-en-la-educaci%C3%B3n.html.

Enciso, S. y Molina, A. (2009). La resolución de problemas y sus interrelaciones con el contexto cultural: determinación de referenciales para la formulación de una propuesta de formación inicial de licenciados en química. En: *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra. VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Barcelona, 3428-3431.

Furman, M. (18 de Septiembre de 2015). Melina Furman : "La forma de enseñar ciencia en la Argentina aleja a los chicos de las carreras científicas". *La Nación*. Recuperado de <https://www.udesa.edu.ar/medios/melina-furman-la-forma-de-ensenar-ciencia-en-la-argentina-aleja-los-chicos-de-las-carreras>

Furman M, Gellon G, Golombek D, Rosenvasser E, (2005). *La Ciencia En El Aula. Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Paidós.

Galvis, M. y Torres, M. (2017). Etnobotánica y usos de las plantas de la comunidad rural de Sogamoso, Boyacá, Colombia. *Revista de investigación agraria y ambiental*.

Recuperado de <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2045/2255>

Gutiérrez, M. (1996). Aportaciones a la etnobotánica y experiencia didáctica en el jardín botánico de Córdoba. *Monografías del real jardín botánico de Córdoba*, 3 (1) 79-87 recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6247501>

- Gómez, M.I. (2004). Protección de los conocimientos tradicionales en las negociaciones TLC
Universidad Externado de Colombia, Santa Fe de Bogotá, COL. 313 pp.
- Gutiérrez, G. (2011). *La indagación guiada como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en el aprendizaje de conceptos de etnobotánica*.
(Tesis de maestría) Universidad Nacional de Colombia Facultad, Ciencias,
Departamento de Biología San Andrés Isla, Colombia.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/6761/1/186436.2012.pdf>
- Loren, C. (2005). El chopo cabecero en la comarca del Jiloca: una investigación etnobotánica y ecológica en el aula. *A tres bandas. Centro de profesores y de recursos de Alcañiz, Andorra, Calamocha, Teruel y Utrillas*. (28), 39-43.
- Loreto, T. (2017) *Conocemos nuestro entorno a través de la etnobotánica: “las plantas y nuestras tradiciones”* (Tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, Palencia, España.
- Manco, J., Martínez, M., y Duarte, B. (2015). Memoria cultural etnobotánica en la vereda El Hatillo, cabecera municipal El Paso, Departamento del Cesar-Colombia. *Respuestas, Universidad Francisco de Paula Santander*. 20 (2). 73-81 .Recuperado de
<http://opac.udea.edu.co/cgi-olibr/?infile=details.glu&luid=1439361&rs=10265998&hitno=->
- Manco, D. Martínez J, Duarte, A (28 de Abril 2015)“Memoria cultural etnobotánica en la vereda El Hatillo, cabecera municipal El Paso, Departamento del Cesar-Colombia”, *Respuestas*, vol. 20, no. 2, pp. 73-81.
- Martínez, G., Romero, C., Pen, C., Villar, M., y Durando, P, (2016). Etnobotánica participativa en escuelas rurales de la comuna paso viejo (Departamento Cruz del Eje,

Córdoba, Argentina). *Bonplandia. Revista del Instituto de Botánica del Nordeste*. 25 (2), 145-162.

Martínez, J. (2002). *La etnobotánica en el aula: plantas medicinales en la ruta de las norias de Abarán*. Recuperado de [http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=14&IDTIPO=246&RASTRO=c\\$m4330](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=14&IDTIPO=246&RASTRO=c$m4330)

Martínez, R., Pochettino, M., (1998). El valor del conocimiento etnobotánico local: aporte a la Currícula educativa en el área de biología en las escuelas de Molinos, Valles Calchaquíes, provincia de Salta. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*. 18, 19.

Mayer, R. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist*, 59(1), 14– 19.

Melo-Brito, B (11 de Abril de 2017). Los puentes en la enseñanza de las ciencias: un compromiso para comprender las investigaciones sobre las relaciones entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. *TED*(N°42), 43-61. recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n42/0121-3814-ted-42-00043.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Primera edición, *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. (pp 96-147). Bogotá, Colombia.

Molares, S y Ladio, A. (2012). Plantas aromáticas con órganos subterráneos de importancia cultural en la Patagonia Argentina: una aproximación a sus aplicaciones desde la etnobotánica, la percepción sensorial y la anatomía. *Darwiniana*, 50(1), 7-24.

- Molina, A. y Segura, D.d.J. (1991). Las Ciencias Naturales en la escuela. *Revista Investigación en la Escuela*, 14, 19-34.
- Molina, A. (2012). Desafíos para la formación de profesores de ciencias: Aprender de la diversidad cultural. En: *Revista Magisterio*, 57, pp. 78-82.
- Molina, A. (2012). *Avances de la línea de investigación Enseñanza de las Ciencias, Contexto y diversidad Cultural*. En prensa. Para ser publicado por el Ministerio de Educación Nacional.
- Molina, A. y Uteges, G. (2011). Diversidad cultural, concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas. Dos estudios de caso. En: *Revista de enseñanza de la física*, 24, pp. 7-26.
- Molina, A. Niño, E. Sánchez, A. Pérez, M. Suárez, O. Bustos V. Archila, P. Castaño, Hernández B. Aristizabal, F. (2014). Contexto cultural y currículum en la enseñanza de las ciencias. En A. Molina (Ed.), *Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones*. (pp.123-140). Bogotá, Colombia: U. Distrital Francisco José de Caldas.
- Montoya, O (2014). *Propuesta de enseñanza para el aprendizaje del concepto de taxonomía biológica a través del proceso de indagación de la diversidad biológica de la flora en la Institución Educativa El Pedregal*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Recurado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/48937/1/15516622.2015.pdf>
- Mosquera, M., Santamaría, P. y López, A. (2015.). Sistemas de transmisión del conocimiento etnobotánico de plantas silvestres comestibles en Turbo, Antioquia, Colombia. *Revista*

de Investigación Agraria y Ambiental Universidad Nacional Abierta y a Distancia

UNAD. 6 (1), 133-143. Doi: <https://doi.org/10.22490/21456453.1269>

Muñoz, Q. (2014) La indagación como estrategia para favorecer la enseñanza de las Ciencias Naturales (tesis de Maestría). Universidad nacional de Colombia, Palmira, Colombia.

Oliveira, M, Velazquez, D, Bermudez, A (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia: Revista de Ciencia y Tecnología de América*. Vol. 30, N°. 8, 453-459

Pardo, M y Gómez, E. (2002). Etnobotánica: Aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales del jardín botánico de Madrid*. 60 (1), 171-182.

Peredo, S y Barrera, C. (2017). Usos etnobotánicos, estrategias de acción y transmisión cultural de los recursos vegetales en la región del Maule, zona centro sur de Chile. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 16 (4), 398-409.

Pérez, D. y Matiz, G (2017). Uso de las plantas por comunidades campesinas en la ruralidad de Bogotá D.C., Colombia. *Caldasia*, 39 (1), 68-78. Doi: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v39n1.59932>

Pérez, L. y Rojas, C. (2011). *Implementación y evaluación de un herbario, guías didácticas como herramienta para la enseñanza de la botánica en el colegio Instituto Técnico Agroindustrial La Libertad*. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.

Pulido, S. y Guecha, A. (s.f.). *Estudio etnobotánica como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los grados cuarto y quinto de básica primaria en la escuela quebrada grande de santa rosa de Viterbo-*

- Boyacá. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
- Rey, J. (2009). Las prácticas discursivas como posibilidad para comprender la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria. Asociación Colombiana para la investigación en Ciencias y Tecnología. En: *Memorias, I congreso Nacional de investigación en educación en ciencias y tecnología*.
- Rodríguez, Gil, y García. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada, España: Ediciones Aljibe.
- Rodríguez, J (2005). *La investigación acción educativa: ¿qué es? ¿Cómo se hace?* Perú, Lima: DOXA
- Ruíz, D. (2007). *Identificación de las plantas medicinales autóctonas y sus aplicaciones en cuatro veredas (parroquita, mortiñal, chapabetel y vichacuca) del municipio de chita Boyacá*. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.
- Sair, G. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Palmira, Colombia.
- Schultes E.R (1941). La etnobotánica: Su alcance y sus objetos. *Caldasia*, Numero 3,7-12. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/31724/31759>
- Tacca, H. Daniel Rubén. (2011). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica science's teaching in the elementary level. *Investigación Educativa*, 14 (26), 139-152. Tomado, <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf?x95615>

- Trejo, D y Tejero, D. (2017). Flora De Plantas Vasculares En La Sierra De Las Ánimas, Chapa De Mota, Estado De México, México. *Polibotánica*, (43), 1-35.
- Torres, M y Barrios, E (2009). La enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las Instituciones Educativas Oficiales del departamento de Nariño. *Tendencias, Revista de la facultad de Ciencias económicas y administrativas. Universidad de Nariño*. 10(1), 143-66.
- Valenzuela, V., Osorio, J. y Carreño, A. (2004). Identificación etnobotánica de la flora medicinal, agroindustrial e industrial del bosque de niebla alto de Mejué, municipio de Chinácota norte de Santander. *Respuestas*, (9) 15-22
Doi: <http://dx.doi.org/10.22463/0122820X.693>.
- Veiga, J.B. Y Scudeller, V.V (2015). Ethnobotany and popular medicine in the treatment of malaria and associated diseases in theriverside community in Julião–Low Black River (Central Amazonia). *Rev. Bras. Plantas med. [Online]*. 2015, vol.17, n.4, suppl.1, pp.737-747. ISSN 1516-0572. http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14_039.
- Vera, B. (2013). *Distribución de saberes y diversidad florística de plantas usadas como medicinales en algunos municipios del Oriente antioqueño*. Tesis de Pregrado. Universidad de Antioquia Recuperado de <http://opac.udea.edu.co/cgi-olibr/?infile=details.glu&luid=1340674&rs=10265782&hitno=2>.
- Verde, A. Martí, B. Albacete, V. Fajardo, J. (19 de Enero de 2006). La etnobotánica como recurso didáctico en la educación ambiental. *Nuestra realidad educativa: Sugerencia y práctica*, 212-214. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/39217275_La_etnobotanica_como_recurso_didactico_en_la_educacion_ambiental

Zambrano LF, Buenaño MP, Mancera NJ, Jiménez E. (2015) *Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. Rev Univ. Salud. 17(1), p. 97-111*

Anexo 1. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO POR PADRES DE FAMILIA

Fecha _____

Yo, _____ madre o padre de familia del
estudiante _____ del grado _____ de la Institución
Educativa _____ manifiesto que he sido informado (a) del
proyecto de investigación adelantado por los docentes Juan Reynaldo Carreño Barrera y Nini
Yohana Reyes Molina denominado: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la
competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y
Niñas De Primaria De La Institución Educativa Las Mercedes Del Municipio De Nunchía –
Casanare Y La Institución Educativa Técnico Agrícola Sede Las Minas Del Municipio De
Boavita – Boyacá., en el cual mi hijo (a) es partícipe.

Así mismo estoy enterado de que la información obtenida tendrá carácter investigativo y será
utilizada de forma Ética sin exponer o vulnerar los derechos de mi hijo, Tampoco se recibirá
ninguna compensación económica por la participación.

Firma Padre de Familia

C.C

Firma de los investigadores

Nini Yohana Reyes Molina

C.C 33366011

Juan Reynaldo Carreño Barrera

C.C 10454226543

Anexo 2. Test



Nombre _____ Fecha _____ edad ____ Grado ____
 Departamento _____ Municipio _____ Vereda _____

Objetivo: Identificar los conocimientos etnobotánicos locales previos en los niños y niñas.

Estimado estudiante lo invitamos a que lea los siguientes enunciados y responda cada una de las siguientes preguntas, su aporte es de gran significado para mejorar los aprendizajes.

Sección Anatomía De Las Plantas

1. ¿Escriba sobre las líneas cuáles son las partes de la planta?

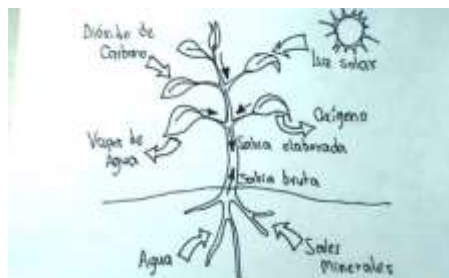


<https://es.slideshare.net/ljsantiago/examen-diagnostico-tercer-grado-2011-2012-reparado>

2. ¿Cuál es la función principal de las hojas en las plantas? Marque con una X la respuesta que considere la correcta.

A. Dar sombra.

B. Lleva a cabo el proceso respiratorio y produce el alimento de la planta gracias a la fotosíntesis.



https://www.google.com.co/search?q=PLANTAS+DANDO+SOMBRA&rlz=1C1SAVM_enCO605CO608&source=lmms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi9_8bh54zbAhWB7IMKHUuID7kQ_AUICgB&biw=1264&bih=675#imgre=wBmFahqbZBZ7M

https://www.google.com.co/search?q=imagen+de+fotosintesis+para+colorear&rlz=1C1SAVM_enCO605CO608&tbm=isch&source=images&sa=X&ved=0ahUKEwJYXh5YzbAhXFy1MKHQqSD7gQ9QEIKDAA#imgre=BxekdY1xCTwJM

Anexo 2. Test (Continuación)

C. Darle color a las plantas



https://www.google.com/search?hl=ICISAVM_enC065C0608&tbm=isch&sa=1&ei=W39WqoKkdzPAPvSgegK&q=HOJAS+-+DE-ARBOLES-DE-COLORES&ooq=HOJAS-DE-ARBOLES-DE-COLORES&gs_l=img.3.0j05i30k1.9255.13121.0.13878.12.12.0.0.0.175.1455.09.9.0...0...1c.1.64img.3.9.1454...07130k1j0715130k1j087130k1.0.NUgw9EcNOEA#imgc=YKwCQyyP2sqM:

B. Servir de alimento a otros organismos



https://es.123rf.com/photo_60332833_gusano-negro-en-las-hojas-de-lim%C3%B3n.html

3. ¿Qué función cumplen las flores en las plantas? Marque con una X la respuesta que considere la correcta.

- Embellecer. _____
 Sirven de alimento. _____
 Producir los frutos y las semillas. _____
 Sanar enfermedades. _____

Sección Usos De Las Plantas

4. Coloca una (x) donde creas que existe relación o se relacionan las plantas con el hombre.

- Cuando nos alimentamos
 Cuando estamos enfermos
 Cuando jugamos en el descanso
 Otros Cuáles _____.

5. Marque con una X donde consideres pertinente. ¿Cuál de los siguientes usos le dan a las plantas en su contexto o vida familiar, escolar y social?

Medicinal __ Alimenticio __ Industrial __ Ornamental (embellecimiento) ____ otro __cual__

6. Qué partes de la planta utilizan en vida familiar, escolar y social?

Hojas ____ Fruto ____ Tallo o rama ____ Semilla ____ Corteza ____ Toda la planta ____.

7. ¿En vida familiar, escolar y social utilizan solo una planta o en combinación con otra?

Sola ____ Combinada con otra ____

Anexo 2. Test (Continuación)

8. ¿Cuáles son las formas de preparación más común?

Infusión (Colocar partes de la planta dentro del recipiente con agua) _____

Decocción (Hervir partes de la planta con agua) _____

Jugos (Licuar partes de la planta) _____

Maceración (Triturar partes de la planta) _____

Polvos (Triturar partes de la planta) _____

9. Marque con una X la respuesta que consideres apropiada. ¿Con qué frecuencia usan en su contexto o vida familiar las plantas?

Cotidiano (Todos los días) _____ Frecuente (De vez en cuando) _____ Ocasional (Rara vez) _____

Nunca (Jamás) _____

Sección Conservación

10. Escribe 3 cuidados que se deben tener con las plantas.

1. _____

2. _____

3. _____

11. ¿Por qué es importante preservar (cuidar) nuestros bosques?

12. ¿Viviría la especie humana sin las plantas? sí o no y por qué.

13. ¿Cuál es la importancia que tienen las plantas de su región?

15. Escriba el nombre de plantas que conozca.

16. Escribe que te cuentan tus familiares acerca de las plantas.

Gracias por su participación.

Anexo 3. Guía De Taller N° 01

Programa: Maestría en Pedagogía

Nombre del proyecto: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y Niñas De Primaria De Dos Instituciones Educativas

Autores: Nini Yohana Reyes Molina – Juan Reynaldo Carreño Barrera

Lugar:

Institución Educativa Las Mercedes – Nunchía Casanare – Sede Cazadero.

Institución Educativa Técnico Agrícola – Boavita Boyacá – Sede Las Minas.

Fecha: Agosto 14 de 2018

Objetivo a desarrollar en el proceso investigativo: Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos en el fortalecimiento del entorno vivo.

Objetivo del taller: Identificar las partes de las planta, clasificación de las mismas y la importancia que presenta su conservación.

Estándar de competencia: Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.

Derechos Básicos de aprendizaje:

Grado 1: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

Grado 2: Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Grado 3: Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

- **Momento de exploración**

El docente motivará a los participantes a participar de manera activa en la ejecución del presente taller desarrollando en primer lugar una actividad de lluvia de ideas por medio de la cual se determinará los saberes previos que presentan los estudiantes en cuanto a la estructura de las plantas y la clasificación que presentan por su tamaño. Se realizarán las siguientes preguntas y se debatirán las respuestas con el grupo en general. Se realizará una observación a los alrededores de los planteles educativos y se pregunta ¿Saben el nombre de las plantas que observan? ¿Quién puede decir el nombre de las partes de una planta? ¿Saben para qué sirve la raíz? ¿Qué función cumplen las hojas? ¿Por qué unas plantas son más grandes que otras?

- **Momento de estructuración**

El docente orienta a la clase que compartimos nuestro planeta con millones de especies. Su diversidad es exuberante y se observa no solo en la gran diversidad de especies, sino también en los individuos, los organismos y las formas, sin olvidar la gran variedad de relaciones que esas especies mantienen entre sí y con el medio. Este entramado de relaciones es lo que configura los hábitats naturales y los paisajes que nos rodean.

Con apoyo de una planta de las que observamos el docente explica la estructura de la planta y especifica la función que cumple cada uno de sus componentes de la siguiente manera






Imagen 01

A medida que se va orientando en la función que cumple cada parte de la planta, se van desarrollando las inquietudes que puedan presentar los participantes y se va realizando la respectiva retroalimentación de los conceptos que se van trabajando.

A continuación el docente solicita que se hagan por parejas, seleccionen una planta al gusto del equipo e identifiquen las partes de la planta.

Cuando se observe que el grupo tiene claro la estructura de la planta así como la función que cumple cada una de sus partes, el docente presenta la clasificación de las plantas por su tamaño a través de la siguiente imagen en caso de no tener en el contexto alguno de los criterios de clasificación de las plantas por tamaño.

<p>Árboles: Son aquellas plantas de tallo leñoso con una altura superior a cinco metros, en este caso los tallos se conocen con el nombre de troncos, los cuales no se ramifican hasta una altura considerable del suelo</p>	<p>Arbustos: Son aquellas plantas de tallo leñoso que miden entre uno y cinco metros de altura. La ramificación en este caso comienza a nivel de tierra</p>	<p>Hierbas: Son aquellos tallos que no han desarrollado estructuras leñosas endurecidas. Su consistencia es blanda</p>
 <p><i>Imagen 02</i></p>	 <p><i>Imagen 03</i></p>	 <p><i>Imagen 04</i></p>

- **Momento de práctica.**

Para el desarrollo de este momento se abordará desde dos ámbitos, en primer lugar escuchando de los participantes lo que hasta el momento han podido adquirir en cuanto a la estructura de las plantas como a su clasificación por tamaño.

En segundo momento mediante el desarrollo de la siguiente actividad.

1. A partir de las plantas que conoce dibujar un árbol, un arbusto y una hierba con su respectivo nombre y socializarlo con todo el grupo.
2. Observa la planta y coloca el nombre de cada una de sus partes.



Imagen 05

- **Momento de socialización**

Una vez terminada las actividades el docente socializa, corrige y retroalimenta a partir de las actividades e inquietudes que puedan presentar los partícipes del taller, así mismo lanza interrogantes a los estudiantes como: ¿Qué pasaría si las plantas no tuviesen raíz? ¿Por qué son importantes las hojas en la planta? ¿Por qué es importante el agua y el suelo?

Una vez terminada la escucha de las respuestas el docente orienta al grupo en relación a la importancia de la conservación ecológica que tienen las plantas en especial con el papel que juegan en la purificación del aire en su proceso de respiración y fotosíntesis.

- **Momento de valoración** Para el cierre del taller en primer lugar se observará el aprendizaje adquirido por parte de los participantes por medio de un test sencillo

Las plantas reciben la luz del Sol y respiran por las

El sostiene la planta.

Las plantas toman agua y sales minerales por la

Las plantas necesitan para vivir

Se brindará el espacio para los comentarios, sugerencias y apreciaciones de los estudiantes en cuanto al desarrollo del taller.

Recursos:

Fotocopias

Láminas con imágenes

Especies vegetales

Salida de campo

Infografía

Imagen 01

<https://www.pinterest.es/pin/469289223663246063/?lp=true>

Imagen 02

https://es.123rf.com/photo_13267199_ilustraci%C3%B3n-de-un-solo-%C3%A1rbol-aislado-estilo-de-dibujos-animados.html

Imagen 03

<https://www.elnougarden.com/tienda/plantas/arbustos/hoja-perenne/boj-japonico-faulkner-buxus-microphylla-faulkner>

Imagen 04

<https://paraquesirve.tv/hierba-luisa/>

Imagen 05

<https://ar.pinterest.com/pin/809944314209262111/?lp=true>

Anexo 4. Guía De Taller N° 02

Programa: Maestría en Pedagogía

Nombre del proyecto: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y Niñas De Primaria De Dos Instituciones Educativas

Autores: Nini Yohana Reyes Molina – Juan Reynaldo Carreño Barrera

Lugar:

Institución Educativa Las Mercedes – Nunchía Casanare – Sede Cazadero.

Institución Educativa Técnico Agrícola – Boavita Boyacá – Sede Las Minas.

- **Fecha:** Agosto 22, 28, 31 de 2018

Tiempo estimado: 4 sesiones de dos horas.

Objetivo a desarrollar en el proceso investigativo: Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo como componente de las Ciencias Naturales.

Objetivo del taller: conocer la función y formas que presentan las hojas en la plantas.

Estándares de competencia:

- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.

Derechos Básicos de aprendizaje:

Grado 1: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

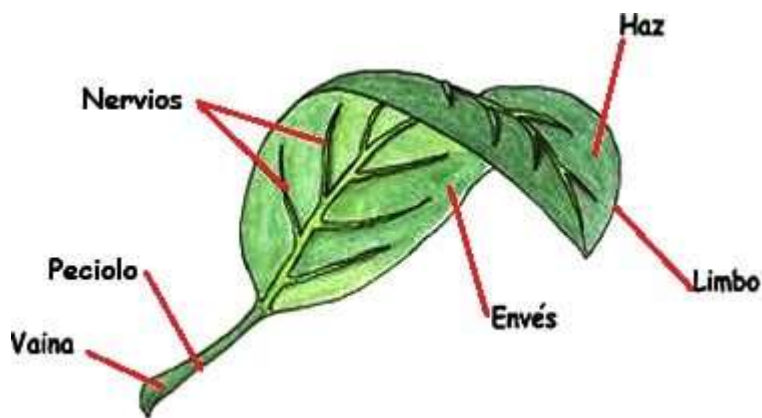
Grado 2: Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Grado 3: Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

Momento de exploración	
<p>En este primer momento el docente motiva a los estudiantes a participar del taller observando una planta que cuente con hojas y preguntando a la clase ¿Qué es una hoja? ¿Cómo se llaman todos aquellos detalles que les podemos observar? ¿Qué función cumple la hoja para la planta? Escuchadas las respuestas el docente motiva a la clase de la importancia que tiene aprender la estructura y función de la hoja y el papel que ejerce para el medio.</p>	<p>Componente de Entorno vivo</p>
Momento de estructuración	
<p>Sesión 1</p> <p>Escuchadas las respuestas, el docente orienta a los estudiantes en lo que es una hoja definida como Órgano de las plantas que crece en las ramas o en el tallo, generalmente de color verde, ligera, plana y delgada, y que puede tener diversas formas; en este órgano se realizan principalmente las funciones de transpiración y fotosíntesis¹. Enseguida solicitamos a la clase que nos cuenten de qué manera utilizan las hojas de las plantas en casa.</p> <p>A continuación se presenta a la clase la estructura que poseen las hojas entregando a cada estudiante una imagen con las respectivas partes:</p>	<p>Componente de Entorno vivo</p>

¹https://www.google.com.co/search?rlz=1C1CHBD_esCO747CO747&ei=FQlqWZ-GMlHz5gKyh4HwAQ&q=qu%C3%A9+es+una+hoja&oq=qu%C3%A9+es+una+hoja&gs_l=psy-ab.3..0i10.1179864.1182638.0.1183745.15.13.0.1.1.0.297.1883.0j6j3.9.0...0...1c.1.64.psy-ab..5.10.1885...0i67k1j0i131k1.0.cnM_nrH4HQ0

Imagen 1



2

Enseguida el docente realiza una salida alrededor de la sede educativa y solicita a los estudiantes que busquen la hoja de una planta y con mediación del docente ubiquen en ella las respectivas partes.

Sesión 2:

Terminada la actividad, se presentan las funciones que cumplen cada estructura de la hoja:

a) Vaina: Dilatación pequeña membranosa que envuelve al tallo, es la base del pecíolo en donde se inserta la hoja (del tallo y hoja).

b) Pecíolo: Eje delgado cilíndrico y flexible que une la hoja al tallo. Posee dimensiones variables o a veces está ausente.

Las hojas que no poseen pecíolo se llaman apeciolas sentadas o sésiles.

Saber
etnobotánico

Componente
de Entorno vivo

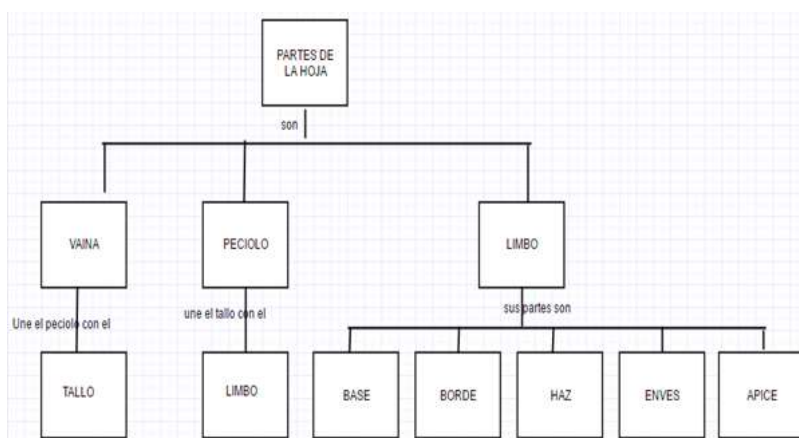
Las hojas que poseen pecíolo se llaman pecioladas sostén de la hoja, conducción de nutrientes y reserva.

c) **Limbo:** Parte esencial de la hoja y de forma laminar.

Presenta:

- **Base:** Parte del limbo donde se une al pecíolo.
- **Borde:** Línea que delimita al limbo, o es el contorno del limbo.
- **Vértices o Ápices:** Es opuesta a la base.
- **Envés:** Cara inferior del limbo.
- **Haz:** Es la cara superior del limbo.
- **Nervaduras o nervios:** Son prolongaciones del pecíolo en el limbo que forman el esqueleto, dan consistencia a la hoja, son más pronunciadas en el envés.³

Terminada la explicación se resuelven las inquietudes que puedan presentan los estudiantes y como actividad se realizará el siguiente mapa



conceptual a manera de sintetizar la información.

Componente
de Entorno vivo

³ <https://www.educaycrea.com/2014/06/la-hoja-partes-y-funciones/>

<p>Sesión 3</p> <p><i>imagen 02</i></p> <p>Una vez se observe que los partícipes dominan los conceptos y estructura de la hoja, el docente pregunta a los estudiantes ¿Qué pasa si los seres humanos no nos alimentamos? ¿Cómo creen que se alimentan las plantas? ¿Qué plantas utilizamos los seres humanos para alimentarnos? Escuchadas las respuestas el docente explica por qué es importante conocer acerca de la forma de la alimentación de las plantas ya que su proceso es muy importante para preservar la vida de los seres vivos.</p> <p>A partir de las respuestas el docente explica el proceso de fotosíntesis entendida como un proceso que las plantas realizan para fabricar sus propios alimentos a partir de varios elementos que encuentran en su ambiente: luz del sol, dióxido de carbono y agua que obtiene del suelo o del ambiente. Las plantas y árboles realizan este proceso de fotosíntesis para alimentarse, crecer y desarrollarse.</p> <p>Hay algunos elementos más requeridos por las plantas para realizar el proceso de fotosíntesis, la clorofila es uno de ellos. La clorofila es una sustancia verde producida por un órgano de las células vegetales presentes en las plantas llamadas cloroplasto. Con esta sustancia la planta no sólo realiza fotosíntesis, sino que también provee del color verde de la mayoría de las</p>	<p>Componente de Entorno vivo</p>
---	---------------------------------------

<p>plantas. Es importante señalar que las plantas que no tiene el color verde no poseen pigmentos como la clorofila de color verde, sino que lo tienen en otro color y reciben nombres distintos de acuerdo con la pigmentación que genere.⁴</p> <p>Sesión 4:</p> <p>Elementos para realizar la fotosíntesis.</p> <p>Las plantas usan varios recursos del ambiente para realizar la fotosíntesis e hidratarse para los mismos fines de nutrición, pero su mayor sustento lo obtienen del metabolismo fotosintético de gran complejidad, que en los actuales momentos aún se estudia. El proceso completo de alimentación de la planta consiste en los siguientes elementos:</p> <p>Agua: generalmente los árboles y plantas la toman del suelo a través de las raíces, que absorben del suelo agua y nutrientes que al mismo tiempo son metabolitos de las plantas.</p> <p>Luz solar: mediante un mecanismo que es parte de la fotosíntesis, la luz solar altera las células vegetales activando los cloroplastos, que son orgánulos de las células de las plantas, y las mismas producen por el estímulo de la luz</p>	<p>Componente de Entorno vivo</p>
--	---------------------------------------

⁴ <https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-fotosintesis.html>

solar la clorofila o pigmento verde que es una sustancia necesaria en el proceso de fotosíntesis.

Dióxido de Carbono: es un gas orgánico emanado por los animales vivos que existen en el planeta tierra, que normalmente es expulsado al medio ambiente y captado por las plantas, quienes después de realizar fotosíntesis devuelven al ambiente, pero en forma de oxígeno, produciéndose un ciclo importante e intercambio de gases entre plantas y seres humanos o seres vivos.⁵

Con apoyo del siguiente video el docente fortalece el proceso de fotosíntesis de las plantas



<https://www.youtube.com/watch?v=o-QwN572hBw>

Terminado de observar el video se realiza una retroalimentación y se verifica la adquisición y dominio de conceptos claves.

Enseguida el docente orienta solicita a la clase que nos cuenten la manera como las plantas les han ayudado en la solución de problemas de tipo

Saber
etnobotánico

⁵ <https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-fotosintesis.html>

<p>medicinal, alimenticio, ornamental etc. a partir de estas respuestas dialogamos en relación que así como las plantas nos contribuyen en estos procesos también nos ayudan en algo muy importante ya que los seres humanos requerimos del oxígeno para poder respirar y para mantener la vida; el oxígeno es un gas que es producto de la fotosíntesis realizada por las plantas después de que han metabolizado sus alimentos.</p> <p>El producto es respirado por los seres humanos y algunos seres vivos que requieren del gas para vivir. La importancia de la existencia de las plantas está definida porque sin su presencia, sería imposible la vida en el planeta tal y cómo la conocemos.</p> <p>Por tal motivo miles de instituciones y fundaciones se encargan del cuidado de grandes extensiones de bosques y vegetación, y su preservación.</p> <p>También se han establecido a nivel mundial normas para evitar la tala y quema de árboles y bosques enteros. Preservando y cuidando las plantas, también se preserva la vida humana y la de otros animales o seres vivos que dependen de oxígeno para poder respirar, de allí es la importancia de la fotosíntesis realizada por las plantas para autoalimentarse y aportar oxígeno al ambiente natural.</p>	<p>Componente de Conservación</p> <p>Componente de Entorno vivo</p>
Momento de práctica	
<p>Práctica sesión 1</p> <p>Observación y ubicación de las partes de la hoja en contexto.</p>	

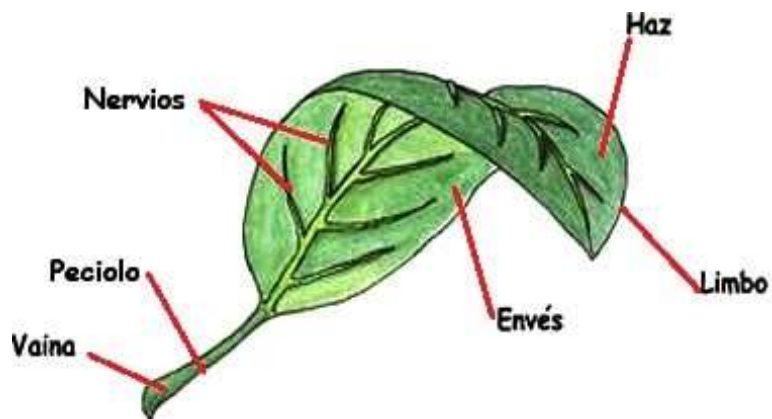


Imagen 03

Práctica sesión 2

Construcción de síntesis en torno a la función que cumplen las partes de la hoja

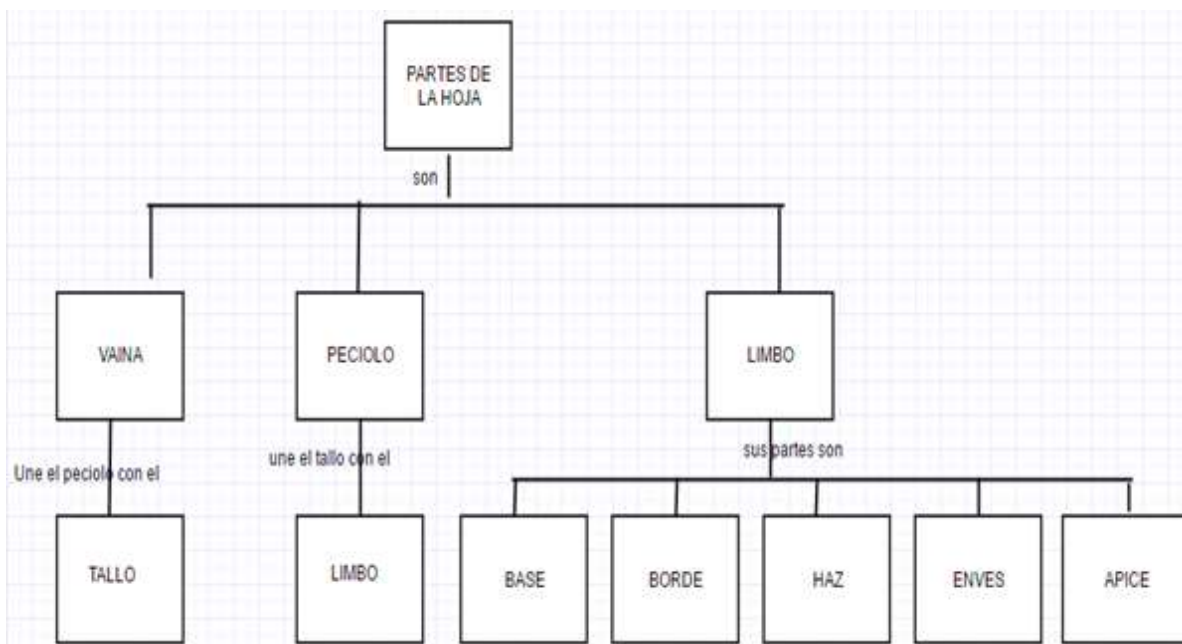


Imagen 04

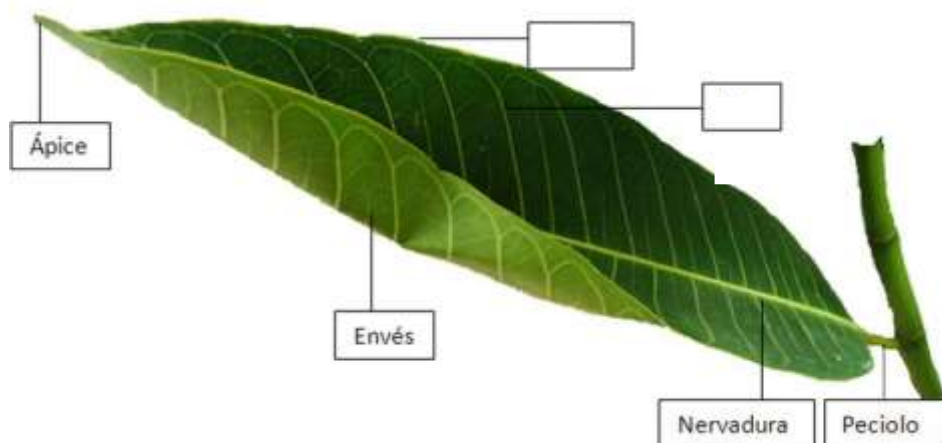
*Imagen 06***Momento de socialización**

Para cada sesión y una vez terminada cada actividad práctica se escucharán las inquietudes que presenten los estudiantes y se compartirán las respuestas y actividades realizadas por los participantes.

Así mismo se realizará un debate en el que los estudiantes propongan actividades para la conservación de las especies vegetales.

Momento de valoración

Ubica cada una de las partes de la hoja

*Imagen 07*

Productos y elementos de la fotosíntesis: indica cuáles son los productos y elementos primordiales.

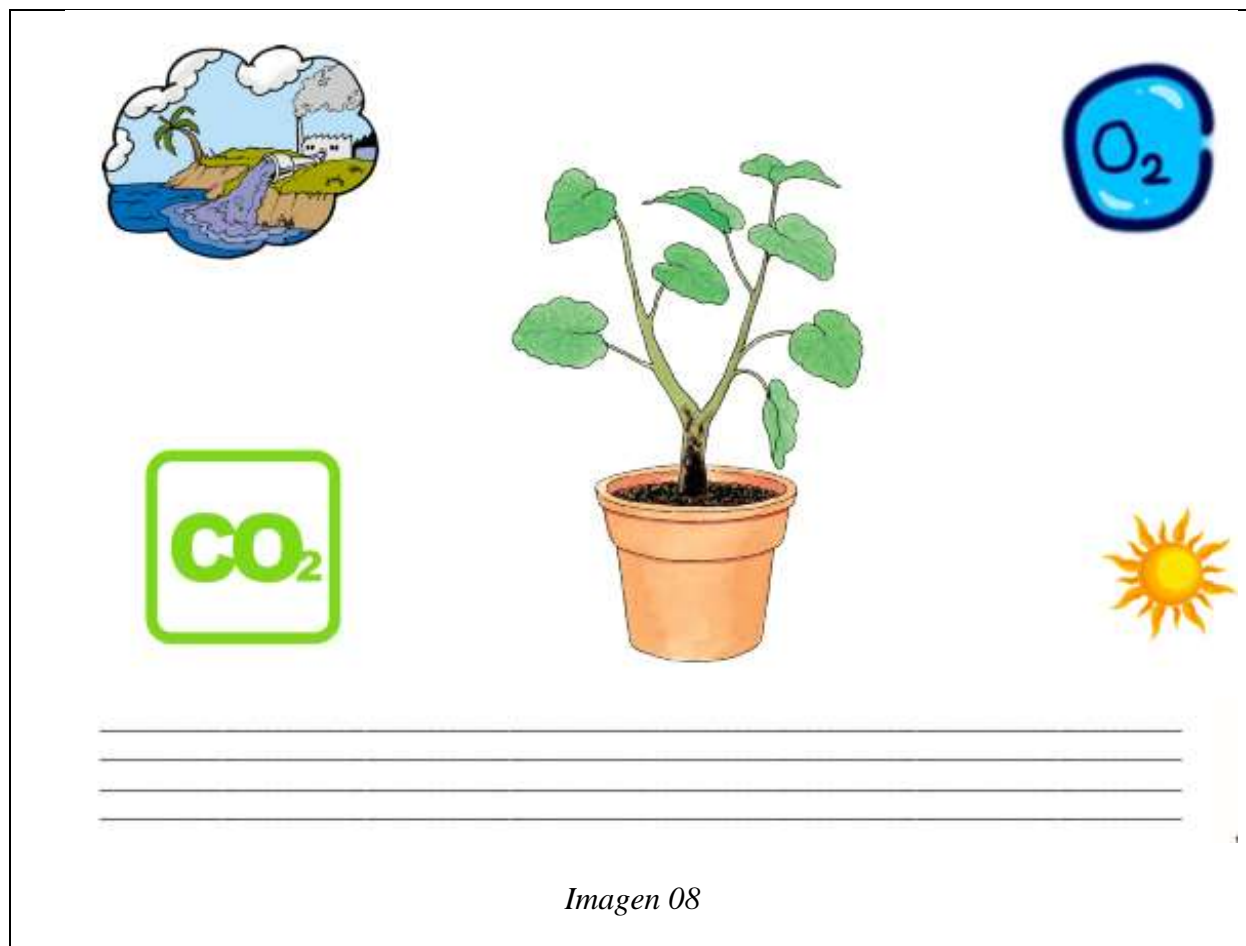


Imagen 08

Recursos.

Fotocopias

Especies vegetales

Videos

Salida de campo

Infografías

Imagen 01:

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-fotosintesis.html>

Imagen 02:

<https://www.educaycrea.com/2014/06/la-hoja-partes-y-funciones/>

Imagen 03:

<https://www.pinterest.es/pin/781163497840402718/?lp=true>

Imagen 04:

<https://www.educaycrea.com/2014/06/la-hoja-partes-y-funciones/>

Imagen 05:

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-fotosintesis.html>

Imagen 06:

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-fotosintesis.html>

Imagen 07:

<https://www.soloejemplos.com/partes-de-la-planta-raiz-tallo-hoja-flor-y-fruto/>

Imagen 08:

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-fotosintesis.html>

Anexo 5. Guía de taller N° 03

Programa: Maestría en Pedagogía

Nombre del proyecto: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y Niñas De Primaria De Dos Instituciones Educativas

Autores: Nini Yohana Reyes Molina – Juan Reynaldo Carreño Barrera

Lugar:

Institución Educativa Las Mercedes – Nunchía Casanare – Sede Cazadero.

Institución Educativa Técnico Agrícola – Boavita Boyacá – Sede Las Minas.

Fecha: Septiembre 6 de 2018

Tiempo estimado: 2 – 3 horas

Objetivo a desarrollar en el proceso investigativo: Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo como componente de las Ciencias Naturales.

- **Objetivo del taller:** conocer la forma que presentan las hojas en la planta junto con el uso que tienen para los integrantes de la investigación.

Estándares de competencia: Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.

Derechos Básicos de aprendizaje:

Grado 1: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

Grado 2: Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Grado 3: Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

Momento de exploración	
<p>Como punto de partida para el desarrollo de este taller el docente realizará un recuento de lo trabajado en las sesiones anteriores junto con preguntas vinculadas al proceso de la hoja, la estructura y el proceso de la fotosíntesis, enseguida el docente pregunta a los estudiantes si las hojas de las plantas son todas iguales, que formas conocen de las hojas, por qué consideran que unas son más grandes que otras. Así mismo se solicita que nos dibujen hojas de las plantas que conocen y se socializa la actividad con los integrantes del grupo.</p>	<p>Componente entorno vivo</p> <p>Componente etnobotánico</p>
Momento de estructuración	
<p>Para el desarrollo de este momento de acuerdo a los contextos donde se adelanta la investigación y a partir del análisis del test diagnóstico tomaremos las siguientes especies vegetales para identificar algunas formas de las hojas, apoyados en salida de campo. Se entregará a cada estudiante las formas de hojas que existen a partir de características para identificar el tipo de hoja:</p>	<p>Componente entorno vivo</p>

Imagen 01



Boavita		Nunchía		Componente etnobotánico
Planta	Forma de la hoja	Planta	Forma de la hoja	
Zapato		Cartucho		
Muelle		Guasino		
Yacón		Poleo		
Pino		Caracucho		
Zarza		Hierbabuena		
Velero		Tamarindo		
Escubilla		Guasino		
Hayuelo		Ora		
Acacia		Mamoncillo		
Azucena		Guama		
Amorseco		Guayaba		

<p>Como siguiente actividad el docente con previa anticipación invita a uno de los integrantes de la comunidad para que comparta con estudiantes y docente la manera como utilizan las hojas de las plantas, a partir de esta actividad se tomará registro en el diario de campo como insumo de análisis del proceso investigativo.</p> <p>Teniendo en cuenta que dentro de las especies halladas en el test diagnóstico se encuentran plantas como el cactus se orientará a la clase que el cactus es una planta han desarrollado un mecanismo de defensa ante el inclemente calor y las largas temporadas de sequía que en su lugar de vivienda se originan.</p> <p>A diferencia de las demás plantas, los cactus almacenan el agua en sus tallos, abren sus pequeñas y muy pegadas hojas para que el agua entre a toda la planta, esto lo hacen únicamente durante la noche. Las hojas son tan pequeñas que a veces terminan siendo espinas. Entonces, durante el día no pierden agua. Así los cactus economizan el agua y pueden subsistir en condiciones increíbles de sequía y calor.</p> <p>Las formas sin espinas sirven de alimento para el ganado. Muchas especies tienen frutos comestibles o son medicinales u ornamentales.</p> <p>Todos los cactus florecen, sin embargo, algunos tipos solamente florecerán sólo hasta completar los 80 años de edad o alcanzar una altura superior a los 2 metros.</p>	<p>Componente etnobotánico</p>
--	------------------------------------

<p>Después de la primera floración, todos los años, las flores vuelven a aparecer en la misma época. Las flores son en general muy grande y típicamente de organización en espiral, en número variable. Algunas especies producen frutos comestibles como el cactus Opuntia Fícus (conocido como Higo de la India).⁶</p>					
Momento de práctica					
<p>Para el momento de práctica realizaremos una mini rejilla con los integrantes de la investigación a partir de la cual podremos afianzar los conocimientos tanto de entorno vivo como de componente etnobotánico trabajado hasta este momento en todos los talleres, la mini rejilla llevará la siguiente estructura:</p>					
Nombre de la planta	Tipo de planta			Forma de la hoja	Uso
	Árbol	arbusto	Hierba		

⁶ <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/biodiverciudad/los-cactus>

Momento de socialización
<p>Para el momento de socialización compartiremos los resultados de las rejillas para determinar si coincidieron con los mismos aspectos de la planta y en el uso de las mismas, se desarrollarán las dudas que puedan presentar los partícipes de la investigación.</p>
Momento de valoración
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un folleto con 5 plantas en las cuales indique la forma que tiene la hoja, así como el uso que le dan a la misma en casa. 2. Con ayuda de mis padres o de mi comunidad consulto alguna historia, leyenda o anécdota en la que cuente cómo las plantas les han ayudado en la solución de algún problema medicinal

Recursos.

Fotocopias

Especies vegetales

Vídeos

Salida de campo

Infografía

Imagen 01

http://roble.pntic.mec.es/msed0024/las_plantas/partes_planta.html

Anexo 6. Guía de Taller N° 04

Programa: Maestría en Pedagogía

Nombre del proyecto: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y Niñas De Primaria De Dos Instituciones Educativas

Autores: Nini Yohana Reyes Molina – Juan Reynaldo Carreño Barrera

Lugar:

Institución Educativa Las Mercedes – Nunchía Casanare – Sede Cazadero.

Institución Educativa Técnico Agrícola – Boavita Boyacá – Sede Las Minas.

Fecha: Septiembre 18, 21, 26 de 2018

Tiempo estimado: 3 sesiones de mínimo dos horas.

Objetivo a desarrollar en el proceso investigativo: Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo como componente de las Ciencias Naturales.

- **Objetivo del taller:** Conocer las partes fundamentales de la flor, semilla y fruto junto con su respectivo uso.

Estándares de competencia:

- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.

Derechos Básicos de aprendizaje:

Grado 1: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

Sesión 01.

Enseguida el docente presenta una colección de imágenes de plantas que poseen flores

*Imagen 1**Imagen 2**Imagen 3**Imagen 4*

Se pregunta a los estudiantes si saben a qué planta pertenecen estas flores, escuchadas las respuestas el docente indica que existen plantas con flores y plantas que no tienen flores, en primer lugar se orienta que aquellas plantas que poseen flores vistosas y de muchos colores se denominan **Angiospermas** las cuales dan origen a un fruto dentro del cual se encuentran las semillas que permiten que se sigan conservando la especie. Se orienta que la mayoría de plantas que utilizamos en la alimentación son plantas angiospermas es el caso

Componente
entorno vivo

Componente
etnobotánico

de la naranja, el tomate, el limón, el durazno, el maracuyá, la guayaba entre muchos otros.

Una vez se tenga claro el concepto de angiosperma se presentan las siguientes imágenes



Imagen 05



Imagen 06

Observadas las imágenes preguntamos a los estudiantes que diferencia observan entre las primeras imágenes y éstas. Enseguida el docente explica que estas plantas se denominan **gimnospermas** son aquellas que tienen vasos conductores y flores. Tienen semillas desnudas, es decir, que no están encerradas dentro de un fruto. Son de gran porte, muy ramificadas y longevas con hojas pequeñas y perennes en su mayoría. Aunque algunas de ellas son arbustos, la mayoría son árboles y a veces, de una gran altura. ⁷

Una vez se observe que se identifican las plantas angiospermas y gimnospermas, se contará con el apoyo de un miembro de la comunidad quien nos compartirá la manera como se utilizan las flores en diferentes ámbitos, lo

Componente
entorno vivo

Componente
etnobotánico

⁷ http://plantas.facilísimo.com/blogs/plantas/plantas-gimnospermas_924414.html

cuál contribuirá a la construcción de la guía florística de este trabajo investigativo.

Para la siguiente actividad se realizará una visita guiada alrededor de la sede educativa desde la cuál se observarán plantas que no posean flores, de esta manera se orientará que existen plantas flores como es el caso de los musgos, los cuáles crecen sobre rocas, sobre los árboles, en el agua, y prefieren los climas húmedos y fríos. Asi mismo algunas plantas nunca desarrollan flores, ni semillas ni frutos. Se reproducen por esporas, unas células especiales que dan origen a nuevas plantas. Cuando madura la planta, se desprenden muchas esporas que las lleva el viento y dan lugar a otras plantas. En caso de no contar con helechos o musgo se presentan las imágenes para que los estudiantes las puedan conocer.⁸

Componente
etnobotánico

Componente
entorno vivo



Imagen 07

⁸ <https://www.pinterest.com.mx/pin/562105597231780388/>

Sesión 02

Para el trabajo de esta sesión, estudiaremos a fondo la estructura de la flor.

Las flores

Son la estructura que permite que las plantas puedan reproducirse, ya que forman semillas y éstas sirven como el principal medio a través del cual las especies vegetales se perpetúan y se propagan.

Lo primero que llama la atención son las "hojitas" de colores que cubren a las demás partes de la flor. Estos son los pétalos. Sus colores hacen que la flor se destaque del resto del paisaje. A los insectos, estos colores les resultan atractivos dado que pueden encontrar néctar dentro de la flor.⁹



Imagen 08

Además de llamativos colores, las flores también pueden tener perfume que también resulta atractivo para los insectos. Las hojitas verdes que están en la base de los pétalos son los sépalos y el conjunto de ellos se llama cáliz. Su función es cubrir y proteger a la flor cuando se está formando.

Componente
entorno vivo

⁹ <https://es.slideshare.net/mauro2130/unidad-3-las-plantas-tema-2>



Imagen 09

La estructura alargada con forma de botella es el pistilo y dentro de él, en su base, se encuentran los óvulos, los cuales, con el tiempo se transformarán en semillas.



Imagen 10

Alrededor del pistilo se encuentran los estambres, los cuales en la punta, es decir, en la antera, tienen un polvillo de algún color fuerte llamado polen. Al tocar las anteras con los dedos, es posible que queden adheridos algunos granos de polen ya que además los cubre una sustancia pegajosa.



Imagen 11

Componente
entorno vivo

Para que una flor se pueda transformar en fruto, el polen tiene que entrar por el pistilo. Si esto no sucede, los óvulos no pueden convertirse en semillas y la flor no podrá formar el fruto.

El pistilo, que contiene los óvulos, forma la parte femenina de la flor. El polen, que la fecunda, es la parte masculina de la flor.

Terminada la orientación en cuanto a las partes que componen la flor, observamos la estructura completa de sus partes en una flor real con apoyo de la siguiente imagen.¹⁰



Imagen 12

Terminada la actividad complementaremos con armar unos rompecabezas con las partes de la flor.

Componente
de conservación
ecológica

¹⁰ <http://www.areaciencias.com/biologia/flor-con-sus-partes.html>

Enseguida con apoyo del video denominado la polinización, el docente orienta la importancia que tiene esta para los ecosistemas y la cual está originada gracias a la flor.



<https://www.youtube.com/watch?v=fNuouwMeal4>

Sesión 03

El fruto y la semilla

Con anterioridad solicitamos a la clase que lleven frutas de las plantas que tienen en los alrededores, realizamos una pequeña exposición y detallamos en las mismas la forma de la fruta, el nombre de la planta que la produce, su tamaño, su olor entre otras características. A partir de esta observación de las frutas se orienta a la clase que El fruto es la estructura vegetal que se forma después de la polinización de las flores. Su misión es la de proteger las semillas y asegurar su dispersión para la propagación de la especie. En el fruto se diferencian dos partes: La semilla. El pericarpio: piel, pulpa y hueso.

Componente
etnobotánico
Componente
entorno vivo

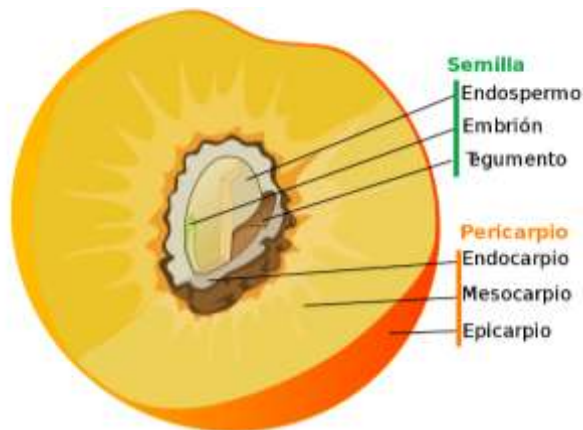


Imagen 13

Con orientación del docente vamos ubicando cada una de las partes en las frutas que tenemos en la clase. De igual forma trabajamos con las semillas

Algunos frutos se abren espontáneamente para Expulsar las semillas. Otros, permanecen cerrados y necesitan ser comidos por los animales o pudrirse para que sus semillas puedan salir al exterior. Si se dan las condiciones necesarias, las semillas germinan y producen nuevas plantas. El embrión es una pequeña planta que está en el interior de la semilla y que crecerá hasta transformarse en una verdadera planta que aparece sobre la tierra. Todo este proceso de transformación ocurre bajo la tierra y no es posible verlo.¹¹

Componente
etnobotánico

Componente
entorno vivo

¹¹ Ciencias Naturales 3° Básico. Guías del estudiante, función y clasificación de las plantas. Material elaborado por Alejandra Mocada

Sesión 02

Con apoyo del siguiente rompecabezas armar y practicar las partes de la flor.

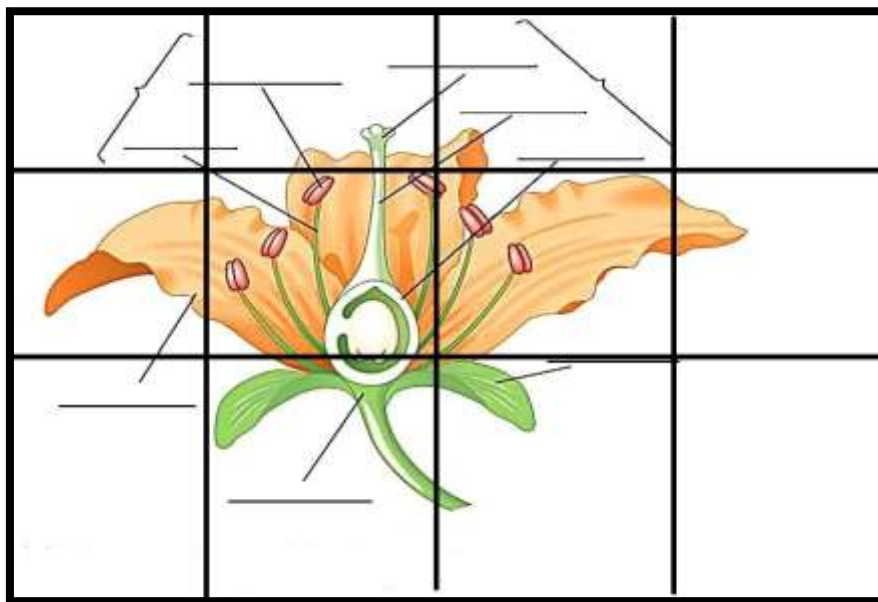


Imagen 15

Sesión 03

De manera muy creativa realizaremos de manera escrita una preparación de una torta, un remedio, una receta casera o cualquier otro procedimiento comestible en el que se evidencia el uso de un fruto o una semilla.

Momento de socialización

Cada sesión y momento contará con su respectiva socialización en el fortalecimiento de inquietudes que puedan presentar los partícipes de la investigación.

Momento de valoración

Evaluación formativa

1. ¿Qué rol cumplen los insectos en la reproducción de las plantas?
2. Que usos le dan a las flores en su familia.

3. Que usos le dan a las semillas.

4. Que usos le dan a los frutos.

5. complete

VERTICALES

- 1.- Nombre que reciben el grupo de estructuras que forman al cáliz de la flor.
- 2.- Es una de las dos estructuras importantes de los estambres que sostiene en alto la antera para facilitar la dispersión del polen.
- 3.- Son las células sexuales femeninas.
- 4.- Está formado por un grupo de estructuras llamadas sépalos.

HORIZONTALES

- 1.- Tienen como estructuras importantes a la antera y el filamento.
- 2.- Éstas contienen el polen que vemos como un polvo.



- 3.- Tubo por el cual el ovario se comunica con el exterior.
- 4.- Es un grupo de colores y olores que forman a la corola.

12

Imagen 16

Recursos.

Fotocopias

Especies vegetales

Vídeos

Salida de campo

¹² <http://ccssnuestrassociales.blogspot.com/2014/>

Infografía

Imagen 01

<http://nombres-de.net/flores/>

Imagen 02

<http://picsr.com/photos/adrianachacon/favorites/page3?nsid=27259194@N08>

Imagen 03

<http://www.otromundoesposible.net/mburucuya-flor-de-la-pasion/>

Imagen 04

<https://fotosdeflores2.blogspot.com/2014/02/el-arbol-y-las-flores-del-almendro.html>

Imagen 05

<https://www.jardineriaon.com/clase-breve-de-botanica-angiospermas-y-gimnospermas.html>

Imagen 06

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/organismos/contenidos19.htm>

Imagen 07

<https://respuestas.tips/como-son-las-plantas-sin-flores/>

Imagen 08

<http://www.yirefi.com/moldes-para-fondant/1124-moldes-silicona-petalos-de-flores.html>

Imagen 09

http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Malva_tournefortiana.htm

Imagen 10

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Pistilo_de_Hibiscus.JPG

Imagen 11

<http://wichosoto.blogspot.com/2012/11/tarea-cultivo-de-anteras.html>

Imagen 12

<http://www.areaciencias.com/biologia/flor-con-sus-partes.html>

Imagen 13

<https://es.wikipedia.org/wiki/Fruto>

Imagen 14

<https://sites.google.com/site/lasplantitasdelidia/04-la-reproduccion-en-las-plantas-con-semillas/4-4-formacion-del-embrión-de-la-semilla>

Imagen 15

<http://aliciacc.blogspot.com/2012/>

Imagen 16

<http://miniurkaf.blogspot.com/2016/10/crucigrama-de-las-partes-de-una-flor.html>

Anexo 7. Guía de Taller N° 05

Programa: Maestría en Pedagogía

Nombre del proyecto: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y Niñas De Primaria De Dos Instituciones Educativas

Autores: Nini Yohana Reyes Molina – Juan Reynaldo Carreño Barrera

Lugar:

Institución Educativa Las Mercedes – Nunchía Casanare – Sede Cazadero.

Institución Educativa Técnico Agrícola – Boavita Boyacá – Sede Las Minas.

Fecha: octubre 22 y 26 de 2018

Tiempo estimado: dos horas.

Objetivo a desarrollar en el proceso investigativo: Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo como componente de las Ciencias Naturales.

Objetivo del taller: Conocer las partes, función y formas que presentan los tallos en las plantas.

Estándares de competencia:

- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.

Derechos Básicos de aprendizaje:

Grado 1: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

Grado 2: Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Grado 3: Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

Momento de exploración	
<p>Para dar inicio al desarrollo de este taller el docente realiza un recuento de lo trabajado hasta al momento en relación con estructura de las hojas, partes de la flor, el fruto y la semilla. A continuación se pregunta al grupo de estudiantes ¿Qué partes de la planta hace nos hace falta trabajar? ¿Algunos de ustedes saben cuál es la función del tallo? ¿Cómo se clasifican los tallos? ¿Qué usos le dan en sus hogares a los tallos de las plantas? Escuchadas las respuestas se continúa con el desarrollo del taller.</p>	<p>Componente Etnobotánico Componente Entorno vivo</p>
Momento de estructuración	
<p>Para continuar con el desarrollo, el docente solicita al grupo de estudiantes salir a observar diferentes tallos de las plantas, pide que se detengan a observar todos los aspectos que estos presentan en cuanto a color, forma, tamaños. En seguida el docente orienta a los estudiantes a conocer la función y partes de tallo orientando que: El tallo transporta agua y nutrientes de las raíces a las hojas y el alimento producido por éstas al resto de la planta. El tallo también sirve para mantener la estabilidad de la planta y le da la capacidad de alcanzar la altura necesaria para ser expuesta a la luz del sol.</p>	

<p>El tallo puede ser corto o largo. Según los tallos, las plantas pueden ser herbáceas o leñosas.</p> <p>La mayoría de las plantas herbáceas tienen generalmente tallos que son suaves, verdes, y contienen poco tejido leñoso. Estas plantas generalmente mueren cada año. Muchas flores y perennes pertenecen a esta categoría, junto con las verduras o vegetales y plantas de casa. Podríamos considerar a este tallo como la “columna” de la planta y casi nunca alcanza los dos metros de altura.</p> <p>Las plantas leñosas tienen unos tallos que generalmente no mueren y se mantienen durante el invierno.</p> <p>Muchos de estos tallos se utilizan para hacer muebles. Dentro del grupo de los tallos leñosos tenemos a los árboles y a los arbustos.</p>	<p>Componente</p> <p>Entorno vivo</p>
<p>Los árboles tienen un tronco grueso y leñoso con ramas que crecen lejos del suelo. Los arbustos tienen un tallo leñoso, y se caracteriza por tener ramas que crecen cerca del suelo. Dentro de los tallos encontramos los vasos liberianos y los vasos leñosos que son los conductos que permiten la circulación de la savia.</p> <p>Con apoyo de la siguiente imagen vamos ubicando cada una de las partes en las plantas que vamos observando.</p>	<p>Componente</p> <p>Entorno vivo</p>

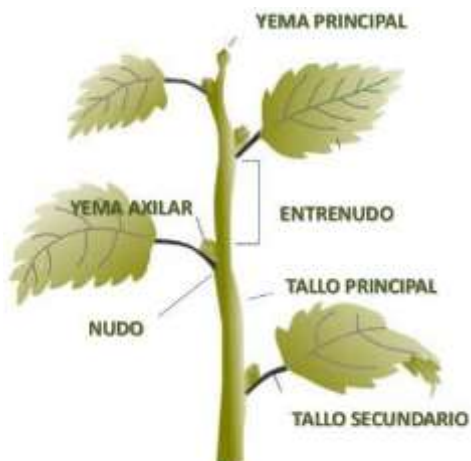


Imagen 1.

Una vez observadas las partes que conforman los tallos, se orienta a los estudiantes se explica a los estudiantes que los tallos se pueden ser aéreos o subterráneos apoyados en la siguiente imagen.

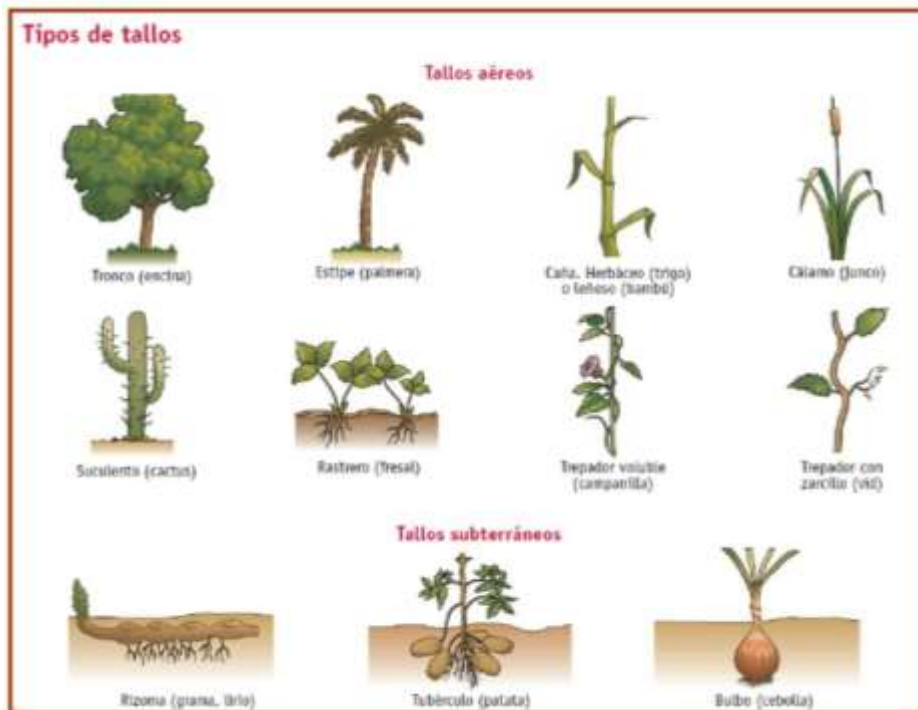


Imagen 02.

Componente
Entorno vivo

Componente
Entorno vivo

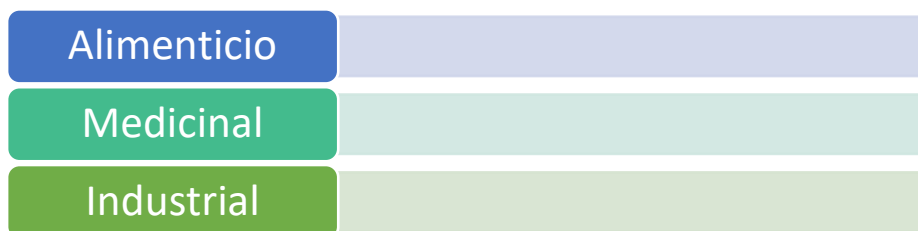
<p>Tronco: Es el tallo ramificado de los árboles (gran tamaño) y arbustos (pequeño tamaño).</p> <p>Caña: Tallo cilíndrico con los nudos muy marcados. Ejemplo: el trigo.</p> <p>Estipe: Nombre otorgado al tallo de las palmeras, y por extensión al de los helechos arborescentes.</p> <p>El estípote, que no es un verdadero tronco, se caracteriza principalmente por la ausencia de crecimiento en grosor, contrariamente al tronco de los árboles de las dicotiledóneas. Su diámetro es constante del pie de la palmera hasta el racimo de hojas terminales.</p> <p>Cálamo: tallo cilíndrico o prismático, esponjoso, no se ramifica y carece de nudos.</p> <p>Suculento: son aquellas en las que algún órgano o parte se ha modificado en una nueva especialización que permite el almacenamiento de agua en cantidades mucho mayores que en el resto de las plantas. Los cactus presentan las hojas modificadas como espinas y los tallos suculentos y fotosintéticos.</p> <p>Rastrero: se desarrollan recostados, estableciendo nudos y echando pequeñas raíces cada cierto trecho</p> <p>Trepador: Tallo que crece utilizando un soporte natural (otra planta) o artificial al que se sujeta mediante zarcillos, raíces adventicias o enroscándose en su tronco mediante un movimiento de circumnutación.</p> <p>Tipos de tallos subterráneos.</p>	
---	--

<p>Rizomas: Poseen unas escamas protectoras y raíces adventicias. Cuando pasa el invierno las yemas originan brotes que salen al exterior, y que, a veces, adquieren un gran tamaño, como es el caso de la platanera. Otros ejemplos de rizomas son: la grama, el lirio, el aro.</p> <p>Tubérculos: Son porciones de tallo subterráneo que almacenan gran cantidad de reservas. Ejemplos: la patata, la batata.</p> <p>Bulbos: Tienen un tallo —corto, por lo general— con raíces en la parte inferior y una yema en la parte superior, protegida por unas hojas que almacenan sustancias de reserva. Ejemplos: la cebolla, el ajo, el tulipán¹³</p>	<p>Componente Entorno vivo</p>												
<p>Una vez orientadas las características de las clases de tallos, realizamos una salida de campo y diligenciamos la siguiente tabla.</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="203 1073 532 1213">Tipo de tallo</th> <th data-bbox="532 1073 857 1213">Dibujo</th> <th data-bbox="857 1073 1187 1213">Nombre común de la planta.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="203 1213 532 1289"></td> <td data-bbox="532 1213 857 1289"></td> <td data-bbox="857 1213 1187 1289"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 1289 532 1365"></td> <td data-bbox="532 1289 857 1365"></td> <td data-bbox="857 1289 1187 1365"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 1365 532 1440"></td> <td data-bbox="532 1365 857 1440"></td> <td data-bbox="857 1365 1187 1440"></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de tallo	Dibujo	Nombre común de la planta.										<p>Componente Etnobotánico</p>
Tipo de tallo	Dibujo	Nombre común de la planta.											
<p>Con apoyo del siguiente esquema y ayuda de los padres de familia plasmamos la manera como utilizan los tallos en su vida cotidiana en los aspectos medicinal, alimenticio e industrial.</p>													

Diligenciamiento de la tabla a partir de los tipos de tallo

Tipo de tallo	Dibujo	Nombre común de la planta.

Completar el esquema con ayuda de los integrantes de la familia según el uso que dan a los tallos en los ámbitos alimenticio, medicinal e industrial.



Momento de socialización

Para la socialización se realizará un compartir del esquema elaborado con la familia en cuanto al uso del tallo, así mismo se brindarán el espacio para la solución de inquietudes que presenten los estudiantes.

Momento de valoración

Para la valoración se realizará fuera del aula de clase, se solicitará a los estudiantes que seleccionen tres plantas de las que se encuentran alrededor de la sede educativa, se elabore el dibujo, se escriba el nombre y el tipo de tallo que tiene la planta seleccionada. Así mismo se solicitará que de manera breve nos cuenten la importancia que tienen los tallos para la preservación de algunos animales.

Recursos.

Fotocopias

Especies vegetales

Vídeos

Salida de campo

Infografía

Imagen 01

<https://www.educapeques.com/wpcontent/uploads/2016/05/tallo.jpg>

Imagen 02

https://documen.site/download/ud10-1-eso-cc-de-la-naturalez_pdf

Imagen 03

<https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/8043/pueden-los-osos-panda-sobrevivir-sin-los-bosques-de-bambu>

Imagen 04

<http://www.proaves.org/conservacion/>

Anexo 8. Guía de Taller N° 06

Programa: Maestría en Pedagogía

Nombre del proyecto: Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales En Niños Y Niñas De Primaria De Dos Instituciones Educativas

Autores: Nini Yohana Reyes Molina – Juan Reynaldo Carreño Barrera

Lugar:

Institución Educativa Las Mercedes – Nunchía Casanare – Sede Cazadero.

Institución Educativa Técnico Agrícola – Boavita Boyacá – Sede Las Minas.

Fecha: Noviembre 6 y 9 de 2018.

Tiempo estimado:

Objetivo a desarrollar en el proceso investigativo: Explorar la integración de conocimientos etnobotánicos con los subprocesos correspondientes al fortalecimiento del entorno vivo como componente de las Ciencias Naturales.

- **Objetivo del taller:** Conocer la forma y función de las raíces en las plantas.

Estándares de competencia:

- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.

Derechos Básicos de aprendizaje:

Grado 1: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

Grado 2: Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Grado 3: Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

Momento de exploración	
<p>El docente solicita a los estudiantes que cuenten lo que hasta el momento han aprendido en torno al tema de plantas en cuánto a clasificación, forma y función. Escuchada la participación de los estudiantes el docente realiza la lectura del siguiente cuento:</p> <p style="text-align: center;">“El secreto de las plantas”</p> <p>Había una vez una niña llamada Elisa que le gustaba mucho ir al colegio.</p> <p>Un día su profesora les dijo a los niños:</p> <p>-Mañana vamos a plantar una semilla que se convertirá en una hermosa planta.</p> <p>Cada uno tendréis que traer un vaso de plástico y tres judías.</p> <p>Al día siguiente, la profesora les explicó que tenían que poner las judías dentro de algodón, echarlas agua y ponerlas en el poyete de la ventana para que las dieran el sol.</p> <p>Después de unos días, la profesora les pide que observen la planta y les va diciendo el nombre de sus partes (tallo, hojas, raíz).</p> <p>Elisa se da cuenta de que a casi todos sus amigos su planta les está creciendo y le pregunta a su profesora:</p>	<p>Componente entorno vivo</p>

<p>-¿Por qué mi planta no crece?</p> <p>La profesora le contesta:</p> <p>-Algo estarás haciendo mal. ¿La riegas todos los días? ¿La has puesto en el poyete de la ventana para que la dé la luz del sol?</p> <p>-Elisa: ¡Oh! la tengo siempre en mi mesa y algunas veces se me olvida regarla.</p> <p>-Profesora: Pues ya tienes la explicación de porqué tu planta no está creciendo. Las plantas tardan en crecer pero hay que cuidarlas echándoles agua y dejándolas en un sitio al que llegue la luz del sol.</p> <p>– Elisa estaba muy triste pero entendió muy bien lo que su profesora le dice.</p> <p>La Profesora Se dirigió a los niños para explicarles el siguiente paso.</p> <p>Si queréis mantener la planta tenéis que echar poco a poco tierra en el vaso y cuando vaya creciendo trasplantarla con ayuda de vuestros padres a una maceta.</p> <p>A partir de ese momento, Elisa estaba tan entusiasmada por conseguirlo que empezó a plantar semillas en el jardín de su casa hasta que consiguió que creciera su propia planta. ¹⁵</p> <p>Terminada la lectura del cuento se realizan las siguientes preguntas a los estudiantes: ¿para qué sirve la raíz de las plantas? ¿Qué les llama la atención de la raíces? ¿Alguna vez hemos consumido raíces? ¿Cómo utilizan las raíces en casa?</p>	<p>Componente etnobotánico</p>
<p>Momento de estructuración</p>	

¹⁵ <https://menudaciencia.wordpress.com/2016/04/21/cuento-el-secreto-de-las-plantas/>

<p>Terminada la actividad anterior el docente presenta a los estudiantes una zanahoria, una remolacha y jengibre, se pregunta a los estudiantes si conocen estos alimentos y saben cuál es el nombre de los mismos, para que más adelante descubran que se tratan de raíces.</p> <p>A continuación se presenta la función y estructura que posee la raíz de las plantas.</p> <p>La raíz es el órgano de las plantas superiores que desempeña entre otras funciones la de absorber y conducir agua y minerales disueltos, acumular nutrientes y sujetar la planta al suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumple la función de absorción. Esta es la función más conocida y se trata de absorber el agua y las sustancias minerales que están disueltas en ella mediante los pelos absorbentes de los que disponen. • Otra función es la de fijar la planta al suelo para mantenerlas sujetas y en buen estado. Esto no se cumple cuando se trata de raíces aéreas o las raíces de las plantas acuáticas flotantes. • Cumplen una función de conducción. Es decir, la raíz es la que conduce el agua absorbida al resto de la planta para su alimentación y correcto funcionamiento. Además, también conduce los minerales que consigue de los suelos. • Funciona como órgano de reserva de alimentos. No sólo es capaz de absorber los nutrientes del suelo y conducirlo por toda la planta, sino que 	<p>Componente de entorno vivo</p>
--	---------------------------------------

también es capaz de reservar las sustancias alimenticias para cuando la planta necesite nutrientes y el medio esté escaso de ello.

Características:

- Carece de apéndices, yemas y hojas.
- Crece en sentido inverso al tallo y, por lo general, en forma subterránea.
- Su crecimiento depende de la gravedad y de la presencia de agua.

ESTRUCTURA

Con apoyo de la raíz de una planta ubicamos cada una de las partes:

Cuello: Las raíces tienen el cuello que está situado a nivel de la superficie del suelo y es el que comunica a la raíz con el tallo.

Zona de ramificación: En esta zona que se encuentra en el cuello y la zona pilífera (zona donde se encuentran los pelos absorbentes) es donde se van ramificándose las raíces y a formar otras raíces secundarias para aumentar el área de absorción de nutrientes, agua y minerales.

Zona pilífera: En esta zona se encuentran los pelos encargados de la absorción de los minerales, el agua y los nutrientes. Presenta una forma cónica, con los pelos inferiores más cortos que los superiores.

Zona de división celular: Es la zona que está comprendida entre la zona pilífera y la cofia. Es en esta zona donde tiene lugar el crecimiento de la raíz.

Componente
entorno vivo

Cofia: Es el capuchón rígido que protege la punta de la raíz cuando va introduciéndose en el interior de la tierra.¹⁶

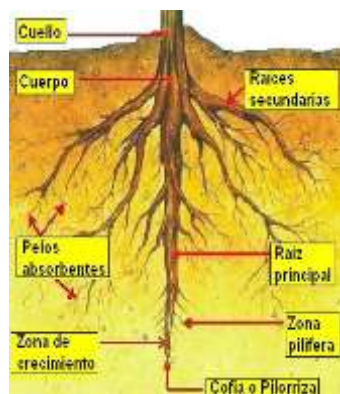


Imagen 01

A continuación con apoyo de la siguiente imagen, observamos las diferentes clases de raíz que existen y presentamos las características de las mismas.

Están aquellas raíces que se introducen en el suelo:

Raíz axonomorfa: Esta está compuesta por una raíz que contiene mayor espesor, considerada la principal, y otras que salen de ella y que se caracterizan por ser más delgadas.

Raíz fasciculada: Estas, a diferencia de las anteriores, carecen de una raíz principal, sino que todas poseen un espesor similar.

Raíz napiforme: En estas también se desarrolla una raíz principal, cuya función es la de almacenar sustancias de reserva.

¹⁶ <https://www.jardineriaon.com/las-partes-una-raiz.html>

Raíz ramificada: Poseen una estructura similar a la del árbol, aunque carecen de raíz principal.

Raíz tuberosa: Estas raíces contienen una estructura fasciculada que, tras la acumulación de las sustancias de reserva, se ensanchan de manera significativa.¹⁷

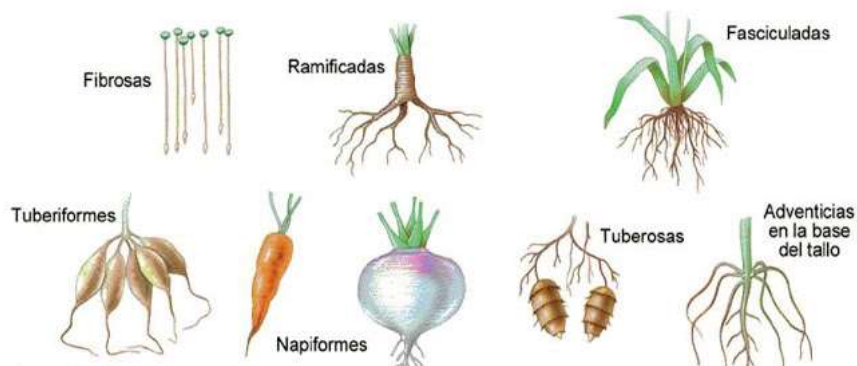


Imagen 02

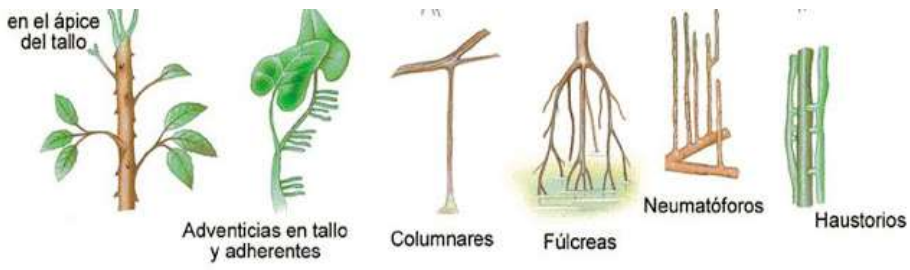
Orientada esta clase de raíces ubicamos la zanahoria, la remolacha y el jengibre dentro del grupo que corresponda.

raíces que no se introducen en el suelo, existen los siguientes tipos:

Adventicias: Este tipo de raíces son utilizadas por ciertas especies de plantas para lograr treparse o extenderse a lo largo de la superficie del suelo.

Acuáticas: Estas raíces son propias de las plantas acuáticas y permanecen dentro del agua, flotando, sin sujetarse a nada.

¹⁷ <https://sites.google.com/site/misitiowebplbh/la-raiz/tipos>

<p>Chupadoras: Este tipo de raíces son propias de las plantas conocidas bajo el nombre de parásitas, ya que introducen sus raíces dentro de otras plantas o vegetales y succionan o “chupan” de estos su sabia.¹⁸</p>  <p>Imagen 03</p>	
Momento de práctica	
<p>Para el momento de práctica, salimos de la sede educativa y observamos varias raíces de plantas con el fin de reafirmar conceptos tanto en función como en tipos de raíces.</p> <p>Así mismo solicitamos a los estudiantes que indaguen en sus familias el uso que conocen de las raíces.</p>	
Momento de socialización	
<p>Para la socialización de este taller realizamos una mini exposición del trabajo de consulta y elaboramos un álbum creativo de la sede educativa en el que realicemos el dibujo de una planta con la que contemos alrededor en la cual podamos colocar sus partes, su tipo de hoja, su tipo de raíz, la flor, y el uso. Con el fin de practicar los conocimientos adquiridos durante toda la aplicación</p>	
Momento de valoración	
<p>Exposición de los trabajos realizados</p>	

Recursos.

Fotocopias

¹⁸ <https://sites.google.com/site/misitiowebplbh/la-raiz/tipos>

Especies vegetales

Videos

Salida de campo

Infografía

Imagen 01

<https://www.educaycrea.com/2014/06/partes-de-la-raiz/>

Imagen 02

https://documen.site/download/ud10-1-eso-cc-de-la-naturalez_pdf


Imagen 03


https://documen.site/download/ud10-1-eso-cc-de-la-naturalez_pdf


Imagen 04


<http://www.proaves.org/conservacion/>


Anexo 9. Guía florística Municipio de Boavita, Boyacá – Sede Las Minas


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PAICO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'13.2"N – 72°36'48.3"W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizada para aliviar el dolor de estómago, se debe restregar la hoja y el zumo que arroja sirve para eliminar los parásitos, se debe tomar en ayunas</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">JUMARA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'12.9"N – 72°36'48.3"W</p>	
<p align="center">Descripción y uso de la especie</p> <p>Utilizada en el ámbito medicinal para aliviar dolores en el riñón, se debe preparar en infusión y tomar un vaso en la mañana y otro en la noche.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">YANTÉN</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'12.6"N – 72°36'48.7"W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizado para mejorar la circulación de la sangre, se prepara en combinación con diente de león por medio de infusión. Se debe tomar en ayunas</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">HURAPÁN</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'11.2"N – 72°36'48.5"W</p>	
<p align="center">Descripción y uso de la especie</p> <p>Principal uso en la extracción de madera.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PINO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'11.2"N – 72°36'48.5"W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Uso primordial para extracción de madera</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">FIQUE</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'10.5"N – 72°36'48.0"W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Extracción de fibras para elaboración de lazos, mochilas, cotizas. La semilla es utilizada para preparar agua y realizar lavados para quitar el acné</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">DATO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'10.5''N – 72°36'49.1''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Se utiliza como purificador de agua cuando se encuentra demasiado sucia, se debe cortar, pelar y quitar las espinas y se sumerge dentro del agua.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">GUAYABO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'08.8''N – 72°36'50.9''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Fruta para preparación de jugo. La hoja se utiliza para preparación de aguas y control de la diarrea</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">NARANJO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'09.9"N – 72°36'50.8"W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilización del fruto para elaboración de jugos.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">ALCAPARRO CHIQUITO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6° 16' 09.5'' N – 72° 36' 50.2'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizado para la extracción de calor del cuerpo. Se toman las hojas, se machacan hasta que ellas hacen espuma y se baña la parte del cuerpo que se necesita aliviar.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">BERBENA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'11.4'' N – 72°36'48.4''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Para el uso de la especie se debe cocinar la flor bastante tiempo y se baña el cuerpo para bajar la fiebre.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">TUNO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6° 16' 17.6'' N – 72° 36' 45.0'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El fruto se utiliza para curar la tos, se prepara el jugo y se endulza con miel de abeja. Las cabras se alimentan de la hoja del tuno.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">SABILA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'18.1'' N – 72°36'45.5''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Se extraen los cristales para mejoras en la digestión, para bajar de peso se hace jugo y se mezcla con limón y tomar durante 10 días. Para fortalecer y mejorar el cabello se mezcla con huevo y miel de abeja. Para la eliminación de cálculos se toma con miel de abejas y un trago de whisky una copa todos los días por la mañana y por la noche. Para las quemaduras se pela y se coloca sobre la herida.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">EUCALIPTO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6° 16' 15.5'' N – 72° 36' 47.6'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Aunque el principal uso dentro de la zona es de tipo maderable, sus hojas se cocinan para realizar inhalaciones cuando hay gripa, se cocina y se inhala el vapor.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>NARANJO PICHÓ</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá</p> <p>Municipio: Boavita</p> <p>Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas</p> <p>Coordenadas: 6°16'18.0'' N – 72°36'48.2''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Se utiliza como componente para teñir la lana, se parten las naranjas y se echan junto con la anilina para con el fin de preservar mejor el tinte en la lana</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>SANGUINARIA</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá</p> <p>Municipio: Boavita</p> <p>Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas</p> <p>Coordenadas: 6°16'12.5'' N – 72°36'48.5''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Para control de la menstruación. En caso de no llegar el período a la mujer, se cogen 3 flores de la planta hacia abajo, se prepara el agua y se toma. Cuando existe exceso de menstruación se cogen las mismas 3 flores pero hacia arriba y se realiza la misma preparación.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">ESCANCÉL</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.2'' N – 72°37'20.9''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Para controlar molestias del corazón. Se realiza infusión de las hojas y se toma en ayunas</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">LIMONARIA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.1'' N – 72°37'20.7''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Como bebida aromática relajante. Preparación a través de la infusión.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PRINGAMOSA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'52.8'' N – 72°37'20.7''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El uso de la raíz contribuye a la eliminación del acné, se prepara agua y se toma un pocillo por 9 mañanas preferiblemente en tiempo menguante</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">TORONJIL</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.1'' N – 72°37'20.7''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Como bebida aromática relajante. Preparación a través de la infusión. AL hervir en leche sirve como mecanismo en personas que tienen varicela para que el brote salga más rápido</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>HIERBABUENA</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá</p> <p>Municipio: Boavita</p> <p>Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas</p> <p>Coordenadas: 6°16'53.1'' N – 72°37'20.7''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Utilizada para control de parásitos utilizando el zumo de la hoja. Así mismo al presentarse quemaduras por pañalitis en niños se mastican y se colocan para curar la herida.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>TOMATE DE ÁRBOL</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá</p> <p>Municipio: Boavita</p> <p>Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas</p> <p>Coordenadas: 6°16'53.1'' N – 72°37'20.7''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Su fruto sirve como preparación de jugo. Al consumirse en la mañana contribuye a la mejora de la gastritis.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">BANANO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.2'' N – 72°37'20.2''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Además de ser utilizada su fruta para la preparación de jugo, el vástago o corteza de la plantase utiliza en la fabricación de esteras y para sacar los fríos acumulados en la espalda colocando partes del mismo durante el día. La hoja al utilizarla con mantequilla de vaca se coloca a los niños en la espalda para bajar la fiebre.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">CAÑA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.2'' N – 72°37'20.2''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizada en la extracción de miel y elaboración de panela.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">VALERIANA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.0'' N – 72°37'20.7'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizada para controlar ataques de nervios y manejo del estrés. Se hierva el agua y se le hecha la hierba. También es utilizada como complemento alimenticio.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	

<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PEREJIL</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.0'' N – 72°37'20.7'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El uso de la raíz sirve para control de la fiebre y como condimento en la preparación de comidas.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">TABACO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.0'' N – 72°37'20.7'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizado para la elaboración del tabaco y dicho producto utilizado para sobar a los niños.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">MARACUYÁ</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.0'' N – 72°37'20.7'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Principalmente para la preparación de jugos, aunque su hoja también es utilizada en el control de fiebre, las hojas se restriegan en agua tibia, se aplican gotas de limón y se toma.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">DURAZNO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.0'' N – 72°37'20.7'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Fruto de tipo alimenticio, la hoja es utilizada como mecanismo de control de la fiebre.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">GUABA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Boavita Vereda: Lagunillas – Sector Las Minas Coordenadas: 6°16'53.0'' N – 72°37'20.7'' W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Utilizada en el control de inflamaciones, se hierbe la hierba y cuando se encuentra tibia se realizan masajes con la hierba y el agua.</p>	
<p>Fuente: Nora Mercedes Betancourt</p>	


Anexo 10. Guía florística Municipio de Nunchía, Casanare – Sede Cazadero


<p>Nombre común de la planta</p> <p>CILANTRÓN MONTERO</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Reemplaza la cebolla. Sirve para la anemia se coge las hojas y se hierve eso sirve para la raíz para problemas digestivos.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>LIMÓN</p>	
<p>Detalles de ubicación</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p>Descripción y uso de la especie</p> <p>Sirve para muchísimas enfermedades ella previene el fruto bajar fiebre, las hojas para hacer te para la tos, el fruto del limón para los parásitos tiene muchas propiedades.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">SÁBILA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>La sábila es otra planta tiene muchas propiedades, mascarilla, cremas, bajar de peso, el gel se saca se lava.... La sábila es amarga si...usted la corta y ella vota baba viche, se le saca con agua tibia por 48 horas eso es yodo, que sirve para adelgazar, También tiene contraindicaciones si se toma mucha con yodo corta la vista... Usted bate la sábila la pone en nieve y sirve para la gripa, mezclada con otras sirve para destapar los bronquios, y con sábila sirven para lavar el colon junto con el limó</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PLÁTANO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El vástago de plátano, uno por aquí toma el vástago de plátano se seca lo echa en agua las tiras se hacen artesanías, se hacen bolsos y sombrero.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	

<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">AGUACATE</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El aguacate tiene sus propiedades para los problemas de corazón, tomamos las hojas y la partimos en la mitad la cocinamos en 3 vasos de agua y la tomamos. La semilla se muele y también sirve para muchas enfermedades.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">AJÍ CHIRERE</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El ají para el guacamole, para hacer guacamole.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PAICO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Es el famoso paico la cual las madres que tenemos niños no puede faltar en la casa, toma buena cantidad de hojas las machacan, con ajos y jugo de limón y lo toman en las mañanas y al acostarse una cucharadita... de los parasito de un saborcito poco agradable.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">GUANABANA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El guanábano, cogen 3 cogollo hacen infusión y lo tapan y lo dejan reposar y se toma en ayunas para limpiar riñones.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>ACETAMINOFÉN</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare</p> <p>Municipio: Nunchía</p> <p>Vereda: Cazadero</p> <p>Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>El acetaminofén, es una hierba la cual sirve para cualquier dolor, en forma de té.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>SABAÑONERA, ZANCA DE RANA O PALITARIA.</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare</p> <p>Municipio: Nunchía</p> <p>Vereda: Cazadero</p> <p>Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Es una hierba por aquí la conocemos zanca de rana, por el tallito, en otras partes se llama sabañonera, pero su nombre es palitaria. Se toma para los riñones, si usted tiene hongos en los pies se cocina y se lavan los pies y es bendito.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>MATARATÓN</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare</p> <p>Municipio: Nunchía</p> <p>Vereda: Cazadero</p> <p>Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>El matarraton, el cual sirve para combatir malestares de fiebres y gripas, coger la hojita y sobandiarla entre agua y bañar los muchachos entre esa agua, o se hacen las camitas y eso baja fiebre,</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p>Nombre común de la planta</p> <p>EL PIÑÓN</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare</p> <p>Municipio: Nunchía</p> <p>Vereda: Cazadero</p> <p>Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>El piñón tiene hojas en el verano con las hojas sirve para lavar heridas ese tallo se ablanda y se coloca en la herida.</p> <p>La árnica, sirve para golpes coge la hoja la cocina le echa sal, para morados, cuando se golpea por dentro hierbe la hoja y se toma esa agua, uno vomita y vota por dentro lo que se golpeó.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">MANGO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El mango, solo lo usamos para jugos y para comer, él también tiene sus propiedades, se coge el mango se pone a azar con miel de abejas y sirve para los problemas respiratorios. La pepa sin fruto y sin nada sirve para el corazón.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">LA GUADUA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El piñón tiene hojas en el verano con las hojas sirve La guafa es una planta para construcciones, muebles y ranchas.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">EL MORA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El árbol, la mora, para los horcones de las cercas y construcción, se les llama mora por las pepitas que echa y es igual a una mora.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">CARAQUEÑA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Esto se llama caraqueña es coger las florecitas echarlas en agua y dejarlas al sereno y bañarnos ojotos, cuando tenemos problemas de ojitos.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">RABO DE MICO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El rabo de mico, esto sirve para bajar colesterol y triglicéridos también se lava y se cocina y sirve para los riñones.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">PRINGAMOSA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Pringamoza pero es la llamada ortiga blanca sirve para la artritis, la menopausia. La raíz se hierve y se toma el agua, la hoja la cocinamos y sirve para la artritis. Puede cortar la vista en hartas cantidades.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	


<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">SANGUINARIA</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>La sanguinaria se usa de jardín por la flor pero tiene propiedades curativas, se cocina y se lava la herida se llama sangre de cristo la hierve y el agua se pone roja, sirve para la diabetes, con la ramitas y se hierven.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	

<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">EL JOBO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>El jobo, para hacer manualidades, se cocina la concha y sirve para problemas de huesos y artritis y baños.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	

<p>Nombre común de la planta</p> <p>FIQUE O COCUIZA</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare</p> <p>Municipio: Nunchía</p> <p>Vereda: Cazadero</p> <p>Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48'' W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>El fique, también llamado aquí en el llano cocuiza se el tallo se exprime y se toma para los nacidos o chucharos.</p>	
<p>Fuente: Nancy Ballesteros</p>	

<p>Nombre común de la planta</p> <p>EL JOBO</p>	
<p>Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare</p> <p>Municipio: Nunchía</p> <p>Vereda: Cazadero</p> <p>Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'12'' W</p>	
<p>Uso de la especie</p> <p>Hacer escobas y con las espigas proteger el cilantro, para que las gallinas no se lo coman.</p>	
<p>Fuente: Raquel Roa</p>	

<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">ANCHOTE</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'48''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Con la semilla se deja secar, se echa aceite y sal y suelta un color, ese es el color que usamos para hacer guisos.</p>	
<p>Fuente: Raquel Roa</p>	

<p align="center">Nombre común de la planta</p> <p align="center">EL JOBO</p>	
<p align="center">Detalles de ubicación.</p> <p>Departamento: Casanare Municipio: Nunchía Vereda: Cazadero Coordenadas: 5°36'54'' N; -72°1'12''W</p>	
<p align="center">Uso de la especie</p> <p>Hacer escobas y con las espinas proteger el cilantro, para que las gallinas no se lo coman.</p>	
<p>Fuente: Raquel Roa</p>	

Anexo 11. Diario de Campo 01. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare

Fecha: Agosto 14 de 2018 Tiempo de observación: 2 horas Horario: 7:00 a.m. 9am Lugar: Institución Educativa Las Mercedes- Sede Cazadero-Nunchía-Casanare.	Responsable de la observación: Nini Yohana Reyes Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 01
--	---

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Presentación.	<p>Siendo las 7: 15 am se hace una presentación de la docente, y una introducción del proyecto de investigación explicando el tema las plantas y la etnobotánica.</p>	Plantas seres vivos
Explicación partes de la plantas.	<p>Pregunto a los estudiantes a cuales son las partes de las plantas ellos contestaron la raíz el tallo y el fruto, la flor.</p>	Nutrición de la planta
Orientación conceptual	<p>Pregunto ¿entonces las plantas que son? son seres vivos... y si son seres vivos será que ellas sienten dolor, los niños contestan si... nooo.. Si ellas sienten el dolor.</p> <p>Y pregunto ¿ellas se nutren? los niños contestan si con la tierra y con el agua.</p> <p>La profe explica su compañero tenía razón las plantas igual que los animales, son seres vivos. Por que nacen, crecen, respiran, se alimentan y se reproducen.</p> <p>La profe pregunta ¿De dónde nacen las plantas? los niños contestan, las</p>	Reproducción de la planta

<p>Explicación conceptual</p>	<p>plantas nacen de semilla de cogollo, de gajo, del fruto .</p> <p>¿ellas crecen? los niños contestan si hacia arriba y hacia abajo, ¿respiran? sí.. Por la raíz.....</p> <p>La profe explica que ellas respiran por las hojas por los unos orificios en el envés de las hojas llamados estomas.</p> <p>¿Ellas se alimentan? los niños contestan si por la raíz, reciben agua y abono.</p> <p>La profe explica que no solo por la raíz sino también por las hojas, recibiendo la energía del sol y convirtiéndola en energía química en un proceso llamado fotosíntesis.</p> <p>Con los nutrientes de raíz, dióxido de carbono, fotosíntesis en la hoja y nos producen oxígeno y eso es lo permite a nosotros vivir. ¿Si no existieran plantas podríamos vivir? Noo... explica la profesora, ven la importancia de las plantas para nosotros vivir.</p> <p>Cuando ellas se nutren... si por las hojas.</p> <p>Las plantas son organismos autótrofos que producen su propio alimento. Las plantas son seres vivos.</p> <p>La profe explica cómo está conformada la planta: por una raíz, tallo, hojas, flores, frutos y semillas.</p>	<p>“Respiración de la planta”</p> <p>“Nutrición de las plantas si por la raíz, reciben agua y abono”</p> <p>“Fotosíntesis”</p> <p>Dióxido de carbono</p> <p>“Oxigeno ¿Si no existieran plantas podríamos vivir? Noo”</p> <p>“Las hojas”</p>
-------------------------------	---	---

	<p>Raíz para sujetar la planta, además absorbe agua y sales minerales, abono, que son sales.</p> <p>Los niños contestan con manzate, con boñiga de caballo, minerales gallinaza.</p> <p>Tenemos el tallo ¿ para qué nos sirve el tallo? los niños contestan</p> <p>Para sostener el las hojas y las flores.</p> <p>La profesora explica sostiene el las hojas, los frutos y las flores pero además es el encargado de transportar los nutrientes por toda la planta. .. los niños contestan sí..</p> <p>Y el agua también. Los niños contestan como mangueritas. Mmm..</p> <p>La profesora pregunta que son las hojas... los niños contestan son verdes y dan sombra.</p> <p>La profe explica las hojas son laminas que salen del tallo y de las ramas.</p> <p>Las flores son los órganos de la reproducción... los niños contestan y producen semilla.</p> <p>El fruto ellos tienen semillas...</p> <p>Se hacen en parejas y en el patio del colegio explique las partes...los niños estuvieron activos y participativos, buscaban la planta de color más llamativo...y más grande regresaron al salón de clase.</p>	<p>“Organismos autótrofos”</p> <p>“La raíz para sujetar la planta”</p> <p>“Abonos, manzate, boñiga de caballo, gallinaza”.</p> <p>“El tallo Para sostener el las hojas y las flores, encargado de transportar los nutrientes por toda la planta”</p> <p>“Las hojas son verdes y dan sombra”.</p> <p>“Los niños estuvieron activos y participativos,</p>
--	---	---

	<p>El maestro presento la imagen de clasifican las plantas según su tamaño.</p>	<p>buscaban la planta de color más llamativo...y más grande”.</p>
<p>Explicación conceptual</p>	<p>El docente explica que los árboles son aquellos que miden más de 5 metros o más los niños contestan uyyy.</p> <p>Los arbustos del suelo a 5 metros hacia arriba.</p>	<p>“los árboles son aquellos que miden más de 5 metros o más los niños contestan uyyy”</p>
<p>Observación de especie</p>	<p>En su casa que arboles tienen mamoncillo, maracuyá un niño corrigió ese no es un árbol, el mango, el mandarino, la naranja, el coco, el eucalipto aquí hay es grandísimo, para que usan en su casa para hacer jugo, y remedio el eucalipto y el matarraton para bajar la fiebre el almendrón para comerse la almendra y la rosa decorar la pulmonaria.</p> <p>Y que arbustos la maracuyá, el plátano, la yuca, el maíz,</p> <p>Y las herbáceas cuales conocen, el maní para que lo usan para jardín allá en la casa hay arto y sirve de adorno y para comerse la flor la gallina, el limón para la agupanela, para el brote en la espalda y la gripa con mantequilla para la chucha con sal jejeje.</p>	<p>“mamoncillo, maracuyá un niño corrigió ese no es un árbol, el mango, el mandarino, la naranja, el coco, el eucalipto aquí hay es grandísimo, para que usan en su casa para hacer jugo, y remedio el eucalipto y el matarraton para bajar la fiebre, el almendrón para comerse la almendra y la rosa decorar y una de pulmonaria”</p>
<p>Intercambio de saberes</p>	<p>Realizamos salida de campo observamos los árboles, no saben cómo se llama no... este es un arbusto la cayena...la sábila es una rastrera para ponérsela en pelo, para las manchas de la piel, para quitarse los piojos con la flor de la cayena solo el cristal y para mascarilla dice mi mama.</p>	<p>“la maracuyá, el plátano, la yuca, el maíz”</p> <p>“Y las herbáceas cuales conocen, el maní para que lo usan para jardín allá en la casa hay arto y sirve de adorno y para comerse la flor la</p>

<p>Intercambio de saberes</p> <p>Intercambio de saberes</p>	<p>La herbácea mire aquí hay una este el cilantro para la sopa, para guiso de pollo, sancocho, pericos, y nosotros la cuidamos porque la utilizamos mucho.</p> <p>Rastrera y herbáceas es lo mismo sí.</p> <p>Finalmente, se pide realizar las actividades para el estudiante taller N° 1.</p>	<p>gallina, el limón para la agupanela, para el brote en la espalda y la gripa con mantequilla para la chucha con sal jejeje”</p> <p>“arbusto la cayena”</p> <p>“La sábila es una rastrera para ponérsela en pelo, para las manchas de la piel, para quitarse los piojos con la flor de la cayena solo el cristal y para mascarilla dice mi mamá”.</p> <p>“El cilantro para la sopa, para guiso de pollo, sancocho, pericos, y nosotros la cuidamos porque la utilizamos mucho”.</p>
<p>Preguntas: ¿Por qué los niños asocian la nutrición de las plantas solo por raíz?</p>		
<p>Reflexiones:</p>		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>Siendo las 7: 15 am se hace una presentación de la docente, y una introducción del</p>			

<p>proyecto de investigación explicando el tema las plantas y la etnobotánica. 1) Los alumnos muestran gran interés y felicidad.</p> <p>2) Se preguntó a los estudiantes a cuales son las partes de las plantas 3) ellos contestaron la raíz el tallo y el fruto, la flor.</p> <p>4) Pregunto ¿entonces las plantas que son? 5) son seres vivos... y si son seres vivos será que ellas sienten dolor, 6) los niños contestan si... nooo.. Si ellas sienten el dolor.</p> <p>7) Y pregunto ¿ellas se nutren? 8) los niños contestan si con la tierra y con el agua.</p> <p>9) La profe explica su compañero tenía razón las plantas igual que los animales, son seres vivos. Por que nacen, crecen, respiran, se alimentan y se reproducen.</p> <p>10) La profe pregunta ¿De dónde nacen las</p>	<p>Presentación del proyecto “plantas y etnobotánica”</p> <p>Partes de la planta</p> <p>Las plantas son seres vivos generan dudas, si, no.</p> <p>Nutrición respuesta incompleta.</p> <p>Explicación del docente sobre porque son seres vivos.</p> <p>Reproducción de la planta repuesta eficiente a su edad.</p> <p>Los estudiantes no reconocen el proceso de respiración de las plantas.</p> <p>Explicación del proceso de respiración.</p> <p>Los estudiantes reconocen la mitad del</p>	<p>Motivación.</p> <p>Presentación de la anatomía vegetal.</p> <p>Seguramente, desconocen las características de los seres vivos.</p> <p>Falta profundizar en la explicación de la forma como las plantas se nutren.</p> <p>Por la manera como en su contexto realizan la reproducción de las plantas.</p> <p>Falta profundizar en la explicación de la forma como las plantas respiran.</p>	<p>Motivación</p> <p>Anatomía vegetal</p> <p>Características de seres vivos.</p> <p>Profundizar en nutrición</p> <p>Reproducción de plantas</p> <p>Respiración de plantas</p>
---	--	--	---

<p>plantas? 11) los niños contestan, las plantas nacen de semilla, de cogollo, de gajo, del fruto.</p> <p>12)¿ellas crecen? 13) los niños contestan si hacia arriba y hacia abajo,</p> <p>14) ¿respiran? 15) sí.. Por la raíz...</p> <p>16) La profe explica que ellas respiran por las hojas por los unos orificios en el envés de las hojas llamados estomas.</p> <p>17) ¿Ellas se alimentan? 18) los niños contestan si por la raíz, reciben agua y abono.</p> <p>19)La profe explica que no solo por la raíz sino también por las hojas, recibiendo la energía del sol y convirtiéndola en energía química en un proceso llamado fotosíntesis.</p> <p>20) Con los nutrientes de raíz, dióxido de carbono, fotosíntesis en la hoja y nos producen oxígeno y eso es lo permite a</p>	<p>proceso de nutrición de las plantas.</p> <p>Explicación elemental del proceso de nutrición.</p> <p>Los estudiantes no reconocen la relación del proceso de respiración y de nutrición en las plantas.</p> <p>Función de la raíz</p> <p>Las sales minerales es igual a abonos</p> <p>Función del tallo</p> <p>Explicación</p> <p>Explicación del docente sobre la función de las hojas, flores, fruto, semillas.</p>	<p>Los estudiantes no reconocen la relación del proceso de respiración y de nutrición en las plantas.</p> <p>Explicación anatomía de la planta.</p> <p>A los estudiantes se les debe profundizar en la función de la anatomía de las plantas.</p> <p>Ellos desconocen la relación entre</p>	<p>Relación entre respiración y nutrición.</p> <p>Anatomía de la plantas.</p> <p>Metodología de la enseñanza.</p> <p>Relación de conceptos</p>
--	--	---	--

<p>nosotros vivir. 21) ¿Si no existieran plantas podríamos vivir? 22) Noo...</p> <p>23) explica la profesora, ven la importancia de las plantas para nosotros vivir.</p> <p>24) ¿Cómo ellas se nutren?...25) Si por las hojas.</p> <p>26) Las plantas son organismos autótrofos que producen su propio alimento. Las plantas son seres vivos.</p> <p>27) La profe explica cómo está conformada la planta: por una raíz, tallo, hojas, flores, frutos y semillas.</p> <p>28) Raíz para sujetar la planta, además absorbe agua y sales minerales, abono, que son sales.</p> <p>29) Los niños contestan con manzate, con boñiga de caballo, minerales gallinaza.</p> <p>30) Tenemos el tallo ¿para qué nos sirve el</p>	<p>Metodología para la enseñanza.</p> <p>Observación de especies vegetales en contexto</p> <p>Metodología para la enseñanza.</p> <p>Asombro de la explicación de la tipología de plantas por tamaño.</p> <p>Manifestación de los participantes en el uso que le dan en la cotidianidad a los árboles</p> <p>Manifestación de los participantes en el uso de los arbustos.</p> <p>Manifestación de los participantes en cuanto a uso de las herbáceas.</p>	<p>abono y sales minerales.</p> <p>Explicación anatomía de la planta.</p> <p>Anatomía de las plantas, la explicación permitió reestructurar los conceptos sobre la fusión de flores, hojas y frutos.</p> <p>La salida de campo permitió contextualizar los conceptos con la realidad.</p> <p>Por ser conceptos nuevos asociados con lo visual ellos</p>	<p>Anatomía de las plantas</p> <p>Metodología de la enseñanza</p> <p>Asociación global de conceptos.</p>
--	---	---	--

<p>tallo? 31) los niños contestan</p> <p>Para sostener el las hojas y las flores.</p> <p>32) La profesora explica sostiene el las hojas, los frutos y las flores pero además es el encargado de transportar los nutrientes por toda la planta.33) los niños contestan sí.</p> <p>34) Y el agua también. 35) Los niños contestan como mangueritas. Mmm.</p> <p>36) La profesora pregunta que son las hojas... 37) los niños contestan son verdes y dan sombra.</p> <p>38) La profe explica las hojas son laminas que salen del tallo y de las ramas.</p> <p>Las flores son los órganos de la reproducción... 39) los niños contestan y producen semilla.</p> <p>40) El fruto ellos tienen semillas...</p>	<p>Metodología para la enseñanza.</p> <p>Manifestación de los participantes en el uso de las herbáceas.</p> <p>Metodología para la enseñanza.</p>	<p>manifiestan emoción y asombro.</p> <p>Los niños manifiestan usos de árboles, arbustos y rastreras de su contexto.</p> <p>Manera de relacionar lo conceptual con las realidades contextuales naturales.</p>	<p>Usos de árboles, arbustos y herbáceas.</p> <p>Relación conceptual natural.</p> <p>Usos y saberes populares.</p>
--	---	---	--

<p>41) Se hacen en parejas y en el patio del colegio explique las partes...los niños estuvieron activos y participativos, muy motivados buscaban la planta de color más llamativo...y más grande regresaron al salón de clase.</p> <p>42) El maestro presento la imagen de clasifican las plantas según su tamaño.</p> <p>43) El docente explica que los árboles son aquellos que miden más de 5 metros o más</p> <p>44) los niños contestan uyyy, reflejan en sus miradas asombro.</p> <p>45) Los arbustos del suelo a 5 metros hacia arriba.</p> <p>46) En su casa que arboles tienen mamoncillo, maracuyá un niño corrigió ese no es un árbol, el mango, el mandarino, la naranja, el coco, el eucalipto aquí hay es grandísimo,</p> <p>47) para que usan en su casa para hacer jugo, y remedio el eucalipto y el Mataratón para bajar la fiebre el almendrón</p>		<p>Usos y saberes populares de árboles, arbustos y herbáceas.</p>	
--	--	---	--

<p>para comerse la almendra y la rosa decorar la pulmonaria.</p> <p>48) Y que arbustos la maracuyá, el plátano, la yuca, el maíz,</p> <p>49) Y las herbáceas cuales conocen, el maní para que lo usan para jardín allá en la casa hay arto y sirve de adorno y para comerse la flor la gallina, el limón para la agupanela, para el brote en la espalda y la gripa con mantequilla para la chucha con sal jejeje.</p> <p>50) Realizamos salida de campo observamos los árboles,</p> <p>51) no saben cómo se llama no... 52) este es un arbusto la cayena... 53) la sábila es una rastrera para ponérsela en pelo, para las manchas de la piel, para quitarse los piojos con la flor de la cayena solo el cristal y para mascarilla dice mi mamá..</p> <p>54) La herbácea mire aquí hay una este el cilantro para la sopa, para guiso de pollo, sancocho, pericos, y nosotros la cuidamos</p>			
--	--	--	--

<p>porque la utilizamos mucho.</p> <p>55) Rastrera y herbáceas es lo mismo sí.</p> <p>56) Finalmente, se pide realizar las actividades para el estudiante taller N° 1.</p>			
--	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
<p>Motivación</p> <p>Características de seres vivos.</p> <p>Anatomía de la plantas.</p> <p>Profundizar en nutrición</p> <p>Reproducción de plantas</p> <p>Respiración de plantas</p> <p>Relación entre respiración y nutrición</p> <p>Metodología de la enseñanza.</p> <p>Relación de conceptos</p> <p>Asociación global de conceptos.</p> <p>Relación conceptual natural.</p> <p>Usos de árboles, arbustos y herbáceas.</p> <p>Usos y saberes populares.</p>	<p>Emociones</p> <p>Seres vivos</p> <p>Estructura de las plantas</p> <p>Función de los órganos de la planta</p> <p>Metodología de la enseñanza</p> <p>Relación conceptual de lo teórico con lo práctico.</p> <p>Usos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emociones • Seres vivos • Anatomía, fisiología de plantas. • Metodología de la enseñanza. • Relación conceptual con lo práctico. • Uso de especies vegetales.

<ul style="list-style-type: none"> Anatomía, fisiología de plantas. Metodología de la enseñanza. 	<p>26) Las plantas son organismos autótrofos que producen su propio alimento. Las plantas son seres vivos.</p> <p>7)Y pregunto ¿ellas se nutren? 8)los niños contestan si con la tierra y con el agua.</p> <p>10)La profe pregunta ¿De dónde nacen las plantas? 11) los niños contestan, las plantas nacen de semilla, de cogollo, de gajo, del fruto.</p> <p>12)¿ellas crecen? 13) los niños contestan si hacia arriba y hacia abajo,</p> <p>14) ¿respiran? 15) sí.. Por la raíz...</p> <p>17) ¿Ellas se alimentan? 18) los niños contestan si por la raíz, reciben agua y abono.</p> <p>24)¿Cómo ellas se nutren?...25) Si por las hojas.</p> <p>28)Raíz para sujetar la planta, además absorbe agua y sales minerales, abono, que son sales.</p>	
--	---	--

	<p>30) Tenemos el tallo ¿ para qué nos sirve el tallo?</p> <p>9) La profe explica su compañero tenía razón las plantas igual que los animales, son seres vivos. Por que nacen, crecen, respiran, se alimentan y se reproducen.</p> <p>16) La profe explica que ellas respiran por las hojas por los unos orificios en el envés de las hojas llamados estomas.</p> <p>19)La profe explica que no solo por la raíz sino también por las hojas, recibiendo la energía del sol y convirtiéndola en energía química en un proceso llamado fotosíntesis.</p> <p>20)Con los nutrientes de raíz, dióxido de carbono, fotosíntesis en la hoja y nos producen oxígeno y eso es lo permite a nosotros vivir.</p> <p>21) ¿Si no existieran plantas podríamos vivir?</p> <p>22) Noo...</p> <p>27) La profe explica cómo está conformada la planta: por una raíz, tallo,</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Relación conceptual con lo práctico. • Uso de especies vegetales. 	<p>hojas, flores, frutos y semillas.</p> <p>32) La profesora explica sostiene el las hojas, los frutos y las flores pero además es el encargado de transportar los nutrientes por toda la planta.33) los niños contestan sí.</p> <p>34) Y el agua también.</p> <p>35) Los niños contestan como mangueritas. Mmm.</p> <p>36) La profesora pregunta que son las hojas...</p> <p>38) La profe explica las hojas son laminas que salen del tallo y de las ramas.</p> <p>Las flores son los órganos de la reproducción...</p> <p>42) El maestro presento la imagen de clasifican las plantas según su tamaño.</p> <p>43) El docente explica que los árboles son aquellos que miden más de 5 metros o más</p> <p>45) Los arbustos del suelo a 5 metros hacia arriba.</p>	
--	--	--

	<p>41) Se hacen en parejas y en el patio del colegio explique las partes...los niños estuvieron activos y participativos, muy motivados buscaban la planta de color más llamativo...y más grande regresaron al salón de clase.</p> <p>50)Realizamos salida de campo observamos los árboles,</p> <p>29) Los niños contestan con manzate, con boñiga de caballo, minerales gallinaza.</p> <p>31) los niños contestan</p> <p>Para sostener el las hojas y las flores.</p> <p>37) los niños contestan son verdes y dan sombra.</p> <p>39) los niños contestan y producen semilla.</p> <p>40) El fruto ellos tienen semillas...</p> <p>46) En su casa que arboles tienen mamoncillo, maracuyá</p>	
--	--	--

	<p>un niño corrigió ese no es un árbol, el mango, el mandarino, la naranja, el coco, el eucalipto aquí hay es grandísimo, 47) para que usan en su casa para hacer jugo, y remedio el eucalipto y el matarraton para bajar la fiebre el almendrón para comerse la almendra y la rosa decorar la pulmonaria.</p> <p>48)Y que arbustos la maracuyá, el plátano, la yuca, el maíz,</p> <p>49) Y las herbáceas cuales conocen, el maní para que lo usan para jardín allá en la casa hay arto y sirve de adorno y para comerse la flor la gallina, el limón para la agupanela, para el brote en la espalda y la gripa con mantequilla para la chucha con sal jejeje.</p> <p>51)no saben cómo se llama no... 52)este es un arbusto la cayena...53)la sábila es una rastrea para ponérsela en pelo, para las manchas de la piel, para quitarse los piojos con la flor de la cayena solo el cristal y para mascarilla dice mi mamá..</p>	
--	---	--

	<p>54) La herbácea mire aquí hay una este el cilantro para la sopa, para guiso de pollo, sancocho, pericos, y nosotros la cuidamos porque la utilizamos mucho.</p> <p>55) Rastrera y herbáceas es lo mismo sí.</p> <p>6) Finalmente, se pide realizar las actividades para el estudiante taller N° 1.</p>	
--	---	--

Anexo 12. Diario de Campo 02. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación:
Agosto 22 de 2018 Sesión 01	2 horas	7:00 a.m. – 9:00am	Nini Yohana Reyes Molina Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 02
Agosto 28 de 2018 Sesión 02	2 horas	7:15 a.m. – 9:00am	
Agosto 31 de 2018 Sesión 03	2 horas	7:20 a.m. – 9:00am	
Lugar: Institución Educativa Las Mercedes- Nunchía-Casanare.			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Sesión 01: agosto 21 de 2018		
Salida de campo	Siendo las 7 de la mañana se inicia la sección 1 del taller.	Es para la dar sombra y fresco.
Conceptos sobre hoja	Se realiza salida a las afueras del colegio, se observan varias plantas con hojas. La profe pregunta ¿qué es una hoja? Una niña contesta. Es para la dar sombra y fresco.	Hacer escobitas para barrer remedios
Formas de hoja	Otros niños cuentan...hay un pastico que lo cortan para hacer escobitas para barrer... a mí me han hecho remedios con matarraton.	Tamaño hojas según ubicación.
Aula de clase	La profe pregunta como es el tamaño de las hojas en las plantas. Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.	Explicando la estructura o partes de la hoja.
Cuidado hojas	Llegando al salón de clase se presenta una diapositiva mostrando y explicando la estructura o partes de la hoja, junto con una hoja de planta de mango se van relacionando sus estructuras.	...no se deben coger porque hay que cuidarlas.

Evaluación	<p>Porque es importante cuidar las plantas con hojas...Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>Usan en sus hogares las hojas de los árboles. Si si para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>Finalmente, se pide a los estudiantes que en el cuaderno de apuntes dibujen la hoja de mango y le ubique sus partes.</p>	<p>...remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>Ubicación partes de las hojas.</p>
Sesión 02: agosto 23 de 2018		
<p>Conocimiento previo</p> <p>Partes de la hoja</p> <p>aprendizaje</p> <p>Recurso pedagógico</p> <p>Conocimiento previo</p> <p>Explicación</p>	<p>Se inicia a las 7: 15 de la mañana, saluda a los estudiantes se les pide que recuerden lo que hemos venido aprendiendo acerca de las plantas y de las hojas. Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba.</p> <p>La profe pregunta: ¿Cuáles son las principales partes de las hojas? Los niños contestan...silencio...otro dijo el envés, limbo ...nervios ..jaaja la nervadura..</p> <p>En este momento se observó que no todos estructuraron las partes de las hojas con los nombres técnicos.</p> <p>La profe mostro una estructura nuevamente en el televisor y se retomaron las partes con su respectiva función.</p> <p>La profe pregunta ¿por qué todas las hojas no son iguales? Los niños contestan...por que otras son de otra raza...¿ Por qué las hojas son verdes?... no sabemos. No. ¿Porque tienen diferente color ?... ummm...no saben...no.</p> <p>La profe explica...las hojas tiene vaina: esta esta es de donde se desprende la hoja del</p>	<p>Forma de las plantas según tamaño.</p> <p>Partes de hoja</p> <p>No asimilación conceptual</p> <p>Metodología</p> <p>...por que otras son de otra raza...</p> <p>Color de hoja</p> <p>Explicación y metodología pedagógica.</p>

<p>Respiración y transpiración</p> <p>Metodología pedagógica</p>	<p>tronco. Y peciolo, lo alargadito profe, de donde se coge. Si señores... Profe lo podemos escribir...sí. También la nervadura, las venitas, miren a ver si todo son iguales? profe no son iguales.</p> <p>La profe explica cuando se hace clasificación de las hojas se clasifica por las nervaduras. Y el limbo... los niños contestaron... los bordes?</p> <p>Se pide a los estudiantes que muestren el limbo de la hoja, bien muy bien.</p> <p>El envés es la parte de debajo de la hoja, explicación de la profe cuando tomo una hoja y le miro el envés en el microscopio allá observamos unos ojitos llamados estomas que es por donde la hojas realizan el proceso de respiración y transpiración.</p> <p>Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando por el envés.</p> <p>Si profe en mi casa hay artos palos en el patio y es fresquito...</p> <p>Finalmente, se pide a los estudiantes estructuren un el mapa conceptual en el cuaderno de apuntes y vallan observando en la hoja la estructura y su función.</p>	<p>Asimilación conceptual</p> <p>Asimilación contextual</p> <p>Metodología de enseñanza</p>
<p>Sesión 03: Agosto 28 de 2018</p>		
<p>Nutrición</p> <p>Explicación proceso de fotosíntesis</p> <p>Metodología de enseñanza</p>	<p>El día 28 de agosto de 2018 siendo las 7:20 a.m. se da inicio a la explicación de la sección tres del taller 2.</p> <p>La profe pregunta ustedes sabían que las plantas se nutren los niños contestan... sí... Por la raíz.</p> <p>Y a este proceso se llama fotosíntesis es la manera como la planta se nutre.</p> <p>Fotosíntesis. Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas.</p> <p>La profe dibuja una planta en el tablero con raíz, tallo, flores, frutos y hojas, una gota de agua. Dibuja la hoja grande y al lado un sol,</p>	<p>Nutrición de plantas</p> <p>Fotosíntesis</p> <p>Oxígeno</p> <p>Dióxido de carbono</p>

<p>Proceso de nutrición</p>	<p>y a l otro lado una nube y les explica que es las de los carros, de las motos, que se llama CO₂ o dióxido de carbono, al otro lado dibuja una nube y la marca con una O₂ es el oxígeno. Pregunta a los niños que le falta a la planta para nutrirse, ellos dicen el abono. La profe explica esas son las sales minerales esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí.</p>	<p>...Cal...</p> <p>Proceso de nutrición</p>
<p>Importancia de las plantas</p>	<p>Las plantas cuando se les adicionan agua y abono por la raíz absorben por un tubito que llevan a las hojas, allí se fabrica el alimento abono más agua, más energía del sol, más CO₂ o dióxido de carbono que lo absorban por los estomas. Ellas mediante una reacción química elaboran glucosa, más proteínas, más carbohidratos, más oxígeno. Su alimento lo devuelven un tubito llamado floema a todas las partes de las planta para que se alimente.</p>	<p>Importancia de las plantas.</p>
<p>Caras de asombre</p>	<p>Una niña dice...Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>En este proceso lo más importante es la fabricación del oxígeno... un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco. Ahora entienden la importancia de las plantas la planta nos produce oxígeno.</p> <p>Ahora vamos a ver el video del proceso de la fotosíntesis. Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>La profe explica que el color de las hojas también se debe a la clorofila, el pigmento principal que captura la luz solar para el proceso de fotosíntesis. Se absorben todos los colores excepto el verde y este es reflejado y por eso la mayoría de plantas es verde.</p>	<p>Color hojas.</p> <p>...hoy si aprendí arto de matas....</p>

	Finalmente, se realiza una retroalimentación del tema donde los niños opinaron acerca del proceso fotosintético. Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....	
Preguntas: ¿Para valorar las plantas es importante hacer entender a los niños su función biológica?		
Reflexiones: Valorar la ecología y la utilidad biológica de las plantas mediante un proceso llamado fotosíntesis donde se explica cómo ellas son parte activa y funcional de procesos que dan vida a todos los seres vivos que respiran oxígeno.		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
SECCION 1	SECCION 1	SECCION 1	SECCION 1
1) Siendo las 7 de la mañana se inicia la sección 1 del taller.	Las hojas dan fresco y sombra.	Porque lo viven en su contexto y así lo asimilan. Lo han visualizado en sus hogares.	Asociación de conceptos
2) Se realiza salida a las afueras del colegio, se observan varias plantas con hojas. 3) La profe pregunta ¿qué es una hoja? Una niña contesta.4) Es para la dar sombra y fresco.	Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.	No son buenos observadores	Observación de la naturaleza.
5) Otros niños cuentan...hay un pastico que lo cortan para hacer escobitas para barrer... a mí me han hecho remedios con matarraton.	Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.	Se explica para que ellos comprendan y relacionen.	Comprensión y relación
6) La profe pregunta como es el tamaño de las hojas en las plantas. 7) Los niños contestan...son las	Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no. explicando la estructura o partes de la hoja,	Ellos muestran el cuidado y protección de las plantas. Porqué les han proporcionado algunos medicamentos con plantas. Además la gran mayoría de construcciones de	Cuidado y protección
	Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.		Usos de las hojas medicinales y de construcción.
			Asociación de conceptos con lo contextual.

<p>de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.</p> <p>8) Llegando al salón de clase se presenta una diapositiva mostrando y explicando la estructura o partes de la hoja, junto con una hoja de planta de mango se van relacionando sus estructuras.</p> <p>9) La profe pregunta ¿Porque es importante cuidar las plantas con hojas? 10) los niños contestan...Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>11) Usan en sus hogares las hojas de los árboles.</p> <p>12) Si si para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>13) Finalmente, se pide a los estudiantes que en el cuaderno de apuntes dibujen la hoja de mango y le ubique sus partes.</p> <p>SECCION 2</p> <p>1) Se inicia a las 7: 15 de la mañana, saluda a los estudiantes se les pide que recuerden lo que hemos venido aprendiendo acerca de las</p>	<p>para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>retroalimentación conceptual</p> <p>SECCION 2</p> <p>retroalimentación</p> <p>Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba.</p> <p>no todos reconocen las partes de la hojas</p> <p>método de enseñanza</p> <p>Tamaño de las hojas. Porque son otras son de otra raza... desconocen por que el color de las hojas</p>	<p>sus casas están hechas de hoja de palma.</p> <p>Para que asimilen lo visto con lo real.</p> <p>Queda en evidencia que ellos si asimilaron estos conceptos.</p> <p>SECCION 2</p> <p>Queda en evidencia que ellos si asimilaron estos conceptos.</p> <p>Por qué los nombres de las partes de las hojas no son comunes en su lenguaje cotidiano.</p> <p>Es necesario volver a retomar usando una nueva herramienta de</p>	<p>SECCION 2</p> <p>Asimilación de conceptos.</p> <p>Lenguaje común.</p> <p>Herramientas de enseñanza tecnológica.</p> <p>Diferencias físicas de las hojas.</p> <p>Explicación grafica</p>
--	---	--	---

<p>plantas y de las hojas. 2) Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba.</p> <p>3) La profe pregunta: ¿Cuáles son las principales partes de las hojas? 4) Los niños contestan...silencio...otro dijo el envés, limbo ...nervios ...jaaja la nervadura..</p> <p>5) En este momento se observó que no todos estructuraron las partes de las hojas con los nombres técnicos.</p> <p>6) La profe mostro una estructura nuevamente en el televisor y se retomaron las partes con su respectiva función.</p> <p>8) La profe pregunta ¿por qué todas las hojas no son iguales?</p> <p>10) Los niños contestan...por que son otras son de otra raza...11)¿ Por qué las hojas son verdes?... no sabemos. No.</p> <p>12)¿Porque tienen diferente color ?...</p> <p>13)ummm...no saben...no.</p> <p>14) La profe explica...las hojas tiene vaina, esta esta es de donde se desprende</p>	<p>explicación estructura de la hojas</p> <p>Proceso de respiración y nutrición de las plantas. Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando. Asociación con lo contextual. Método de enseñanza</p> <p>SECCION 3</p> <p>Nutrición de las plantas, los niños contestan... sí... Por la raíz.</p> <p>Fotosíntesis Así se llama el proceso de nutrición y</p>	<p>enseñanza tecnológica. Los niños asocian las diferencias físicas con las razas. Tal vez nunca se lo han cuestionado. Explicación grafica de función y estructura de las plantas.</p> <p>Entienden lo conceptual con los casos del su realidad cotidiana.</p> <p>Como manera de resumir y organizar gráficamente sus conceptos.</p> <p>SECCION 3</p> <p>Por qué ha sido la manera como ellos asocian la nutrición en plantas.</p>	<p>Asimilación de conceptos</p> <p>Organización grafica de los conceptos</p> <p>SECCION 3</p> <p>Nutrición de plantas</p> <p>Explicación del proceso de enseñanza.</p> <p>Abono Sales minerales Nutrición</p>
---	--	--	--

<p>la hoja del tronco. Y peciolo, lo alargadito profe, de donde se coge. Si señores... Profe lo podemos escribir...sí. También la nervadura, las venitas, miren a ver si todo son iguales? profe no son iguales.</p> <p>La profe explica cuando se hace clasificación de las hojas se clasifica por las nervaduras. Y el limbo... los niños contestaron... los bordes? Se pide a los estudiantes que muestren el limbo de la hoja, bien muy bien.</p> <p>15) El envés es la parte de debajo de la hoja, explicación de la profe cuando tomo una hoja y le miro el envés en el microscopio allá observamos unos ojitos llamados estomas que es por donde la hojas realizan el proceso de respiración y transpiración.</p> <p>16) Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando por el envés.</p> <p>17) Si profe en mi casa hay artos palos en el patio y es fresquito...</p> <p>18) Finalmente, se pide a los estudiantes estructuren un el mapa conceptual en el cuaderno de apuntes y vallan observando en la</p>	<p>respiración de las plantas.</p> <p>Explicación y proceso de enseñanza.</p> <p>esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí. Sales minerales igual que abono.</p> <p>Proceso nutrición</p> <p>Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>Un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>Explicación del color de las hojas</p> <p>Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>	<p>Explicar el proceso es importante para organizar procesos mentales sobre el tema.</p> <p>La palabra abono es común en su léxico cotidiano mientras sales minerales no. Por eso no hay asimilación del concepto.</p> <p>Explicación del proceso de nutrición.</p> <p>Tal vez por asocia con la glucosa.</p> <p>Importancia del oxígeno en la vida.</p> <p>Los videos, tienen imágenes de colores llamativas y eso les llama la atención.</p> <p>Los niños deben saber que la coloración de las hojas se debe a la clorofila.</p> <p>Satisfacción por la aprensión de conceptos y procesos.</p>	<p>Asociación de palabras.</p> <p>Importancia del oxígeno en la vida.</p> <p>Imágenes y colores. Color hoja.</p> <p>Satisfacción por la aprensión de conceptos y procesos.</p>
---	---	--	--

<p>hoja la estructura y su función.</p> <p>SECCION 3</p> <p>1) El día 28 de agosto de 2018 siendo las 7:20 a.m. se da inicio a la explicación de la sección tres del taller 2.</p> <p>2) La profe pregunta ustedes sabían que las plantas se nutren 3) los niños contestan... sí... Por la raíz.</p> <p>4) Y a este proceso se llama fotosíntesis es la manera como la planta se nutre.</p> <p>5) Fotosíntesis. Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas.</p> <p>6) La profe dibuja una planta en el tablero con raíz, tallo, flores, frutos y hojas, una gota de agua. Dibuja la hoja grande y al lado un sol, y a l otro lado una nube y les explica que es las de los carros, de las motos, que se llama CO₂ o dióxido de carbono, al otro lado dibuja una nube y la marca con una O₂ es el oxígeno.</p> <p>7) Pregunta a los niños que le falta a la planta para nutrirse, ellos dicen el abono.</p>			
--	--	--	--

<p>8) La profe explica esas son las sales minerales esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí.</p> <p>9) Las plantas cuando se les adicionan agua y abono por la raíz absorben por un tubito que llevan a las hojas, allí se fabrica el alimento abono más agua, más energía del sol, más CO₂ o dióxido de carbono que lo absorban por los estomas.</p> <p>10) Ellas mediante una reacción química elaboran glucosa, más proteínas, más carbohidratos, más oxígeno.</p> <p>11) Su alimento lo devuelven un tubito llamado floema a todas las partes de la planta para que se alimente.</p> <p>12) Una niña dice...Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>13) En este proceso lo más importante es la fabricación del oxígeno...</p> <p>14) Un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>15) Ahora entienden la importancia de las plantas la planta nos produce oxígeno.</p>			
---	--	--	--

<p>16) Ahora vamos a ver el video del proceso de la fotosíntesis. 17) Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>18) La profe explica que el color de las hojas también se debe a la clorofila, el pigmento principal que captura la luz solar para el proceso de fotosíntesis.</p> <p>19) Finalmente, se realiza una retroalimentación del tema donde los niños opinaron acerca del proceso fotosintético.</p> <p>20) Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>			
--	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
<p>SECCION 1</p> <p>Asociación de conceptos</p> <p>Observación de la naturaleza.</p> <p>Comprensión y relación</p> <p>Cuidado y protección</p> <p>Usos de las hojas medicinales y de construcción.</p> <p>Asociación de conceptos con lo contextual.</p> <p>SECCION 2</p>	<p>Asociación</p> <p>Comprensión</p> <p>Relación</p> <p>Conceptos</p> <p>Cuidado</p> <p>Protección</p> <p>Uso</p> <p>Contexto</p> <p>SECCION 2</p> <p>Asimilación</p> <p>Conceptos</p> <p>Herramientas de enseñanza</p> <p>Explicación</p>	<p>Metodología del aprendizaje</p> <p>Cuidado y protección</p> <p>Saberes contextuales</p> <p>SECCION 2</p> <p>Asimilación de conceptos</p> <p>Metodología de enseñanza y aprendizaje</p> <p>Enseñanza visual o aprendizaje kinestésico.</p> <p>SECCION 3</p> <p>Nutrición y transpiración en plantas</p> <p>Fotosíntesis</p> <p>Importancia de las plantas para la vida.</p>

<p>Asimilación de conceptos. Lenguaje común. Herramientas de enseñanza tecnológica. Diferencias físicas de las hojas. Explicación grafica de conceptos Organización grafica de los conceptos</p> <p>SECCION 3</p> <p>Nutrición de plantas Explicación del proceso de enseñanza. Abono Sales minerales Nutrición de Asociación de palabras. Importancia del oxígeno en la vida. Imágenes y colores. Color hoja. Satisfacción por la aprensión de conceptos y procesos.</p>	<p>Organización. Imágenes Gráficos Conceptos</p> <p>SECCION 3</p> <p>Nutrición Proceso Abonos Sales Fotosíntesis Oxigeno Vida.</p> <p>Imágenes, Color Aprensión satisfacción</p>	<p>Enseñanza visual o kinestésica.</p>
--	---	--

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
---------------------	---------------------------------	------------------------------------

<p>SECCION 1</p> <p>Metodología de aprendizaje y enseñanza</p> <p>Cuidado y protección</p>	<p>SECCION 1</p> <p>2) Se realiza salida a las afueras del colegio, se observan varias plantas con hojas. 3) La profe pregunta ¿qué es una hoja? Una niña contesta.</p> <p>6) La profe pregunta como es el tamaño de las hojas en las plantas. 7) Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.</p> <p>8) Llegando al salón de clase se presenta una diapositiva mostrando y explicando la estructura o partes de la hoja, junto con una hoja de planta de mango se van relacionando sus estructuras.</p> <p>13) Finalmente, se pide a los estudiantes que en el cuaderno de apuntes dibujen la hoja de mango y le ubique sus partes. Llegando al salón de clase se presenta una diapositiva mostrando y explicando la estructura o partes de la hoja, junto con una hoja de planta de mango se van relacionando sus estructuras.</p> <p>9) La profe pregunta ¿Porque es importante cuidar las plantas con hojas? 10) los niños contestan...Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>4) Es para la dar sombra y fresco.</p>	<p>Furman, 2015 <i>los estudiantes deben motivarse mostrando la ciencia con un mundo existente, donde ellos encuentren sentido en la práctica y asociación de la ciencia real.</i></p>
--	--	--

<p>Saberes contextuales</p>	<p>5)Otros niños cuentan...hay un pastico que lo cortan para hacer escobitas para barrer... a mí me han hecho remedios con matarraton.</p> <p>11) Usan en sus hogares las hojas de los árboles. 12) Si si para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p>	
<p>SECCION 2</p>	<p>SECCION 2</p>	
<p>Asimilación de conceptos</p>	<p>1)Se inicia a las 7: 15 de la mañana, saluda a los estudiantes se les pide que recuerden lo que hemos venido aprendiendo acerca de las plantas y de las hojas. 2)Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba. 3)La profe pregunta: ¿Cuáles son las principales partes de las hojas? 4) Los niños contestan...silencio...otro dijo el envés, limbo ...nervios ..jaaja la nervadura..</p>	
<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>5)En este momento se observó que no todos estructuraron las partes de las hojas con los nombres técnicos.</p> <p>6)La profe mostro una estructura nuevamente en el televisor y se retomaron las partes con su respectiva función. 14)La profe explica...las hojas tiene vaina, esta esta es</p>	

<p>Enseñanza visual o aprendizaje kinestésico.</p>	<p>de donde se desprende la hoja del tronco. Y peciolo, lo alargadito profe, de donde se coge. Si señores... Profe lo podemos escribir...sí. También la nervadura, las venitas, miren a ver si todo son iguales? profe no son iguales.</p> <p>La profe explica cuando se hace clasificación de las hojas se clasifica por las nervaduras. Y el limbo... los niños contestaron... los bordes?</p> <p>Se pide a los estudiantes que muestren el limbo de la hoja, bien muy bien.</p> <p>15)El envés es la parte de debajo de la hoja, explicación de la profe cuando tomo una hoja y le miro el envés en el microscopio allá observamos unos ojitos llamados estomas que es por donde la hojas realizan el proceso de respiración y transpiración.</p> <p>18) Finalmente, se pide a los estudiantes estructuren un el mapa conceptual en el cuaderno de apuntes y vallan observando en la hoja la estructura y su función.</p> <p>8) La profe pregunta ¿por qué todas las hojas no son iguales?</p> <p>10)Los niños contestan...porque son otras son de otra raza...11)¿ Por qué las hojas son verdes?... no sabemos. No.</p> <p>12)¿Porque tienen diferente color ?... 13)ummm...no saben...no.</p>	
--	--	--

<p>SECCION 3</p> <p>Nutrición y transpiración en plantas</p> <p>Fotosíntesis</p>	<p>16) Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando por el envés.</p> <p>17) Si profe en mi casa hay arto palos en el patio y es fresquito...</p> <p>SECCION 3</p> <p>2) La profe pregunta ustedes sabían que las plantas se nutren 3) los niños contestan... sí... Por la raíz.</p> <p>7) Pregunta a los niños que le falta a la planta para nutrirse, ellos dicen el abono.</p> <p>11) Su alimento lo devuelven un tubito llamado floema a todas las partes de la planta para que se alimente.</p> <p>4) Y a este proceso se llama fotosíntesis es la manera como la planta se nutre.</p> <p>5) Fotosíntesis. Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas.</p> <p>6) La profe dibuja una planta en el tablero con raíz, tallo, flores, frutos y hojas, una gota de agua. Dibuja la hoja grande y al lado un sol, y a l otro lado una nube y les explica que es las de los carros, de las motos, que se llama CO₂ o dióxido de carbono, al otro lado dibuja una nube y la marca con una O₂ es el oxígeno.</p>	
---	--	--

<p>Importancia de las plantas para la vida.</p> <p>Enseñanza visual o kinestésica.</p>	<p>8) La profe explica esas son las sales minerales esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí.</p> <p>9) Las plantas cuando se les adicionan agua y abono por la raíz absorben por un tubito que llevan a las hojas, allí se fabrica el alimento abono más agua, más energía del sol, más CO₂ o dióxido de carbono que lo absorban por los estomas.</p> <p>10) Ellas mediante una reacción química elaboran glucosa, más proteínas, más carbohidratos, más oxígeno.</p> <p>12) Una niña dice...Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>19) Finalmente, se realiza una retroalimentación del tema donde los niños opinaron acerca del proceso fotosintético.</p> <p>13) En este proceso lo más importante es la fabricación del oxígeno... 14) Un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>15) Ahora entienden la importancia de las plantas la planta nos produce oxígeno.</p> <p>16) Ahora vamos a ver el video del proceso de la fotosíntesis. 17) Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>18) La profe explica que el color de las hojas también se debe a la clorofila, el</p>	
--	---	--

	<p>pigmento principal que captura la luz solar para el proceso de fotosíntesis.</p> <p>20) Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>	
--	---	--

Anexo 13. Diario de Campo 03. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Nini Yohana Reyes Molina Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 03
Septiembre 06 de 2018	2 horas	7:00 a.m. – 9:00am	
Lugar: Institución Educativa Las Mercedes – Sede Cazadero			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Sesión 01: agosto 21 de 2018		
Retroalimentación	<p>Siendo las 7 de la mañana se inicia el desarrollo del taller 3.</p> <p>Se realiza una retroalimentación de sobre fotosíntesis y la anatomía de la hoja.</p> <p>La profe pregunto ¿todas las hojas son iguales? Los niños contestan no... unas son grandes y otras pequeñas.</p> <p>Los niños dibujan toman 5 hojas de plantas diferentes y las dibujan colocando e identificando según su forma.</p>	<p>Es para la dar sombra y fresco.</p> <p>Hacer escobitas para barrer remedios</p>
Salida de campo	<p>Ellos trabajan, dibujan y relacionan ...preguntas surgen esta es lanceolada, acorazonada... se preguntan unos a otros</p>	<p>Tamaño hojas según ubicación.</p>
Información con la comunidad.	<p>Se realizó una salida de campo a la casa de una madre de familia. Nancy Ballesteros, Donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de establecer relación de las plantas con saberes populares.</p>	<p>Explicando la estructura o partes de la hoja.</p>
Especies de la región	<p>Ella se presentó, Nancy ballesteros Ponare soy de Orocue, Casanare y quiero compartirle los conocimientos que tengo sobre la naturaleza y que conozcan para que nos sirven las plantas.</p> <p>Empezamos haciendo un recorrido alrededor de la casa de ella en su jardín</p> <p>Encontró el cilantron montero, reemplaza la cebolla. Sirve para la anemia se coge las hojas y se hierva eso sirve para la raíz para problemas digestivos.</p>	<p>...no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>...remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p>

	<p>Tenemos aquí la mata de limón, sirve para muchísimas enfermedades ella previene el fruto bajar fiebre, las hojas para hacer te para la tos, el fruto del limón para los parásitos tiene muchas propiedades.</p> <p>Aquí tenemos, la sábila es otra planta tiene muchas propiedades, mascarilla, cremas, bajar de peso, el gel se saca se lava.... La sábila es amarga si...usted la corta y ella vota baba viche, se le saca con agua tibia por 48 horas eso es yodo, que sirve para adelgazar,</p> <p>También tiene contraindicaciones si toma mucha con yodo corta la vista... Usted bate la sábila la pone en nieve y sirve para la gripa, mezclada con otras sirve para destapar los bronquios, y con sábila sirven para lavar el colon junto con el limón.</p> <p>El vástago de plátano, uno por aquí toma el vástago de plátano se seca lo echa en agua las tiras se hacen artesanías, se hacen bolsos y sombrero.</p> <p>El aguacate él tiene sus propiedades para los problemas de corazón, tomamos las hojas y la partimos en la mitad la cocinamos en 3 vasos de agua y la tomamos. La semilla se muele y también sirve para muchas enfermedades.</p> <p>El ají para el guacamole ají chirere... hacer guacamole</p> <p>La conocen si.... Es el famoso paico la cual las madres que tenemos niños no puede faltar en la casa, toma buena cantidad de hojas las machacan, con ajos y jugo de limón y lo toman en las mañanas y al acostarse una cucharadita... de los parasito de un saborcito poco agradable.</p> <p>El guanábano, cogen 3 cogollo hacen infusión y lo tapan y lo dejan reposar y se toma en ayunas para limpiar riñones.</p>	<p>Ubicación partes de las hojas.</p> <p>Etnobotánica usos de plantas.</p>
--	--	--

	<p>Aquí tenemos la acetaminofén, es una hierba la cual sirve para cualquier dolor, en forma de té.</p> <p>Es una hierba por aquí la conocemos zanca de rana, por el tallito, en otras partes se llama 234abañonera, pero su nombre es palitaria. Se toma para los riñones, si usted tiene hongos en los pies se cocina y se lavan los pies y es bendito.</p> <p>Aquí tenemos es el matarraton, el cual sirve para combatir malestares de fiebres y gripas, coger la hojita y sobandiarla entre agua y bañar los muchachos entre esa agua, o se hacen las camitas y eso baja fiebre,</p> <p>La mayoría lo conocemos el guácimo tiene varias propiedades, hay veces uno no sabe lo que dios nos ha dado, el guácimo uno lo coge y le arranca la corteza lo machaca el bota una baba , y coge eso en un tarrito y lo guardan y se aplica en la cabeza para nacer pelo, la pepa 3 o 5 han descubierto los científicos que se cocina se toma eso y sirve para problemas diabéticos.</p> <p>El piñón tiene hojas en el verano con las hojas sirve para lavar heridas ese tallo se ablanda y se coloca en la herida.</p> <p>La árnica, sirve para golpes coge la hoja la cocina le echa sal, para morados, cuando se golpea por dentro hierbe la hoja y se toma esa agua, uno vomita y vota por dentro lo que se golpeó.</p> <p>El mango, solo lo usamos para jugos y para comer, él también tiene sus propiedades, se coge el mango se pone a azar con miel de abejas y sirve para los problemas respiratorios. La pepa sin fruto y sin nada sirve para el corazón.</p>	
--	---	--

	<p>El mamoncillo, los cuales debe tener cuidado por el peligro que presenta, pero también sirve al desarrollo de los niños, también ayuda a la flora intestinal.</p> <p>También tenemos la guafa es una planta para construcciones, muebles y ranchas.</p> <p>El árbol, el mora, para los horcones de las cercas y construcción, se les llama mora por las pepitas que echa y es igual a una mora.</p> <p>El toronjo el fruto nos sirve para regular la tensión y la hojita para baños que los lleva a los velorios y los niños recibe el frío de los muertos.</p> <p>Esto se llama caraqueña es coger las florecitas echarlas en agua y dejarlas al sereno y bañarnos ojotos, cuando tenemos problemas de ojitos.</p> <p>El rabo de mico, esto sirve para bajar colesterol y triglicéridos también se lava y se cocina y sirve para los riñones.</p> <p>Esta matica no para podemos tocar si la tocamos nos espina aquí la llamamos pringamoza pero es la llamada ortiga blanca sirve para la artritis, la menopausia. La raíz se hierve y se toma el agua, la hoja la cocinamos y sirve para la artritis. Puede cortar la vista en artas cantidades.</p> <p>La sanguinaria se usa de jardín por la flor pero tiene propiedades curativas, se cocina y se lava la herida se llama sangre de cristo la hierve y el agua se pone roja, sirve para la diabetes, con la ramitas y se hierven.</p> <p>El jobo, para hacer manualidades, se cocina la concha y sirve para problemas de huesos y artritis y baños.</p>	<p>Lo mitológico de las plantas.</p>
--	--	--------------------------------------

	<p>El fique también llamado aquí en el llano cocuiza se el tallo se exprime y se toma para los nacidos o chucharos.</p> <p>La profe pregunta ¿esas plantas que usted tiene algo de historia....o curiosidad? ... pues yo tengo una historia que me sucedió cuando niña pues son creencias de los viejitos de los abuelos era una planta que se llama butooto resulta que cuando uno es niño le da el famoso hielito, uno se pone delgadito de mal color inclenco(enfermo) como dicen por aquí.. Y a mí me bautizaron con ese árbol, lo más chistoso es que cada vez que pasaba por ese árbol tenía que pedirle bendito a mi padrino.</p> <p>Pregunta la profe ¿cómo es eso de bautizar con un árbol?... pues llevan agua bendita y lo bautizan con el árbol hay.. y cada vez tenía que saludarlo, y cada veces que yo pasaba tenía que saludarlo como dos años el palo se murió... y mi papa dijo la china se sano. Menos mal imagínese todos los días saludando a mi padrino jajajaja.</p> <p>Es importante todo con fe... si no, no sirve y muchacho un consejo tomen ajo, limón y sábila.</p> <p>Muchas gracias doña Nancy Hoy aprendieron muchas cosas. Los niños contestan uyyy sí. No sabíamos. Los niños preguntan ¿déjeme ver el sombrero de plátano, y lámpara de totumo?. Lo observaron animados.</p>	
Sesión 02: agosto 23 de 2018		
<p>Conocimiento previo</p> <p>Partes de la hoja</p>	<p>Se inicia a las 7: 15 de la mañana, saluda a los estudiantes se les pide que recuerden lo que hemos venido aprendiendo acerca de las plantas y de las hojas. Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba.</p> <p>La profe pregunta: ¿Cuáles son las principales partes de las hojas? Los niños</p>	<p>Forma de las plantas según tamaño.</p> <p>Partes de hoja</p>

<p>aprendizaje</p> <p>Recurso pedagógico</p> <p>Conocimiento previo</p> <p>Explicación</p> <p>Respiración y transpiración</p> <p>Metodología pedagógica</p>	<p>contestan...silencio...otro dijo el envés, limbo ...nervios ..jaaja la nervadura..</p> <p>En este momento se observó que no todos estructuraron las partes de las hojas con los nombres técnicos.</p> <p>La profe mostro una estructura nuevamente en el televisor y se retomaron las partes con su respectiva función.</p> <p>La profe pregunta ¿por qué todas las hojas no son iguales?</p> <p>Los niños contestan...por que otras son de otra raza...¿ Por qué las hojas son verdes?... no sabemos. No.</p> <p>¿Porque tienen diferente color ¿... ummm...no saben...no.</p> <p>La profe explica...las hojas tiene vaina: esta esta es de donde se desprende la hoja del tronco. Y peciolo, lo alargadito profe, de donde se coge. Si señores... Profe lo podemos escribir...sí. También la nervadura, las venitas, miren a ver si todo son iguales? Profe no son iguales.</p> <p>La profe explica cuando se hace clasificación de las hojas se clasifica por las nervaduras. Y el limbo... los niños contestaron... los bordes?</p> <p>Se pide a los estudiantes que muestren el limbo de la hoja, bien muy bien.</p> <p>El envés es la parte de debajo de la hoja, explicación de la profe cuando tomo una hoja y le miro el envés en el microscopio allá observamos unos ojitos llamados estomas que es por donde la hojas realizan el proceso de respiración y transpiración.</p> <p>Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando por el envés.</p> <p>Si profe en mi casa hay artos palos en el patio y es fresquito...</p>	<p>No asimilación conceptual</p> <p>Metodología</p> <p>...por que otras son de otra raza...</p> <p>Color de hoja</p> <p>Explicación y metodología pedagógica.</p> <p>Asimilación conceptual</p> <p>Asimilación contextual</p> <p>Metodología de enseñanza</p>
---	---	---

	Finalmente, se pide a los estudiantes estructuren un el mapa conceptual en el cuaderno de apuntes y vallan observando en la hoja la estructura y su función.	
Sesión 03: Agosto 28 de 2018		
Nutricion	El día 28 de agosto de 2018 siendo las 7:20 a.m. se da inicio a la explicación de la sección tres del taller 2. La profe pregunta ustedes sabían que las plantas se nutren los niños contestan... sí... Por la raíz.	Nutrición de plantas
Explicación proceso de fotosíntesis	Y a este proceso se llama fotosíntesis es la manera como la planta se nutre.	Fotosíntesis
Metodología de enseñanza	Fotosíntesis. Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas. La profe dibuja una planta en el tablero con raíz, tallo, flores, frutos y hojas, una gota de agua. Dibuja la hoja grande y al lado un sol, y a l otro lado una nube y les explica que es las de los carros, de las motos, que se llama CO ₂ o dióxido de carbono, al otro lado dibuja una nube y la marca con una O ₂ es el oxígeno.	Oxigeno
Proceso de nutrición	Pregunta a los niños que le falta a la planta para nutrirse, ellos dicen el abono. La profe explica esas son las sales minerales esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí.	Dióxido de carbono
Importancia de las plantas	Las plantas cuando se les adicionan agua y abono por la raíz absorben por un tubito que llevan a las hojas, allí se fabrica el alimento abono más agua, más energía del sol, más CO ₂ o dióxido de carbono que lo absorban por los estomas. Ellas mediante una reacción química elaboran glucosa, más proteínas, más carbohidratos, más oxígeno.	...Cal... Proceso de nutrición
		Importancia de las plantas.

<p>Caras de asombre</p>	<p>Su alimento lo devuelven un tubito llamado floema a todas las partes de la planta para que se alimente.</p> <p>Una niña dice...Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>En este proceso lo más importante es la fabricación del oxígeno... un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>Ahora entienden la importancia de las plantas la planta nos produce oxígeno.</p> <p>Ahora vamos a ver el video del proceso de la fotosíntesis. Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>La profe explica que el color de las hojas también se debe a la clorofila, el pigmento principal que captura la luz solar para el proceso de fotosíntesis. Se absorben todos los colores excepto el verde y este es reflejado y por eso la mayoría de plantas es verde.</p> <p>Finalmente, se realiza una retroalimentación del tema donde los niños opinaron acerca del proceso fotosintético.</p> <p>Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>	<p>Color hojas.</p> <p>...hoy si aprendí arto de matas....</p>
<p>Preguntas:</p>		
<p>Reflexiones:</p>		

MATRIZ DE ANALISIS 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
SECCION 1			

<p>20) Siendo las 7 de la mañana se inicia la sección 1 del taller.</p> <p>2) Se realiza salida a las afueras del colegio, se observan varias plantas con hojas. 3) La profe pregunta ¿qué es una hoja? Una niña contesta.4) Es para la dar sombra y fresco.</p> <p>5) Otros niños cuentan...hay un pastico que lo cortan para hacer escobitas para barrer... a mí me han hecho remedios con matarraton.</p> <p>6) La profe pregunta como es el tamaño de las hojas en las plantas. 7) Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.</p> <p>8) Llegando al salón de clase se presenta una diapositiva mostrando y explicando la estructura o partes de la hoja, junto con una hoja de planta de mango se van relacionando sus estructuras.</p> <p>9) La profe pregunta ¿Porque es importante cuidar las plantas con hojas? 10) los niños</p>	<p>Las hojas dan fresco y sombra.</p> <p>Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no, no.</p> <p>Los niños contestan...son las de arriba son grandes y abajo pequeñas, no no.</p> <p>Explicando la estructura o partes de la hoja,</p> <p>Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>Para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>retroalimentación conceptual</p> <p>SECCION 2</p> <p>retroalimentación</p> <p>Los niños contestan el guácimo es un árbol,</p>	<p>Porque lo viven en su contexto y así lo asimilan. Lo han visualizado en sus hogares.</p> <p>No son buenos observadores</p> <p>Se explica para que ellos comprendan y relacionen.</p> <p>Ellos muestran el cuidado y protección de las plantas.</p> <p>Porqué les han proporcionado algunos medicamentos con plantas. Además la gran mayoría de construcciones de sus casas están hechas de hoja de palma.</p> <p>Para que asimilen lo visto con lo real.</p> <p>Queda en evidencia que ellos si asimilaron estos conceptos.</p> <p>SECCION 2</p>	<p>Asociación de conceptos</p> <p>Observación de la naturaleza.</p> <p>Comprensión y relación</p> <p>Cuidado y protección</p> <p>Usos de las hojas medicinales y de construcción.</p> <p>Asociación de conceptos con lo contextual.</p>
---	---	--	---

<p>contestan...Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>11) Usan en sus hogares las hojas de los árboles. 12) Si si para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>13) Finalmente, se pide a los estudiantes que en el cuaderno de apuntes dibujen la hoja de mango y le ubique sus partes.</p> <p>SECCION 2</p> <p>1)Se inicia a las 7: 15 de la mañana, saluda a los estudiantes se les pide que recuerden lo que hemos venido aprendiendo acerca de las plantas y de las hojas. 2)Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba. 3)La profe pregunta: ¿Cuáles son las principales partes de las hojas? 4) Los niños contestan...silencio...otro dijo el envés, limbo ...nervios ..jaaja la nervadura..</p> <p>5)En este momento se observó que no todos estructuraron las partes de</p>	<p>la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba.</p> <p>No todos reconocen las partes de la hojas</p> <p>método de enseñanza</p> <p>tamaño de las hojas porque son otras son de otra raza... desconocen por que el color de las hojas</p> <p>explicación estructura de la hojas</p> <p>Proceso de respiración y nutrición de las plantas. Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando. Asociación con lo contextual. Método de enseñanza</p>	<p>Queda en evidencia que ellos si asimilaron estos conceptos.</p> <p>Por qué los nombres de las partes de las hojas no son comunes en su lenguaje cotidiano.</p> <p>Es necesario volver a retomar usando una nueva herramienta de enseñanza tecnológica. Los niños asocian las diferencias físicas con las razas. Tal vez nunca se lo han cuestionado. Explicación grafica de función y estructura de las plantas.</p> <p>Entienden lo conceptual con los casos del su realidad cotidiana.</p> <p>Como manera de resumir y organizar gráficamente sus conceptos.</p>	<p>SECCION 2</p> <p>Asimilación de conceptos.</p> <p>Lenguaje común.</p> <p>Herramientas de enseñanza tecnológica.</p> <p>Diferencias físicas de las hojas.</p> <p>Explicación grafica</p> <p>Asimilación de conceptos</p> <p>Organización grafica de los conceptos</p>
---	---	---	--

<p>las hojas con los nombres técnicos.</p> <p>6) La profe mostro una estructura nuevamente en el televisor y se retomaron las partes con su respectiva función.</p> <p>8) La profe pregunta ¿por qué todas las hojas no son iguales?</p> <p>10) Los niños contestan... porque son otras son de otra raza... 11) ¿Por qué las hojas son verdes?... no sabemos. No.</p> <p>12) ¿Porque tienen diferente color ¿... 13) ummm... no saben... no.</p> <p>14) La profe explica... las hojas tiene vaina, esta esta es de donde se desprende la hoja del tronco. Y peciolo, lo alargadito profe, de donde se coge. Si señores... Profe lo podemos escribir... sí. También la nervadura, las venitas, miren a ver si todo son iguales? Profe no son iguales.</p> <p>La profe explica cuando se hace clasificación de las hojas se clasifica por las nervaduras. Y el limbo... los niños contestaron... los bordes?</p>	<p>SECCION 3</p> <p>Nutrición de las plantas, los niños contestan... sí... Por la raíz.</p> <p>Fotosíntesis Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas.</p> <p>Explicación y proceso de enseñanza.</p>	<p>SECCION 3</p> <p>Por qué ha sido la manera como ellos asocian la nutrición en plantas.</p> <p>Explicar el proceso es importante para organizar procesos mentales sobre el tema.</p> <p>La palabra abono es común en su léxico cotidiano mientras sales minerales no. Por eso no hay asimilación del concepto.</p> <p>Explicación del proceso de nutrición.</p> <p>Tal vez por asocia con la glucosa.</p>	<p>SECCION N 3</p> <p>Nutrición de plantas</p> <p>Explicación del proceso de enseñanza.</p> <p>Abono Sales minerales Nutrición</p> <p>Asociación de palabras.</p> <p>Importancia del</p>
--	--	--	---

<p>Se pide a los estudiantes que muestren el limbo de la hoja, bien muy bien.</p> <p>15) El envés es la parte de debajo de la hoja, explicación de la profe cuando tomo una hoja y le miro el envés en el microscopio allá observamos unos ojitos llamados estomas que es por donde la hojas realizan el proceso de respiración y transpiración.</p> <p>16) Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando por el envés.</p> <p>17) Si profe en mi casa hay arto palos en el patio y es fresquito...</p> <p>18) Finalmente, se pide a los estudiantes estructuren un el mapa conceptual en el cuaderno de apuntes y vallan observando en la hoja la estructura y su función.</p> <p>SECCION 3</p> <p>1) El día 28 de agosto de 2018 siendo las 7:20 a.m. se da inicio a la explicación de la sección tres del taller 2.</p>	<p>Esas sales están en la tierra o suelo... Profe la cal... sí.</p> <p>Sales minerales igual que abono.</p> <p>Proceso nutrición</p> <p>Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>Un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>Explicación del color de las hojas</p> <p>Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>	<p>Importancia del oxígeno en la vida.</p> <p>Los videos, tienen imágenes de colores llamativas y eso les llama la atención.</p> <p>Los niños deben saber que la coloración de las hojas se debe a la clorofila.</p> <p>Satisfacción por la aprensión de conceptos y procesos.</p>	<p>oxígeno en la vida.</p> <p>Imágenes y colores. Color hoja.</p> <p>Satisfacción por la aprensión de conceptos y procesos.</p>
---	---	--	---

<p>2) La profe pregunta ustedes sabían que las plantas se nutren 3) los niños contestan... sí... Por la raíz.</p> <p>4)Y a este proceso se llama fotosíntesis es la manera como la planta se nutre.</p> <p>5) Fotosíntesis. Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas.</p> <p>6)La profe dibuja una planta en el tablero con raíz, tallo, flores, frutos y hojas, una gota de agua. Dibuja la hoja grande y al lado un sol, y a l otro lado una nube y les explica que es las de los carros, de las motos, que se llama CO₂ o dióxido de carbono, al otro lado dibuja una nube y la marca con una O₂ es el oxígeno.</p> <p>7) Pregunta a los niños que le falta a la planta para nutrirse, ellos dicen el abono.</p> <p>8) La profe explica esas son las sales minerales esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí.</p> <p>9)Las plantas cuando se les adicionan agua y abono por la raíz absorben</p>			
---	--	--	--

<p>por un tubito que llevan a las hojas, allí se fabrica el alimento abono más agua, más energía del sol, más CO₂ o dióxido de carbono que lo absorban por los estomas.</p> <p>10) Ellas mediante una reacción química elaboran glucosa, más proteínas, más carbohidratos, más oxígeno.</p> <p>11) Su alimento lo devuelven un tubito llamado floema a todas las partes de la planta para que se alimente.</p> <p>12) Una niña dice...Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>13) En este proceso lo más importante es la fabricación del oxígeno...</p> <p>14) Un niño dice: Si no fuera por el oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>15) Ahora entienden la importancia de las plantas la planta nos produce oxígeno.</p> <p>16) Ahora vamos a ver el video del proceso de la fotosíntesis. 17) Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>18) La profe explica que el color de las hojas también se debe a la</p>			
--	--	--	--

<p>clorofila, el pigmento principal que captura la luz solar para el proceso de fotosíntesis.</p> <p>19) Finalmente, se realiza una retroalimentación del tema donde los niños opinaron acerca del proceso fotosintético.</p> <p>20) Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>			
---	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
<p>SECCION 1 Asociación de conceptos Observación de la naturaleza. Comprensión y relación Cuidado y protección Usos de las hojas medicinales y de construcción. Asociación de conceptos con lo contextual.</p> <p>SECCION 2 Asimilación de conceptos. Lenguaje común. Herramientas de enseñanza tecnológica.</p>	<p>Asociación Comprensión Relación Conceptos Cuidado Protección Uso Contexto</p> <p>SECCION 2 Asimilación Conceptos Herramientas de enseñanza Explicación Organización. Imágenes Gráficos Conceptos</p> <p>SECCION 3 Nutrición Proceso Abonos</p>	<p>Metodología del aprendizaje Cuidado y protección Saberes contextuales</p> <p>SECCION 2 Asimilación de conceptos Metodología de enseñanza y aprendizaje Enseñanza visual o aprendizaje kinestésico.</p> <p>SECCION 3 Nutrición y transpiración en plantas Fotosíntesis Importancia de las plantas para la vida. Enseñanza visual o kinestésica.</p>

<p>Diferencias físicas de las hojas. Explicación grafica Asimilación de conceptos Organización grafica de los conceptos SECCION 3</p> <p>Nutrición de plantas Explicación del proceso de enseñanza. Abono Sales minerales Nutrición Asociación de palabras. Importancia del oxígeno en la vida. Imágenes y colores. Color hoja. Satisfacción por la aprensión de conceptos y procesos.</p>	<p>Sales Fotosíntesis Oxigeno Vida. Imágenes, Color Aprensión satisfacción</p>	
---	--	--

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<p>SECCION 1</p> <p>Metodología de aprendizaje y enseñanza</p>	<p>13) Finalmente, se pide a los estudiantes que en el cuaderno de apuntes dibujen la hoja de mango y le ubique sus partes. Llegando al salón de clase se presenta una diapositiva mostrando y explicando la estructura o partes de la hoja, junto con una hoja de planta de mango se van relacionando sus estructuras.</p>	<p>Zambrano LF, Buenaño MP, Mancera NJ, Jiménez E, 2015 <i>reconoce que el propósito de la etnobotánica es rescatar el saber botánico tradicional y relacionarlo con uso de la flora local.</i></p> <p>Según Gómez, 2004 (como se citó en Gutiérrez, 2011) <i>los conocimientos tradicionales tienen importancia porque son los que sustentan las prácticas sostenibles de la biodiversidad, esto permite preservar las especies animales y vegetales.</i></p>

<p>Cuidado y protección</p> <p>Saberes contextuales</p> <p>SECCION 2</p> <p>Asimilación de conceptos</p>	<p>9) La profe pregunta ¿Porque es importante cuidar las plantas con hojas? 10) los niños contestan...Las hojas no se deben coger porque hay que cuidarlas.</p> <p>4) Es para la dar sombra y fresco.</p> <p>5) Otros niños cuentan...hay un pastico que lo cortan para hacer escobitas para barrer... a mí me han hecho remedios con matarraton.</p> <p>11) Usan en sus hogares las hojas de los árboles. 12) Si si para hacer remedios, las hojas de palma para hacer las ranchas...</p> <p>SECCION 2</p> <p>1)Se inicia a las 7: 15 de la mañana, saluda a los estudiantes se les pide que recuerden lo que hemos venido aprendiendo acerca de las plantas y de las hojas.</p> <p>2)Los niños contestan el guácimo es un árbol, la yuca es un arbusto y el cilantro es una hierba.</p> <p>3)La profe pregunta: ¿Cuáles son las principales partes de las hojas? 4) Los niños contestan...silencio...otro dijo el envés, limbo ...nervios ..jaaja la nervadura..</p> <p>5)En este momento se observó que no todos</p>	
---	--	--

<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>estructuraron las partes de las hojas con los nombres técnicos.</p> <p>6)La profe mostro una estructura nuevamente en el televisor y se retomaron las partes con su respectiva función.</p> <p>14)La profe explica...las hojas tiene vaina, esta esta es de donde se desprende la hoja del tronco. Y peciolo, lo alargadito profe, de donde se coge. Si señores... Profe lo podemos escribir...sí. También la nervadura, las venitas, miren a ver si todo son iguales? Profe no son iguales.</p> <p>La profe explica cuando se hace clasificación de las hojas se clasifica por las nervaduras. Y el limbo... los niños contestaron... los bordes?</p> <p>Se pide a los estudiantes que muestren el limbo de la hoja, bien muy bien.</p> <p>15)El envés es la parte de debajo de la hoja, explicación de la profe cuando tomo una hoja y le miro el envés en el microscopio allá observamos unos ojitos llamados estomas que es por donde la hojas realizan el proceso de respiración y transpiración.</p> <p>18) Finalmente, se pide a los estudiantes estructuren un el mapa conceptual en el cuaderno de apuntes y vallan observando en la hoja la estructura y su función.</p>	
---	---	--

<p>Enseñanza visual o aprendizaje kinestésico.</p>	<p>8) La profe pregunta ¿por qué todas las hojas no son iguales? 10) Los niños contestan... porque son otras son de otra raza... 11) ¿Por qué las hojas son verdes?... no sabemos. No. 12) ¿Porque tienen diferente color ¿... 13) ummm... no saben... no. 16) Se siente fresquito debajo las plantas... porque ellas están transpirando por el envés. 17) Si profe en mi casa hay arto palos en el patio y es fresquito...</p>	
<p>SECCION 3</p> <p>Nutrición y transpiración en plantas</p> <p>Fotosíntesis</p>	<p>SECCION 3</p> <p>2) La profe pregunta ustedes sabían que las plantas se nutren 3) los niños contestan... sí... Por la raíz. 7) Pregunta a los niños que le falta a la planta para nutrirse, ellos dicen el abono. 11) Su alimento lo devuelven un tubito llamado floema a todas las partes de las planta para que se alimente. 4) Y a este proceso se llama fotosíntesis es la manera como la planta se nutre.</p>	

<p>Importancia de las plantas para la vida.</p>	<p>5) Fotosíntesis. Así se llama el proceso de nutrición y respiración de las plantas.</p> <p>6) La profe dibuja una planta en el tablero con raíz, tallo, flores, frutos y hojas, una gota de agua. Dibuja la hoja grande y al lado un sol, y al otro lado una nube y les explica que es las de los carros, de las motos, que se llama CO₂ o dióxido de carbono, al otro lado dibuja una nube y la marca con una O₂ es el oxígeno.</p> <p>8) La profe explica esas son las sales minerales esas sales están en la tierra o suelo...Profe la cal... sí.</p> <p>9) Las plantas cuando se les adicionan agua y abono por la raíz absorben por un tubito que llevan a las hojas, allí se fabrica el alimento abono más agua, más energía del sol, más CO₂ o dióxido de carbono que lo absorban por los estomas.</p> <p>10) Ellas mediante una reacción química elaboran glucosa, más proteínas, más carbohidratos, más oxígeno.</p> <p>12) Una niña dice...Por eso los manguitos son dulces.</p> <p>19) Finalmente, se realiza una retroalimentación del tema donde los niños opinaron acerca del proceso fotosintético.</p> <p>13) En este proceso lo más importante es la fabricación del oxígeno... 14) Un niño dice: Si no fuera por el</p>	
---	---	--

<p>Enseñanza visual o kinestésica.</p>	<p>oxígeno no podríamos vivir y otro le contesta: ni los animales tampoco.</p> <p>15) Ahora entienden la importancia de las plantas la planta nos produce oxígeno.</p> <p>16) Ahora vamos a ver el video del proceso de la fotosíntesis. 17) Los niños observaron muy atentos y asombrados.</p> <p>18) La profe explica que el color de las hojas también se debe a la clorofila, el pigmento principal que captura la luz solar para el proceso de fotosíntesis.</p> <p>20) Muy bonito, no sabía, hoy si aprendí arto de matas....</p>	
--	---	--

Anexo 14. Diario de Campo 04. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Nini Yohana Reyes Molina Participantes: 7 estudiantes Secuencia:
Septiembre 18, 21 y 26 de 208	6 horas	7:00 a.m. – 12:00am	
Lugar: Institución Educativa Las Mercedes- Sede Las Mercedes- Nunchía- Casanare			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Conocimiento previo	Siendo las 7 de la mañana se inicia el desarrollo del taller 4. Se pregunto que hasta el momento que ha sido la parte de la planta que más le ha llamado la atención... las hojas profe... nunca poníamos atención a su forma. Corazonada, flechada...	
aprendizaje	¿Niños... todas las plantas tienen flores? No profe, si...y para qué sirven. ¿Cuál es las diferencias entre semilla y fruto? El fruto hacemos jugo y la semilla se come, nacen otras plantas.	Flores
Recurso pedagógico	Mostrando las imágenes de flores, ellos las observan a que planta pertenece... esa florecita de limón, de maracuyá ¿y que produce?, maracuyá, esa girasol.	Gimnosperma angiosperma
Explicación	El profe explica que existen plantas con flores y plantas que no tienen flores, las plantas con flores son las angiospermas.	
Metodología	Luego presento las imagen de gimnospermas, saben que es si profe es de piña y maíz y que plantas produce... no se piñón... No sabemos.	conceptualización
Herramienta didáctica	¿Qué diferencia hay entre estas y las anteriores? más bonitas, con más colores. Se desarrolló una salida alrededor del colegio para observar las plantas sin flor y	explicación semillas fruto.

	<p>con flor, luego se mostró las imágenes del helecho y se explicó que este no se reproduce ni por flores, ni por semilla y que no tiene fruto.</p> <p>Desarrollaron la tabla de las especies de la zona.</p> <p>Se evidencio, que todos los estudiantes acertaron en su descripción, de angiospermas y gimnospermas.</p>	
<p>Conocimiento previo</p> <p>Explicación</p> <p>Metodología</p> <p>Explicación</p> <p>Relación del conocimiento con conocimiento. del previo nuevo</p> <p>Herramienta didáctica</p>	<p>Se inicia a las 8:40 de la mañana, continuamos con el conocimiento de la anatomía de la flor.</p> <p>Se muestran las imágenes de los pétalos, los sépalos, el androceo y el gineceo, se explica que para que la flor se pueda convertir en fruto y este poseer la semilla se necesita que el polen, de color amarillo que se encuentra en la antera entre dentro de estigma baje por el estilo y se fecunde con el ovulo que se encuentra en el ovario de la flor.</p> <p>Luego, se muestra la imagen de las partes de la flor, en la salida anterior se pidió que recogieran algunas florecitas para el salón. Nosotros vamos explicando y viendo las respectivas partes.</p> <p>Los niños muestran asombro, mire, mire, el polen, todas las flores tienen...</p> <p>Quienes son los encargados del proceso de polinización...las palomas, las abejas y mariposas.</p> <p>Y si no hay abejas y aves.. Se acaban las plantas.</p> <p>Se muestra el video, ellos se alegran... es lo que más nos gusta...</p> <p>Observamos el video del el proceso de polinización por abejas.</p>	<p>Anatomía y fisiología de la flor</p> <p>polen</p> <p>polinización</p> <p>Asimilación contextual</p> <p>Metodología de enseñanza</p>

	Desarrollaron su rompecabezas muy animados y concentrados.	
<p>Metodología de la enseñanza.</p> <p>Relación del conocimiento con nuevo conocimiento.</p> <p>Asimilación conceptual</p> <p>Enseñanza aprendizaje</p>	<p>El fruto y la semilla</p> <p>Siendo las 10 de la mañana les pido que saquen sus semillas, que con anterioridad se les pidió que llevara, ellos observan sus características, formas.</p> <p>Coloco la imagen del fruto con sus partes y pido las comparen con las que traen.</p> <p>Esos nombres tan raros profe no, no me los puedo aprender...</p> <p>Coloco nuevamente en el tablero la imagen de la semilla y pido comparen con las que trajeron, explico, que el fruto son óvulos fecundados de las flores y que el fruto es el ovario dela flor.</p> <p>Escribieron y dibujaron sus recetas, con frutos y semillas.</p> <p>La más significativa, colocan la flor de algodón en alcohol para desprender el algodón.</p> <p>Finalmente desarrollan la evaluación formativa. Esta no fue apropiada los niños mostraron apatía por desarrollarla.</p> <p>Se finaliza a las 12:04 de la tarde.</p>	<p>semillas</p> <p>Metodología de enseñanza</p> <p>fruto</p> <p>anatomía del fruto</p> <p>explicación</p> <p>escribir, dibujar</p> <p>Etnobotánica.</p> <p>Apatía, desmotivación.</p>
Preguntas:		
Reflexiones:		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
SECCION 1	SECCION 1	SECCION 1	SECCION 1

1) Siendo las 7 de la mañana se inicia el desarrollo del taller 4.	Las hojas profe...	Porque son muy observadores.	Observación
2) Se preguntó que hasta el momento que ha sido la parte de la planta que más le ha llamado la atención... las hojas profe...	nunca poníamos atención a su forma.		
3) ¿Niños... todas las plantas tienen flores? No profe, si...y para qué sirven.	¿Niños... todas las plantas tienen flores? No profe, si...	Desconocen la clasificación.	Desconocimiento
4) ¿Cuál es las diferencias entre semilla y fruto? El fruto hacemos jugo y la semilla se come, nacen otras plantas.	El fruto hacemos jugo y la semilla se come, nacen otras plantas.	Lo más común, que observan.	Común
5) Mostrando las imágenes de flores, ellos las observan a que planta pertenece... esa florecita de limón, de maracuyá ¿y que produce?, maracuyá, esa girasol.	de maracuyá ¿y que produce?, maracuyá.	Conocen la genética de las semillas.	Reproducción
6) El profe explica que existen plantas con flores	flores son las angiospermas y sin flores gimnospermas.	Contextualizando saberes.	contextualizar
7) ¿Cuál es las diferencias entre semilla y fruto? El fruto hacemos jugo y la semilla se come, nacen otras plantas.	...es de piña y maíz...	Desconocen los ejemplos de las gimnospermas.	desconocimiento
8) Mostrando las imágenes de flores, ellos las observan a que planta pertenece... esa florecita de limón, de maracuyá ¿y que produce?, maracuyá, esa girasol.	no se piñón... No sabemos.	Muy visuales	aprendizaje visual
9) El profe explica que existen plantas con flores	más bonitas, con más colores.		
10) Siendo las 7 de la mañana se inicia el desarrollo del taller 4.	observar las plantas sin flor y con flor.		
11) Se preguntó que hasta el momento que ha sido la parte de la planta que más le ha llamado la atención... las hojas profe...	Helecho.... no se reproduce ni por		

<p>y plantas que no tienen flores, las plantas con flores son las angiospermas y sin flores gimnospermas.</p> <p>7) Luego presento las imagen de gimnospermas, saben que es si profe es de piña y maíz y que plantas produce... no se piñón... No sabemos.</p> <p>8) ¿Qué diferencia hay entre estas y las anteriores? más bonitas, con más colores.</p> <p>9) Se desarrolló una salida alrededor del colegio para observar las plantas sin flor y con flor, luego se mostró las imágenes del helecho y se explicó que este no se reproduce ni por flores, ni por semilla y que no tiene fruto.</p> <p>10) Desarrollaron la tabla de las especies de la zona.</p> <p>11) Se evidencio, que todos los</p>	<p>flores, ni por semilla y que no tiene fruto.</p> <p>...especies de la zona.</p> <p>Acertaron en su descripción, de angiospermas y gimnospermas.</p>	<p>Lo que observan, construcción de saber.</p> <p>Partes de la flor.</p> <p>Explicación anatomía de la flor.</p> <p>Asimilación de conceptos con práctica.</p> <p>No tiene bien claro el proceso.</p>	<p>Asimilación de información.</p> <p>Anatomía de la flor</p> <p>Asimilación de información.</p> <p>Desconocimiento</p>
--	--	---	---

<p>estudiantes acertaron en su descripción, de angiospermas y gimnospermas.</p> <p>SECCION 2</p> <p>12) Se inicia a las 8:40 de la mañana, continuamos con el conocimiento de la anatomía de la flor.</p> <p>13) Se muestran las imágenes de los pétalos, los sépalos, el androceo y el gineceo, se explica que para que la flor se pueda convertir en fruto y este poseer la semilla se necesita que el polen, de color amarillo que se encuentra en la antera entre dentro de estigma baje por el estilo y se fecunde con el ovulo que se encuentra en el ovario de la flor.</p> <p>14) Luego, se muestra la imagen de las partes de la flor, en la salida anterior se pidió</p>	<p>SECCION 2</p> <p>Anatomía de la flor.</p> <p>Muestran las imágenes.</p> <p>Explicación.</p> <p>Explicando y viendo las respectivas partes.</p>	<p>Saben lo peligroso que puede pasar por la extinción de las abejas.</p> <p>Juego-herramienta didáctica-aprendizaje.</p> <p>Observando pueden analizar.</p> <p>Comparan lo visual con lo real.</p> <p>Generalmente, frijoles y jugo, es lo que se acerca a su diario vivir.</p> <p>Etnobotánica</p>	<p>Conservación – equilibrio natural.</p> <p>Facilitador de aprendizajes.</p> <p>Aprendizaje visual</p> <p>Comparación y asociación.</p> <p>Experiencias cotidianas.</p> <p>Saber popular</p>
---	--	--	---

<p>que recogieran algunas florecitas para el salón.</p> <p>15) Nosotros vamos explicando y viendo las respectivas partes.</p> <p>16) Los niños muestran asombro, mire, mire, el polen, todas las flores tienen...</p> <p>17) Quienes son los encargados del proceso de polinización... las palomas, las abejas y mariposas.</p> <p>18) Y si no hay abejas y aves.. Se acaban las plantas.</p> <p>19) Se muestra el video, ellos se alegran... es lo que más nos gusta...</p> <p>20) Observamos el video del el proceso de polinización por abejas.</p> <p>21) Desarrollaron su rompecabezas muy animados y concentrados.</p> <p>SECCION 3</p>	<p>Asombro, mire, mire, el polen, todas las flores tienen...</p> <p>Polinización... las palomas, las abejas.</p> <p>Se acaban las plantas. Mariposas.</p> <p>Es lo que más nos gusta...</p> <p>polinización</p> <p>Rompecabezas muy animados y concentrados.</p>	<p>Momentos para evaluar.</p>	
--	--	-------------------------------	--

<p>El fruto y la semilla</p> <p>22) Siendo las 10 de la mañana les pido que saquen sus semillas, que con anterioridad se les pidió que llevara.</p> <p>23) Ellos observan sus características, formas.</p> <p>24) Coloco la imagen del fruto con sus partes y pido las comparen con las que traen.</p> <p>25) Esos nombres tan raros profe</p> <p>26) Coloco nuevamente en el tablero la imagen de la semilla y pido comparen con las que trajeron, explico, que el fruto son óvulos fecundados de las flores y que el fruto es el ovario dela flor.</p> <p>27) Escribieron y dibujaron sus recetas, con frutos y semillas.</p> <p>28) La más significativa, colocan la flor de algodón en alcohol para desprender el algodón.</p>	<p style="text-align: center;">SECCION 3</p> <p style="text-align: center;">Semillas</p> <p style="text-align: center;">Observan sus características, formas.</p> <p style="text-align: center;">La imagen del fruto con sus partes.</p> <p style="text-align: center;">Comparen.</p> <p style="text-align: center;">Esos nombres tan raros profe</p> <p style="text-align: center;">Imagen de la semilla.</p> <p style="text-align: center;">Escribieron y dibujaron sus recetas, con frutos y semillas.</p> <p style="text-align: center;">Algodón en alcohol para desprender el algodón.</p> <p style="text-align: center;">Evaluación formativa.</p>		
--	---	--	--

<p>29) Finalmente, desarrollan la evaluación formativa.</p> <p>Se finaliza a las 12:04 de la tarde.</p>			
---	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
<p>SECCION 1 Observación Desconocimiento Común Reproducción Contextualizar Desconocimiento Aprendizaje visual Asimilación de información.</p> <p>SECCION 2 Anatomía de la flor Asimilación de información. Desconocimiento Conservación – equilibrio natural.</p> <p>SECCION 3 Facilitador de aprendizajes. Aprendizaje visual Comparación y asociación. Experiencias cotidianas. Saber popular</p>	<p>Observación y aprendizaje visual Desconocimiento Común Reproducción Contextualizar Asimilación de información</p> <p>SECCION 2 Anatomía de la flor Asimilación de información. Desconocimiento Conservación – equilibrio natural.</p> <p>SECCION 3 Facilitador de aprendizajes. Aprendizaje visual Comparación y asociación. Experiencias cotidianas. Saber popular</p>	<p>Tipos de aprendizaje Asimilación de información Saberes contextuales Desconocimiento.</p> <p>SECCION 2 Asimilación de conceptos. Metodología de enseñanza y aprendizaje Conservación – equilibrio natural.</p> <p>SECCION 3 Tipos de aprendizaje Asimilación de información Saber popular</p>

Matriz de Interpretación

<p>Desconocimiento.</p> <p>SECCION 2</p> <p>Asimilación de conceptos.</p>	<p>que produce?, maracuyá, esa girasol.</p> <p>11) Se evidencio, que todos los estudiantes acertaron en su descripción, de angiospermas y gimnospermas.</p> <p>4) ¿Cuál es las diferencias entre semilla y fruto? El fruto hacemos jugo y la semilla se come, nacen otras plantas.</p> <p>3) ¿Niños... todas las plantas tienen flores? No profe, si...y para qué sirven.</p> <p>7) Luego presento las imagen de gimnospermas, saben que es si profe es de piña y maíz y que plantas produce... no se piñón... No sabemos.</p> <p>SECCION 2</p> <p>12) Se inicia a las 8:40 de la mañana, continuamos con el conocimiento de la anatomía de la flor.</p> <p>15) Nosotros vamos explicando y viendo las respectivas partes.</p> <p>16) Los niños muestran asombro, mire, mire, el polen, todas las flores tienen...</p>	
--	---	--

<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>21) Desarrollaron su rompecabezas muy animados y concentrados.</p> <p>19) Se muestra el video, ellos se alegran... es lo que más nos gusta...</p> <p>20) Observamos el video del el proceso de polinización por abejas.</p>	
<p>Conservación equilibrio natural.</p>	<p>13) Se muestran las imágenes de los pétalos, los sépalos, el androceo y el gineceo, se explica que para que la flor se pueda convertir en fruto y este poseer la semilla se necesita que el polen, de color amarillo que se encuentra en la antera entre dentro de estigma baje por el estilo y se fecunde con el ovulo que se encuentra en el ovario de la flor.</p> <p>14) Luego, se muestra la imagen de las partes de la flor, en la salida anterior se pidió que recogieran algunas florecitas para el salón.</p> <p>17) Quienes son los encargados del proceso de polinización...las palomas, las abejas y mariposas.</p> <p>18) Y si no hay abejas y aves.. Se acaban las plantas.</p>	

Anexo 15. Diario de Campo 05. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Nini Yohana Reyes Molina Participantes: 6 estudiantes Secuencia:
Octubre 22 y 26 de 2018	4 horas	7:00 a.m. – 9:00am	
Lugar: Institución Educativa Las Mercedes- Sede Cazadero- Nunchía- Casanare			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Sesión 01: NOVIEMBRE 07 DE 2018		
Retroalimentación	Se inicia a 7:10 de la mañana, se pregunta que hemos trabajado, los niños responden...la flor, las plantas que tienen y las que no tiene flor, bueno, vimos las partes masculinas y femeninas de las flores, polen.	la flor, las plantas que tienen y las que no tiene flor
Explicación	La profe explica nuevamente las partes de la planta e incluye el tallo.	conocimiento previo
Etnobotánica	Para que usen los tallos de las plantas en sus casa, para la leña, para las cercas de palo, la concha aemos remedios para el pelo se hierve y se echa en el pelo.	salida de campo
Explicación sus funciones , tipos, partes del tallo	La profe pide a los estudiantes salir a observar los diferentes tallos de las plantas y sus aspectos. Volvemos al salón y explicamos sus funciones, tipos, partes.	visualización
Visualización	Se les entrega a los estudiantes una fotografía de los tallos aéreos y subterráneos y se explica cada uno.	asimilación de conceptos previas con los reales
Llenaron tabla		

<p>Ayuda de un miembro de la comunidad</p>	<p>Se pide que de los tallos observados realicen el desarrollo de una tabla donde plasmen el tipo de tallo que observaron, el dibujo y nombre común.</p> <p>Pedimos el favor a una madre de familia que nos cuente y comparta la utilidad de los tallos de las plantas de región.</p> <p>Doña Empera:</p> <p>Alimenticio: la caña, cebolla, espinaca, acelga, pasto de corte las vacas.</p> <p>Medicinal: El bejuco guaco, caña cañeja para la bilis, el guácimo cuando sale braza (alergia) quema el palo y se baña y se toma el agua es buenísimo, eucalipto.</p> <p>Industria: el paulo de nauno, cedro, la hoja de palma, guafa, el pino, el samán, el mora, vástago del plátano.</p> <p>Se pregunta a los estudiantes si conocen el loro orejiamarillo mostramos la imagen y le contamos que su casa es en el tallo de una palma.</p> <p>Lo importante conservarlo, los niños cuentan que es común cogerlo pichón y llévalos a la casa y a veces se mueren. Se les habla sobre la importancia de su conservación de los animales que viven allí pues se rompería el equilibrio natural.</p>	<p>etnobotánica(comunidad)</p>
<p>Conservación</p>		<p>Conservación vegetal y animal o de fauna y flora.</p>

Preguntas: Por que los niños no tiene conciencia de la importancia de conservar in situ los animales selváticos.

Reflexiones: - Relevante el uso medicinal y artesanal del tallo en las plantas.

- Se animan con lo visual, con la salida de campo e incluso cuando observan la planta van contando sobre los usos de estas.

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
1) Se inicia a 7:10 de la mañana, se pregunta que hemos trabajado, los niños responden...	Vimos las partes masculinas y femeninas de las flores, polen.	Fue relevante y representativa la información, por eso lo recuerdan de inmediato.	Representación o aprendizaje, significativo
2) la flor, las plantas que tienen y las que no tiene flor, bueno, vimos las partes masculinas y femeninas de las flores, polen.	Para la leña, para las cercas de palo, la concha aemos remedios para el pelo.	Su cotidianidad el uso del tallo es doméstica, industrial y medicinal.	Su cotidianidad el uso del tallo es doméstica, industrial y medicinal.
3) La profe explica nuevamente las partes de la planta e incluye el tallo.	Observar los diferentes tallos. Explicamos sus funciones, tipos, partes.	Observación	Observar
4) Para que usan los tallos	Observación	Explicamos sus funciones, tipos, partes	Pertinencia.

<p>de las plantas en sus casa, para la leña, para las cercas de palo, la concha aseamos remedios para el pelo se hierve y se echa en el pelo.</p> <p>5) La profe pide a los estudiantes salir a observar los diferentes tallos de las plantas y sus aspectos.</p> <p>6) Volvemos al salón y explicamos sus funciones, tipos, partes.</p> <p>7) Se les entrega a los estudiantes una fotografía de los tallos aéreos y subterráneos y se explica cada uno.</p> <p>8) Se pide que de los tallos observados realicen el desarrollo de una tabla donde plasmen el tipo de tallo que observaron, el</p>	<p>Donde plasmen el tipo de tallo que observaron.</p> <p>Una madre de familia que nos cuente y comparta la utilidad de los tallos de las plantas de región.</p> <p>Alimenticio: pasto de corte las vacas, la caña.</p> <p>Medicinal: El bejuco guaco, caña cañeja para la bilis, el guácimo cuando sale braza (alergia) quema el palo y se baña y se toma el agua es buenísimo, eucalipto.</p> <p>Industria: el paulo de nauno, cedro, la hoja de palma, guafa, el pino, el samán, el mora, vástago del plátano.</p> <p>los niños cuentan que es común cogerlo pichón y</p>	<p>Observación</p> <p>Comunidad</p> <p>Por su contexto es lo que más se observa.</p> <p>El bejuco guaco es de las plantas más representativas en uso medicinal.</p> <p>En la industria lo más usado son las maderables para cercas.</p> <p>Para tenerlos de mascotas en las casas. No tienen cuidado de</p>	<p>Observación</p> <p>Conocimiento de miembros de comunidad</p> <p>Uso alimenticio para animales.</p> <p>Uso medicinal humano.</p> <p>Uso industrial para su contexto.</p>
--	--	---	--

<p>dibujo y nombre común.</p> <p>9) Pedimos el favor a una madre de familia que nos cuente y comparta la utilidad de los tallos de las plantas de región.</p> <p>10) Doña Empera:</p> <p>11) Alimenticio: la caña, cebolla, espinaca, acelga, pasto de corte las vacas.</p> <p>12) Medicinal: El bejuco guaco, caña cañeja para la bilis, el guácimo cuando sale braza (alergia) quema el palo y se baña y se toma el agua es buenísimo, eucalipto.</p> <p>13) Industria: el paulo de nauno, cedro, la hoja de palma, guafa, el</p>	<p>llévalos a la casa y a veces se mueren.</p> <p>Conservación</p>	<p>conservación de flora y fauna.</p>	<p>No conservación de fauna.</p>
--	--	---------------------------------------	----------------------------------

<p>pino, el samán, el mora, vástago del plátano.</p> <p>14) Se pregunta a los estudiantes si conocen el loro orejiamarillo mostramos la imagen y le contamos que su casa es en el tallo de una palma.</p> <p>15) Lo importante conservar, los niños cuentan que es común cogerlo pichón y llévalos a la casa y a veces se mueren.</p> <p>16) Se les habla sobre la importancia de su conservación de los animales que viven allí pues se rompería el equilibrio natural.</p>			
--	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
-------------------------	--	---

<p>Representación o aprendizaje, significativo</p> <p>Su cotidianidad el uso del tallo es doméstica, industrial y medicinal.</p> <p>Observar Pertinencia. Observación Conocimiento de miembros de comunidad.</p> <p>Uso alimenticio para animales.</p> <p>Uso medicinal humano.</p> <p>Uso industrial para su contexto.</p> <p>No conservación de fauna.</p>	<p>Aprendizaje significativo</p> <p>Preconceptos usos doméstica, industrial y medicinal.</p> <p>Observación</p> <p>Conocimiento de miembros de comunidad.</p> <p>Usos del tallo</p> <p>Conservación de fauna y flora.</p>	<p>Aprendizaje significativo</p> <p>Preconceptos usos tallos</p> <p>Observación.</p> <p>Conocimiento comunitario.</p> <p>Usos de tallos</p> <p>Conservación fauna y flora</p>
--	---	---

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<p>-Aprendizaje significativo.</p>	<p>1) Se inicia a 7:10 de la mañana, se pregunta que hemos trabajado, los niños responden...</p> <p>2) la flor, las plantas que tienen y las que no tiene flor, bueno, vimos las partes masculinas y femeninas de las flores, polen.</p> <p>3) La profe explica nuevamente las partes de</p>	<p>Melo-Brito.B,(2017) que “la ciencia hace posible la comprensión y explicación de los fenómenos naturales, a partir de los cuales el estudiante puede conocer el mundo, conceptualizarlo, relacionar y elaborar modelos y puede abordar lo desconocido a partir de lo conocido. Así, la ciencia puede ser pensada como un constructo social, históricamente configurado, que envuelve un conjunto de teorías, prácticas de actividades, ideas, normas, valores, etc., que son compartidas por la comunidad científica”(p.43)</p>

<p>-Preconceptos usos tallos.</p> <p>-Observación.</p> <p>-Conocimiento comunitario.</p>	<p>la planta e incluye el tallo.</p> <p>4) Para que usan los tallos de las plantas en sus casa, para la leña, para las cercas de palo, la concha asemos remedios para el pelo se hierve y se echa en el pelo.</p> <p>5) La profe pide a los estudiantes salir a observar los diferentes tallos de las plantas y sus aspectos.</p> <p>6) Volvemos al salón y explicamos sus funciones, tipos, partes.</p> <p>7) Se les entrega a los estudiantes una fotografía de los tallos aéreos y subterráneos y se explica cada uno.</p> <p>8) Se pide que de los tallos observados realicen el desarrollo de una tabla donde plasmen el tipo de tallo que observaron, el dibujo y nombre común.</p> <p>9) Pedimos el favor a una madre de familia que nos cuente y comparta la utilidad de los tallos de las plantas de región.</p>	
--	---	--

<p>-Usos de tallos.</p>	<p>10) Doña Empera Perez:</p> <p>11) Alimenticio: la caña, cebolla, espinaca, acelga, pasto de corte las vacas.</p> <p>12) Medicinal: El bejuco guaco, caña cañeja para la bilis, el guácimo cuando sale braza (alergia) quema el palo y se baña y se toma el agua es buenísimo, eucalipto.</p> <p>13) Industria: el paulo de nauno, cedro, la hoja de palma, guafa, el pino, el samán, el mora, vástago del plátano.</p>	
<p>Conservación fauna y flora</p>	<p>14) Se pregunta a los estudiantes si conocen el loro orejiamarillo mostramos la imagen y le contamos que su casa es en el tallo de una palma.</p> <p>15) Lo importante conservar, los niños cuentan que es común cogerlo pichón y llévalos a la casa y a veces se mueren.</p> <p>16) Se les habla sobre la importancia de su conservación de los animales que viven allí</p>	

	pues se rompería el equilibrio natural.	
--	---	--

Anexo 16. Diario de Campo 06. Sede Cazadero, Nunchía – Casanare

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Nini Yohana Reyes Molina Participantes: 6 estudiantes Secuencia:
Noviembre 06 y 09 de 2018	2 horas	7:00 a.m. – 9:00am	
Lugar: Institución Educativa Las Mercedes- Sede Cazadero- Nunchía- Casanare			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Sesión 01:		
<p>Retroalimentación del tema</p> <p>Metodología de aprendizaje</p> <p>Preguntas de reflexión y conocimiento previo.</p> <p>Metodología de aprendizaje</p> <p>Lo práctico y visual</p> <p>Se concluye con una excelente exposición.</p>	<p>Forma y función de las raíces en las plantas.</p> <p>Los estudiantes cuentan lo que han aprendido de la forma y función de las plantas...</p> <p>Se realizó la siguiente lectura del cuento el secreto de las plantas.</p> <p>Se pregunto a los estudiantes ¿Para qué sirve la raíz de las plantas? Para sostener la planta, para hacer agua panelas... para hacer remedios...</p> <p>¿Alguna vez han consumido raíces? Si en agua panela,</p> <p>¿Cómo utilizan las raíces en casa? Machacadas.</p> <p>Se les mostro a los estudiantes una remolacha, una zanahoria y jengibre... va a hacer una ensalada profe... No son raíces.</p> <p>Se les explica las funciones de las raíces en las plantas, las características su estructura y formas los niños muy atentos atienden la explicación.</p> <p>Profe la yuca también es una raíz.</p> <p>Salimos y observamos raíces adventicias y aéreas en plantas de limón.</p> <p>Finalmente, realizan su grafico o dibujo de una planta con todas sus partes para la exposición en el colegio. Se expuso un excelente y diciente material.</p>	<p>Forma y función</p> <p>Para sostener la planta, para hacer agua panelas... para hacer remedios...</p> <p>una ensalada.</p> <p>explica las funciones de las raíces en las plantas.</p> <p>Observamos raíces adventicias y aéreas.</p>

Preguntas:**Reflexiones: - Las raíces de las plantas las usan de manera comestible y medicinal.****Matriz de análisis 1**

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>1) Forma y función de las raíces en las plantas.</p> <p>2) Los estudiantes cuentan lo que han aprendido de la forma y función de las plantas...</p> <p>3) Se realizó la siguiente lectura del cuento el secreto de las plantas.</p> <p>4) Se preguntó a los estudiantes ¿Para qué sirve la raíz de las plantas? Para sostener la planta, para hacer agua panelas... para hacer remedios...</p> <p>5) ¿Alguna vez han consumido raíces? Si en agua panela.</p> <p>6). ¿Cómo utilizan las raíces en casa? Machacadas.</p> <p>7) Se les mostro a los estudiantes una remolacha, una</p>	<p>Cuentan lo que han aprendido de la forma y función de las plantas...</p> <p>Para sostener la planta, para hacer agua panelas... para hacer remedios...</p> <p>Si en agua panela.</p> <p>¿Cómo utilizan las raíces en casa? Machacadas.</p> <p>Va a hacer una ensalada.</p> <p>Los niños muy atentos atienden la explicación.</p> <p>Plantas de limón.</p>	<p>Tienen conocimientos previos sobre plantas.</p> <p>Lo que observan de su vida cotidiana y la relación con su vivencia.</p> <p>Lo que observa en sus hogares.</p> <p>En el contexto donde ellos viven usan con regularidad de esta manera.</p> <p>También han consumido raíces en ensaladas.</p> <p>Desconocían que la yuca que consumen a diario es una raíz...nuevo aprendizaje.</p> <p>Las plantas de cítricos siempre se invaden de epifitas.</p>	<p>Conocimientos previos.</p> <p>Raíces para uso medicinal, comestibles.</p> <p>Usos medicinales.</p> <p>Forma en que se usa la raíz.</p> <p>Uso comestible.</p> <p>Enseñanza y aprendizaje</p> <p>Nuevo aprendizaje.</p> <p>Observación de la relación con su medio ambiente y su entorno natural.</p>

<p>zanahoria y jengibre...</p> <p>8) va a hacer una ensalada profe... No son raíces.</p> <p>9) Se les explica las funciones de las raíces en las plantas, las características su estructura y formas los niños muy atentos atienden la explicación.</p> <p>10) Profe la yuca también es una raíz.</p> <p>11) Salimos y observamos raíces adventicias y aéreas en plantas de limón.</p> <p>12) Finalmente, realizan su grafico o dibujo de una planta con todas sus partes para la exposición en el colegio. Se expuso un excelente y diciente material.</p>			
---	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
------------------	---	--

<p>Conocimientos previos. Raíces para uso medicinal, comestibles. Usos medicinales. Forma en que se usa la raíz. Enseñanza y aprendizaje Uso comestible. Nuevo aprendizaje. Observación de la relación con su medio ambiente y su entorno natural.</p>	<p>Usos de raíces. Enseñanza y aprendizaje Observación de la relación con su medio ambiente y su entorno natural.</p>	<p>Usos medicinal y comestible de las raíces. Enseñanza y aprendizaje Aprendizaje de su entorno natural.</p>
--	---	--

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<p>Usos medicinal y comestible de las raíces.</p>	<p>4) Se preguntó a los estudiantes ¿Para qué sirve la raíz de las plantas? Para sostener la planta, para hacer agua panelas... para hacer remedios...</p> <p>5) ¿Alguna vez han consumido raíces? Si en agua panela.</p> <p>6). ¿Cómo utilizan las raíces en casa? Machacadas.</p> <p>7) Se les mostro a los estudiantes una remolacha, una zanahoria y jengibre...</p>	<p>Tacca,2011 <i>Que en la enseñanza de las ciencias el alumno tiene su cabeza repleta de conceptos aislados, sin lograr desarrollar la comprensión y la reflexión de los procesos, es importante que el maestro no solo deba enfocarse en transmitir información si no en enseñar a usarla en procesos continuos de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de experiencias vivenciales.</i></p> <p>Gellon, Rosenvasser, Furman y Golombek, 2005 <i>“La estrecha conexión entre el conocimiento científico y el mundo físico a nuestro alrededor es consecuencia del propósito fundamental de la actividad científica. Las Ciencias Naturales constituyen un intento de lograr descripciones precisas y explicaciones</i></p>

<p>Enseñanza y aprendizaje</p>	<p>8) va a hacer una ensalada profe... No son raíces. 10) Profe la yuca también es una raíz.</p>	<p><i>comprendivas del mundo que nos rodea y esto supone la existencia de una realidad que aprehendemos con nuestros sentidos".</i> (p.27)</p>
<p>Aprendizaje de su entorno natural.</p>	<p>1) Forma y función de las raíces en las plantas. 2) Los estudiantes cuentan lo que han aprendido de la forma y función de las plantas... 3) Se realizó la siguiente lectura del cuento el secreto de las plantas. 9) Se les explica las funciones de las raíces en las plantas, las características su estructura y formas los niños muy atentos atienden la explicación. 12) Finalmente, realizan su grafico o dibujo de una planta con todas sus partes para la exposición en el colegio. Se expuso un excelente y didicente material. 11) Salimos y observamos raíces adventicias y aéreas en plantas de limón.</p>	

Anexo 17. Diario de Campo 01. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá

Fecha: Agosto 14 de 2018 Tiempo de observación: 2 horas Horario: 10:00 a.m. 12 m Lugar: Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas	Responsable de la observación: Juan Reynaldo Carreño Barrera Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 01
--	---

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
<p>Presentación.</p> <p>Salida de campo</p> <p>Intercambio de saberes</p>	<p>Siendo las 10:00 a.m. del día 14 de agosto de 2018 y siguiendo lo programado en la ejecución del proyecto de investigación, se realiza una presentación sencilla de las actividades que se quieren realizar con el grupo en relación al tema de plantas. En primer lugar se pide a los estudiantes que lean la palabra que se encuentra en el tablero “etnobotánica” surgiendo la inquietud de los participantes por querer saber qué es eso, se pregunta al grupo de estudiantes si conocen el significado de la palabra etnobotánica. Ante lo cual los estudiantes manifiestan no saber qué es eso o se escuchan respuestas como por ejemplo:.. Profe eso es un animal...enseguida el docente indica que el significado de dicha palabra lo irán a descubrir con el desarrollo de estas actividades.</p> <p>Siguiendo la estructura establecida en la guía de taller N° 01, se realiza salida a los alrededores de la sede educativa, en el trayecto de la misma el docente pregunta si saben el nombre de las plantas que están observando ante los cual los estudiantes contestan: profe está se llama cucharo, amigo, zapato, pino, urapán, fique, uvo y muelle. Enseguida se pregunta a los estudiantes si conocen las partes de las plantas y se observa que la mayoría de estudiantes indican de manera correcta las</p>	<p>Etnobotánica</p> <p>Cucharo, amigo, zapato, pino, urapan, fique, uvo y muelle</p> <p>“La raíz es la encargada de llevar los nutrientes a toda la planta”</p> <p>La hoja: ... “es la que hace el viento”, mientras otra de las participantes dice que sirve “para dar sombra”</p>

Orientación conceptual		
Observación de especie	partes de la planta, con una respuesta muy clara en cuánto al funcionamiento de la raíz al expresar: ... “que es la encargada de llevar los nutrientes a toda la planta”, enseguida al comenzar a preguntar por la función de la hoja, manifiestan: ... “es la que hace el viento”, mientras otra de las participantes dice que sirve “para dar sombra”; así mismo una de las estudiantes manifiesta: “mi hermano utilizó las hojas de la pringamosa para bañarse su cuerpo porque tenía algunos granos”	“mi hermano utilizó las hojas de la pringamosa para bañarse su cuerpo porque tenía algunos granos”
Observación de especie.	Ante la pregunta de por qué unas son más grandes que otras, participan diciendo que es por el hecho de que toman más agua que otras, porque unas se sembraron primero que otras, porque unos tallos son más delgados que otros. Continuando con lo establecido en el taller el docente orientó que compartimos nuestro planeta con millones de especies vegetales y con mucha diversidad y con muchos organismos. Para continuar con la reafirmación de conceptos en cuanto a la estructura de la planta se contó con un árbol de pino enorme con raíces expuestas lo que permitió detallar, orientar y fortalecer lo relacionado con las partes de la planta, observando que se concentró la atención en el tamaño de sus raíces y la altura del árbol. Como desarrollo de una actividad práctica se pidió a los estudiantes que por parejas seleccionaran una planta para ubicar sus partes, acudiendo la mayoría a ubicar las partes en árboles y no en plantas más pequeñas, observando que se tenía claridad con respecto a las mismas.	“...toman más agua que otras...”
Intercambio de saberes		
Observación de especie.		
Intercambio de saberes	A continuación el docente indicó que se entiende como clasificar y explicó que las plantas se pueden clasificar de acuerdo a su tamaño, con apoyo de un árbol de urapán se orientó la primera forma de clasificar que es	“...son usados para sacar madera y leña para cocinar...”

<p>Regreso al aula de clase</p>	<p>por árboles, detallando que su tallo es leñoso y tienen altura superior a 5 metros, ante lo cual cuentan los partícipes son usados para sacar madera y leña para cocinar.</p> <p>Enseguida nos desplazamos hacia una planta que cumplía con las características del arbusto, manifestando los partícipes que dicha planta es llamada “amigo”, observando que son más pequeñas que el árbol y que sus ramificaciones inician casi a nivel de la tierra, los niños indican que hay muchas cercas con ese tipo de “matas”. Para el trabajo de las hierbas se utiliza la “bracaria” observando que sus tallos y toda su consistencia son blanda.</p> <p>Continuando con lo programado en el taller nos dirigimos al aula de clase y en el trayecto fuimos fortaleciendo la clasificación de las mismas, al llegar al aula se entregó material para realizar un ejercicio práctico de clasificación y ubicación de las partes.</p> <p>Se observó que durante el desarrollo del mismo no se presentó inconvenientes en el desarrollo y se evidencia que plasmaron plantas diferentes a las trabajadas en clase pero que corresponden a la clasificación orientada.</p> <p>Como finalización de este primer taller, desarrollaron una actividad de llenar espacios en blanco la cual permite observar buen desempeño en cuánto a partes de la planta y clasificación de las mismas.</p>	<p>“hay muchas cercas con ese tipo de “matas”.</p>
<p>Preguntas: ¿Por qué los niños relacionan las hojas de la planta con la generación del viento? -</p>		
<p>Reflexiones: En esta primer aplicación se puede evidenciar que se genera más confianza en el desarrollo e intercambio de información cuando el tema es primero trabajado en contexto, en contacto directo con las especies y generando los espacios necesarios para la participación en el intercambio de saberes. Se puede evidenciar que poseen conocimientos propios de su región</p>		

pero se puede observar que biológicamente aún no cuentan con bases sólidas en la incorporación de conceptos propios de la función de la planta lo cual se abordará en las siguientes sesiones.

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>1) Siendo las 10:00 a.m. del día 14 de agosto de 2018 y siguiendo lo programado en la ejecución del proyecto de investigación, 2) se realiza una presentación sencilla de las actividades que se quieren realizar con el grupo en relación al tema de plantas. 3) En primer lugar se pide a los estudiantes que lean la palabra que se encuentra en el tablero “etnobotánica” surgiendo la inquietud de los participantes por querer saber qué es eso, 4) se pregunta al grupo de estudiantes si conocen el significado de la palabra etnobotánica, Ante lo cual los estudiantes manifiestan no saber qué es eso o se escuchan respuestas como por ejemplo:.. Profe eso es un animal... 5) enseguida el docente indica que el significado de dicha palabra lo irán a descubrir con el desarrollo de estas actividades. Siguiendo la estructura establecida en la guía de taller N° 01, 6) se realiza salida a los alrededores de la sede educativa, en el trayecto de la misma el docente pregunta si 7)</p>	<p>Generación de duda en los participantes con respecto al concepto de etnobotánica.</p> <p>Conocimiento de algunas especies vegetales.</p> <p>Indicación correcta en cuánto a la estructura de la planta.</p>	<p>No se cuenta con el dominio conceptual en los participantes en cuánto al término etnobotánica</p> <p>Probablemente los estudiantes conocen algunas especies vegetales por el uso que evidencian en su cotidianidad.</p> <p>En su mayoría los estudiantes indican correctamente la estructura de la planta, por el hecho de haber manejado en una oportunidad dicho tema.</p> <p>La mayoría de estudiantes expresan una de las funciones que cumple la raíz en las plantas pero se puede evidenciar dominio conceptual</p>	<p>Déficit conceptual</p> <p>Relación con plantas.</p> <p>Estructura planta</p> <p>Función Raíz.</p> <p>Uso Hoja.</p> <p>Crecimiento.</p>

<p>saben el nombre de las plantas que están observando ante los cual los estudiantes contestan:8) profe está se llama cucharo, amigo, zapato, pino, urapán, fique, uvo y muelle. Enseguida 9) se pregunta a los estudiantes si conocen las partes de las plantas y se observa que la mayoría de estudiantes 10) indican de manera correcta las partes de la planta, con una respuesta muy clara en cuánto al 11) funcionamiento de la raíz al expresar: ... “que es la encargada de llevar los nutrientes a toda la planta”, enseguida al comenzar a preguntar por la 12) función de la hoja, manifiestan: ... “es la que hace el viento”, mientras otra de las participantes dice que sirve “para dar sombra”; así mismo una de las estudiantes manifiesta: 13) “mi hermano utilizó las hojas de la pringamosa para bañarse su cuerpo porque tenía algunos granos”</p> <p>Ante la pregunta de por qué unas son más grandes que otras, participan diciendo que 14) es por el hecho de que toman más agua que otras, porque unas se sembraron primero que otras, porque unos tallos son más delgados que</p>	<p>Aproximación al funcionamiento de la raíz.</p> <p>Los estudiantes no reconocen la función biológica de la hoja</p> <p>Se evidencia conocimiento en uso medicinal.</p> <p>Los estudiantes no reconocen funciones biológicas de la planta.</p> <p>Explicación del docente sobre diversidad vegetal.</p> <p>Metodología para la enseñanza.</p> <p>Observación de especies vegetales en contexto</p> <p>Ubicación correcta por parte de los participantes en cuanto a estructura de la planta.</p> <p>Metodología de enseñanza para clasificación por tamaño de las plantas.</p>	<p>bajo en cuanto a la función que presentan las demás estructuras de la planta</p> <p>Quizás por el uso que evidencian de la hoja de las plantas en su cotidianidad.</p> <p>Relacionan el crecimiento de la planta con su crecimiento personal y con la relación de tiempo de crecimiento.</p> <p>Facilidad para la Introducción al tema a partir de observación de elementos del alrededor.</p> <p>Se recurre al uso de recursos del medio para reafirmación de conceptos por la diversidad vegetal en tamaños de las plantas que existe en la zona</p> <p>El contexto permitió verificar asimilación conceptual de la estructura de la planta.</p> <p>Apropiación conceptual del árbol como Clasificación de las plantas por tamaño y evidencia de la utilización de</p>	<p>Diversidad vegetal</p> <p>Metodología.</p> <p>Diversidad vegetal</p> <p>Metodología Uso de arbustos</p> <p>Metodología.</p> <p>Clasificación tamaño. Dominio conceptual Contexto</p>
---	---	---	---

<p>otros. Continuando con lo establecido en el taller 15) el docente orientó que compartimos nuestro planeta con millones de especies vegetales y con mucha diversidad y con muchos organismos. Para continuar con la reafirmación de conceptos en cuanto a la estructura de la planta 16) se contó con un árbol de pino enorme con raíces expuestas lo que permitió detallar, orientar y fortalecer lo relacionado con las partes de la planta, observando que 17) se concentró la atención en el tamaño de sus raíces y la altura del árbol. Como desarrollo de una actividad práctica se pidió a los estudiantes que por parejas seleccionaran una planta para ubicar sus partes, 18) acudiendo la mayoría a ubicar las partes en árboles y no en plantas más pequeñas, observando que se tenía claridad con respecto a las mismas.</p> <p>A continuación 19) el docente indicó que se entiende como clasificar y explicó que las plantas se pueden clasificar de acuerdo a su tamaño, 20) con apoyo de un árbol de urapán se orientó la primera forma de clasificar que es por árboles, detallando que su tallo es</p>	<p>Manifestación de los participantes en cuanto a uso de los árboles</p> <p>Metodología de enseñanza para clasificación por tamaño de las plantas.</p> <p>Estudiantes manifiestan conocer cercas vivas con este tipo de plantas.</p> <p>Estudiantes desarrollan bien el ejercicio y proponen otras especies.</p>	<p>los árboles en su cotidianidad</p> <p>Asimilación conceptual de lo que es un arbusto y captación de experiencia en cuánto a observación de uso de diversas especies en la elaboración de cercas vivas.</p> <p>Conceptualización y asimilación de las características que componen al grupo de las hierbas.</p> <p>Restablecimiento conceptual de lo trabajado en campo, observando dominio conceptual junto con la reafirmación de conocimientos.</p> <p>Se pudo determinar el dominio conceptual en lo que respecta a la estructura y clasificación de plantas por tamaño junto con la relación de especies de su contexto.</p>	
--	--	---	--

<p>leñoso y tienen altura superior a 5 metros, ante lo cual 21) cuentan los partícipes son usados para sacar madera y leña para cocinar.</p> <p>Enseguida nos desplazamos hacia una planta que cumplía con las características del arbusto, manifestando los partícipes que 22) dicha planta es llamada “amigo”, observando que son más pequeñas que el árbol y que sus ramificaciones inician casi a nivel de la tierra, los niños indican que 23) hay muchas cercas con ese tipo de “matas”. 24) Para el trabajo de las hierbas se utiliza la “bracaria” observando que sus tallos y toda su consistencia son blanda.</p> <p>Continuando con lo programado en el taller 25) nos dirigimos al aula de clase y en el trayecto fuimos fortaleciendo la clasificación de las mismas, al llegar al aula 26) se entregó material para realizar un ejercicio práctico de clasificación y ubicación de las partes, se orientó su realización y se pregunta al grupo si existe alguna pregunta con respecto al desarrollo de dicha actividad.</p>			
--	--	--	--

<p>Se observó que durante el desarrollo del mismo 27) no se presentó inconvenientes en el desarrollo y se evidencia que 28) plasmaron plantas diferentes a las trabajadas en clase pero que corresponden a la clasificación orientada.</p> <p>29) Como finalización de este primer taller, desarrollaron una actividad de llenar espacios en blanco la cual permite observar buen desempeño en cuánto a partes de la planta y clasificación de las mismas.</p>			
--	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
Déficit conceptual Relación con plantas. Estructura planta Función Raíz. Uso Hoja. Crecimiento. Diversidad vegetal Metodología. Diversidad vegetal Metodología Uso de arbustos Metodología. Clasificación tamaño. Dominio conceptual Contexto	Dominio conceptual biológico Estructura de la planta Clasificación según tamaños Diversidad vegetal Uso de plantas según contexto Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía, fisiología y clasificación de plantas. • Uso y diversidad de especies vegetales. • Metodología

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
---------------------	---------------------------------	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> Anatomía, fisiología y clasificación de plantas. Uso y diversidad de especies vegetales. 	<p>4) se pregunta al grupo de estudiantes si conocen el significado de la palabra etnobotánica, Ante lo cual los estudiantes manifiestan no saber qué es eso o se escuchan respuestas como por ejemplo:.. Profe eso es un animal...</p> <p>10) indican de manera correcta las partes de la planta,</p> <p>11) funcionamiento de la raíz al expresar: ... “que es la encargada de llevar los nutrientes a toda la planta”,</p> <p>12) función de la hoja, manifiestan: ... “es la que hace el viento”, mientras otra de las participantes dice que sirve “para dar sombra”</p> <p>14) es por el hecho de que toman más agua que otras, porque unas se sembraron primero que otras, porque unos tallos son más delgados que otros</p> <p>28) plasmaron plantas diferentes a las trabajadas en clase pero que corresponden a la clasificación orientada.</p> <p>8) profe está se llama cucharo, amigo, zapato, pino, urapán, fique, uvo y muelle</p> <p>13) “mi hermano utilizó las hojas de la pringamosa para bañarse su cuerpo porqué tenía algunos granos”</p>	<p><i>Nos indica Furman (como se citó en Dillon, 2016) es necesario contextualizar el aprendizaje, que los alumnos participen en prácticas auténticas de indagación científica y que puedan “hacer visible su pensamiento” por medio de actividades y espacios en los que hagan explícitas sus ideas y las pongan en diálogo con sus pares.</i></p>
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • Metodología 	<p>21) cuentan los partícipes son usados para sacar madera y leña para cocinar.</p> <p>22) dicha planta es llamada “amigo”, observando que son más pequeñas que el árbol y que sus ramificaciones inician casi a nivel de la tierra, los niños indican que</p> <p>23) hay muchas cercas con ese tipo de “matas”.</p> <p>16) se contó con un árbol de pino enorme con raíces expuestas lo que permitió detallar, orientar y fortalecer lo relacionado con las partes de la planta,</p> <p>19) el docente indicó que se entiende como clasificar y explicó que las plantas se pueden clasificar de acuerdo a su tamaño,</p> <p>26) se entregó material para realizar un ejercicio práctico de clasificación y ubicación de las partes, se orientó su realización y se pregunta al grupo si existe alguna pregunta con respecto al desarrollo de dicha actividad.</p>	
---	--	--

Anexo 18. Diario de Campo 02. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Juan Reynaldo Carreño Barrera Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 02
Agosto 22 de 2018 Sesión 01	2 horas	10:00 a.m. – 12 m	
Agosto 28 de 2018 Sesión 02	2 horas	01:00 p.m. – 03:00 p.m.	
Agosto 31 de 2018 Sesión 03	2 horas	10:00 a.m. – 12 m	
Lugar: Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Sesión 01: agosto 21 de 2018		
Participación activa.	Siendo las 10:00 a.m. del día 21 de agosto de 2018 y siguiendo la programación de la aplicación de talleres, se cuenta con los 8 estudiantes participantes del trabajo investigativo. En el aula de clase y para el desarrollo de este taller en primer lugar se realiza un recuento de lo trabajado en la sesión anterior, se observa participación activa y dominio conceptual en lo que respecta a las partes de la planta y la respectiva clasificación de acuerdo a su tamaño. Atendiendo a la orientación del docente se solicita salir del aula de clase y dirigirse hacia donde se encuentran varias especies vegetales, se solicita observar las plantas y se inicia con una pregunta a los partícipes del proceso ¿saben qué es una hoja? Ante lo cual responden: ... es la que da sombra,... es la encargada de darle respiración a los árboles por qué entonces los árboles vivirían secos, mientras que otra respuesta estuvo enfocada en que las hojas le daban respiración a las personas y a los animales. Con apoyo de algunas hojas de eucalipto que se encontraban el suelo se preguntó si	... es la que da sombra,...
Salida de campo		Proceso de respiración
Apoyo del contexto		
Orientación conceptual		Órgano

Intercambio de saber popular	<p>sabían el nombre de todos los detalles que le podíamos observar a la hoja, manifestando que solo se llamaba tallo (el peciolo) y que no saben nada más.</p> <p>A continuación el docente orientó conceptualmente en que la hoja es el órgano de las plantas que crece en las ramas o en el tallo, que es ligera, plana, delgada que se encuentra de muchas formas y generalmente es de color verde.</p> <p>En seguida, el docente solicitó a los partícipes que nos contaran de qué manera utilizaban las hojas en casa, arrojando las siguientes respuestas:</p> <p>... por lo menos con las hojas de la lechuga se hacen ensaladas y con las hojas de maíz se hacen envueltos, lo mismo con las del banano. ... mi mamá hace agua de panela con aromáticas y con menta, con hierbabuena... algunas hojas se las echan a la sopa... para hacer aguas curativas.</p>	<p>Ensaladas Aromáticas Sopa Curativas</p> <p>Yacón Pachuaco Paico</p> <p>Insulina Diabético</p> <p>Mata de cera Cortan los árboles Minas y rieles</p> <p>Hayuelo</p>
Observación de especies	<p>Nos podemos sanar con el toronjil, con el yacón... el pachuaco nos deja sanar la gripe,... con paico mi mamá me hace agua para el dolor de barriga...</p> <p>Hay una mata que se llama insulina es para los diabéticos es una mata morada con verde...</p> <p>Cuando uno se espina se echa el caldo de una mata de cera y se lo deja ahí y al otro día se lo quita y sale más fácil la espina... profe los señores de las minas cortan los árboles de eucalipto los cortan y sacan madera para trancar las minas y hacen los rieles... cuando el hayuelo está derecho lo corta, lo deja al sol y al otro día se encaban azadones... y también cuando no tenemos plata hacemos la escoba y barremos la casa</p>	<p>Estructura de hoja</p>

	<p>y el horno para hacer pan ... utilizan las ramas también para ponerle al tanque de la moto cuando se deja al sol para que la gasolina no se evapore...</p> <p>Escuchadas la cantidad de respuestas el docente entregó el esquema de la estructura de una hoja y cada niño buscó una de las plantas con las que contamos alrededor y con mediación del docente ubicaron las respectivas partes. Se termina la primera sesión agradeciendo a los estudiantes por la participación.</p>	
Sesión 02: agosto 23 de 2018		
Trabajo en exterior de aula	<p>El día 23 de agosto del año 2018 siendo la 01:00 p.m. el docente reunió a los 8 participantes del proceso investigativo en el patio de la sede educativa a fin de recordar con la trabajo en la sesión anterior en lo que respecta a la estructura de la hoja y algunos usos que compartieron de la forma como la usan en sus hogares.</p>	Estructura de hoja Gráfico
Trabajo de aula	<p>Se observó que algunos estudiantes presentaron dificultad para recordar partes de la estructura de la hoja en especial las que respectas al peciolo y al limbo, razón por la cual el docente fortalece nuevamente las partes de la hoja con apoyo de un gráfico y observándola directamente en la planta.</p> <p>Enseguida el docente con apoyo de la proyección de una hoja en tamaño gigante muestra nuevamente la estructura de la hoja y explica la función de cada parte de la hoja, observando que se percibe claridad en el contenido. A continuación y como actividad práctica el docente orientó la realización de un esquema (mapa conceptual) en el que se plasmara la estructura de la hoja a partir de la orientación realizada durante la sesión</p>	Estructura de hoja Esquema conceptual

Sesión 03: agosto 28 de 2018		
Conocimiento previo	El día 28 de agosto de 2018 siendo las 10:00 a.m. se retoma la ejecución del taller 02, recordando lo trabajado hasta el momento en relación a la estructura de la planta, su clasificación y el concepto de hoja. A continuación el docente preguntó a los partícipes que sucedería si los seres humanos no nos alimentamos, ante lo cual se escucharon respuestas como: nos moriríamos de hambre, nos podemos enfermar, nos desnutrimos. ¿Cómo creen que se alimentan las plantas? Escuchando respuestas como: “Las plantas se alimentan cogiendo alimentos y proteínas del suelo”, “tomando agua por las raíces”, “con abono y hay que echar agua despacio para que no se ahogue”.	Alimentación
Uso de herramienta tecnológica	A continuación el docente orientó que las plantas a diferencia de los seres humanos tienen la capacidad de elaborar su propio alimento y dicho proceso se denomina fotosíntesis, para lo cual así como realizamos un plato de almuerzo y lleva varios elementos la planta hace lo mismo para alimentarse y usa varios ingredientes, como la luz del sol, el dióxido de carbono y el agua que toma del suelo o del ambiente. Surge la duda de ¿qué es el dióxido de carbono?, ante lo cual el docente orientó que es un gas que expulsamos los seres humanos y animales cuando respiramos, y se realiza el ejemplo de inhalación y exhalación.	Respiración Fotosíntesis
Poco cuidado ambiental	En seguida y como apoyo para orientar en cuanto a los elementos que se requieren para realizar la fotosíntesis se observó un video a través del cual observaron cómo desde el diálogo de las hojas de una planta se realizaba el proceso de fotosíntesis, lo que generó expectativa entre los	Ecología

	<p>estudiantes por la manera cómo se lleva a cabo este proceso.</p> <p>Para finalizar esta sesión se trabajó el componente de conservación ecológica enfatizando en la importancia que tienen las plantas en primer lugar en la purificación del aire y por consiguiente en la preservación de la vida. Así mismo el docente preguntó a los estudiantes si han realizado alguna siembra de árboles o plantas o si han participado en algún grupo que trabaje por la conservación a lo cual los estudiantes manifestaron no haber realizado ninguna de estas actividades, motivo por el cual se enfatiza que por ser una zona de explotación minera es necesario promover desde los hogares la reforestación de la zona.</p>	
<p>Preguntas: ¿Cómo se puede generar una cultura ambiental?</p>		
<p>Reflexiones: La aplicación de este taller coloca en evidencia que al momento de relacionar los procesos biológicos de las plantas con los que realizan los seres humanos se facilita una captación más fácil de los conceptos como por ejemplo lo relacionado con el tema de alimentación, así mismo se puede evidenciar el bagaje etnobotánico que poseen los participantes al aportar información importante en cuanto al uso de especies vegetales. Cabe resaltar que en este contexto no se evidencia conciencia ambiental y que el tema de explotación minera es uno de los factores que más contribuye a estas causas.</p>		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>Sesión 01 1) Siendo las 10:00 a.m. del día 21 de agosto de 2018 y siguiendo la programación de la aplicación de talleres, se cuenta con los 8 estudiantes participantes del trabajo investigativo. 2) En el aula de clase y para el desarrollo de este taller en primer lugar se realiza un recuento de lo trabajado en la sesión anterior, se</p>	<p>Dominio conceptual de los participantes del taller 01</p> <p>Aproximación de los estudiantes a la función de la hoja</p>	<p>Se puede evidenciar dominio conceptual en lo que respecta a la aplicación del taller 01 en cuanto a estructura de la planta y clasificación de las mismas por tamaño</p>	<p>Función hoja</p>

<p>observa participación activa y dominio conceptual en lo que respecta a las partes de la planta y la respectiva clasificación de acuerdo a su tamaño. 3) Atendiendo a la orientación del docente se solicita salir del aula de clase y dirigirse hacia donde se encuentran varias especies vegetales,4) se solicita observar las plantas y se inicia con una pregunta a los partícipes del proceso 5) ¿saben qué es una hoja? Ante lo cual responden: ...6) es la que da sombra,...7) es la encargada de darle respiración a los árboles por qué entonces los árboles vivirían secos, mientras que otra respuesta estuvo enfocada en que 8) las hojas le daban respiración a las personas y a los animales.</p> <p>Con apoyo de algunas hojas de eucalipto que se encontraban el suelo 9) se preguntó si sabían el nombre de todos los detalles que le podíamos observar a la hoja, manifestando que 10) solo se llamaba tallo (el peciolo) y que no saben nada más.</p> <p>A continuación el docente orientó conceptualmente en que 11) la hoja es el órgano de las plantas que</p>	<p>Desconocimiento de los estudiantes en cuanto a la estructura de la hoja.</p> <p>Orientación conceptual por parte del docente.</p> <p>Se evidencia conocimiento etnobotánico en uso alimenticio y medicinal por parte de los participantes</p> <p>Se evidencia conocimiento etnobotánico en uso alimenticio y medicinal por parte de los participantes</p> <p>Uso industrial de especies vegetales por parte de las familias.</p> <p>Observación de especies en contexto y ubicación de partes de la hoja</p>	<p>El grupo presenta un acercamiento en cuanto a la función de la hoja con lo que respecta a la ayuda que esta tiene para la respiración pero no cómo parte del proceso de alimentación de la planta.</p> <p>No se cuenta con el dominio conceptual en cuanto a la estructura de la hoja.</p> <p>Se puede evidenciar buen conocimiento etnobotánico en lo que respecta al uso de tipo alimenticio, medicinal e industrial expresado a través de vivencias familiares.</p> <p>Se puede determinar el uso que dan a los árboles para la industria carbonífera pero sin expresar algo relacionado con la reforestación.</p>	<p>Anatomía hoja</p> <p>Metodología</p> <p>Etnobotánica planta</p> <p>Etnobotánica</p> <p>Uso de plantas</p> <p>Contexto</p> <p>Dificultad conceptual</p> <p>Metodología</p>
--	---	--	--

<p>crece en las ramas o en el tallo, que es ligera, plana, delgada que se encuentra de muchas formas y generalmente es de color verde.</p> <p>En seguida, el docente 12) solicitó a los partícipes que nos contaran de qué manera utilizaban las hojas en casa, arrojando las siguientes respuestas:</p> <p>...13) por lo menos con las hojas de la lechuga se hacen ensaladas y con las hojas de maíz se hacen envueltos, lo mismo con las del banano. ...14) mi mamá hace agua de panela con aromáticas y con menta, con hierbabuena...15) algunas hojas se las echan a la sopa... para hacer aguas curativas.</p> <p>16) Nos podemos sanar con el toronjil, con el yacón... 17) el pachuaco nos deja sanar la gripe,...18) con paico mi mamá me hace agua para el dolor de barriga...</p> <p>19) Hay una mata que se llama insulina es para los diabéticos es una mata morada con verde...</p> <p>20) Cuando uno se espina se echa el caldo de una mata de cera y se lo deja ahí</p>	<p>Se observa dificultad en la adquisición de algunas partes de la hoja en especial el peciolo y el limbo.</p> <p>Orientación por parte del docente para aclarar inquietudes con respecto a la estructura de la hoja.</p> <p>Organización de conceptos a partir de la elaboración de esquemas conceptuales.</p> <p>Acercamiento a conocimientos previos con respecto a la alimentación de las plantas.</p> <p>Se observa un acercamiento conceptual en cuanto a la alimentación de la planta.</p> <p>Metodología de enseñanza en cuanto a relación de la alimentación de los seres humanos con la de las plantas.</p>	<p>La utilización del contexto y el contacto directo con especies vegetales facilita la adquisición de conceptos.</p> <p>Se presenta dificultad en la pronunciación y ubicación del peciolo y el limbo probablemente por ser términos de uso no muy común. La elaboración de esquemas conceptuales contribuye al fortalecimiento conceptual generando espacios de confianza para su elaboración.</p> <p>La relación del proceso biológico de alimentación de los seres humanos con el de las plantas permite una interiorización</p>	<p>Alimentación</p> <p>Contexto</p> <p>Metodología</p> <p>Herramienta tecnológica</p> <p>Cuidado ambiente</p>
---	---	--	---

<p>y al otro día se lo quita y sale más fácil la espina...21) profe los señores de las minas cortan los árboles de eucalipto los cortan y sacan madera para trancar las minas y hacen los rieles...22) cuando el hayuelo está derecho lo corta, lo deja al sol y al otro día se encaban azadones... y 23) también cuando no tenemos plata hacemos la escoba y barremos la casa y el horno para hacer pan ...24) utilizan las ramas también para ponerle al tanque de la moto cuando se deja al sol para que la gasolina no se evapore...</p> <p>Escuchadas la cantidad de respuestas el docente 25) entregó el esquema de la estructura de una hoja y cada niño buscó una de las plantas con las que contamos alrededor y con mediación del docente ubicaron las respectivas partes. Se termina la primera sesión agradeciendo a los estudiantes por la participación.</p> <p>Sesión 02 El día 23 de agosto del año 2018 siendo la 01:00 p.m. el docente reunió a los 8 participantes del proceso investigativo en el patio de la sede educativa a fin de recordar con la trabajo en la sesión anterior en lo que</p>	<p>Surge la inquietud con respecto al dióxido de carbono.</p> <p>Uso de herramientas tecnológicas para el fortalecimiento de conceptos.</p> <p>Poco cuidado del medio ambiente.</p>	<p>con respecto a la importancia que este tiene.</p> <p>El contexto permitió verificar asimilación conceptual de la estructura de la planta. Se puede observar asimilación de conceptos al relacionar procesos biológicos de las plantas con los seres humanos</p> <p>Se observa que el uso de herramientas tecnológicas contribuye a generar motivación por el aprendizaje y al fortalecimiento de contenidos.</p> <p>Llama la atención que los participantes poseen amplio conocimiento etnobotánico pero no se evidencian manifestaciones de conservación de las especies ni cuidado ambiental.</p>	
--	---	--	--

<p>respecta a la estructura de la hoja y algunos usos que compartieron de la forma como la usan en sus hogares.</p> <p>Se observó que algunos estudiantes 26) presentaron dificultad para recordar partes de la estructura de la hoja en especial las que respectas al peciolo y al limbo, razón por la cual el docente 27) fortalece nuevamente las partes de la hoja con apoyo de un gráfico y observándola directamente en la planta.</p> <p>Enseguida el docente con apoyo de la 28) proyección de una hoja en tamaño gigante muestra nuevamente la estructura de la hoja y explica la función de cada parte de la hoja, observando que se percibe claridad en el contenido. A continuación y como actividad práctica el docente orientó la 29) realización de un esquema (mapa conceptual) en el que se plasmara la estructura de la hoja a partir de la orientación realizada durante la sesión</p> <p>Sesión 03</p> <p>El día 28 de agosto de 2018 siendo las 10:00 a.m. se retoma la ejecución del taller 02, recordando lo trabajado hasta el momento en relación a la estructura</p>			
---	--	--	--

<p>de la planta, su clasificación y el concepto de hoja. A continuación el docente preguntó a los partícipes 30) que sucedería si los seres humanos no nos alimentamos, ante lo cual se escucharon respuestas como: 31) nos moriríamos de hambre, 32) nos podemos enfermar, nos desnutrimos. 33) ¿Cómo creen que se alimentan las plantas? Escuchando respuestas como: 34) “Las plantas se alimentas cogiendo alimentos y proteínas del suelo”, 35) “tomando agua por las raíces”, 36) “con abono y hay que echar agua despacio para que no se ahogue”.</p> <p>A continuación el docente orientó que 37) las plantas a diferencia de los seres humanos tienen la capacidad de elaborar su propio alimento y dicho proceso se denomina fotosíntesis, para lo cual así como realizamos un plato de almuerzo y lleva varios elementos la planta hace lo mismo para alimentarse y usa varios ingredientes, como la luz del sol, el dióxido de carbono y el agua que toma del suelo o del ambiente. Surge la duda de 38) ¿qué es el dióxido de carbono?, ante lo cual el</p>			
---	--	--	--

<p>docente orientó que es un gas que expulsamos los seres humanos y animales cuando respiramos, y se realiza el ejemplo de inhalación y exhalación.</p> <p>En seguida y como apoyo para orientar en cuanto a los elementos que se requieren para realizar la fotosíntesis 39) se observó un video a través del cual observaron cómo desde el diálago de las hojas de una planta se realizaba el proceso de fotosíntesis, lo que generó expectativa entre los estudiantes por la manera como se lleva a cabo este proceso.</p> <p>Para finalizar esta sesión se trabajó el componente de conservación ecológica enfatizando en 40) la importancia que tienen las plantas en primer lugar en la purificación del aire y por consiguiente en la preservación de la vida. Así mismo el docente preguntó a los estudiantes si 41) han realizado alguna siembra de árboles o plantas o si han participado en algún grupo que trabaje por la conservación a lo cual los estudiantes manifestaron 42) no haber realizado ninguna de estas actividades, motivo por el cual se enfatiza que por ser una zona de explotación</p>			
---	--	--	--

minera es necesario promover desde los hogares la reforestación de la zona.			
---	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
Función hoja Anatomía hoja Metodología Etnobotánica Etnobotánica Uso de plantas Contexto Dificultad conceptual Metodología Alimentación Contexto Metodología Herramienta tecnológica Cuidado ambiente	Dominio conceptual biológico Estructura de la planta Clasificación según tamaños Diversidad vegetal Uso de plantas según contexto Metodología Cuidado ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Anatomía y fisiología de la planta. Uso y diversidad de especies vegetales. Metodología Cuidado ambiental

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<ul style="list-style-type: none"> Anatomía y fisiología de la planta. 	<p>5) ¿saben qué es una hoja? Ante lo cual responden:</p> <p>6) es la que da sombra,...</p> <p>7) es la encargada de darle respiración a los árboles por qué entonces los árboles vivirían secos, mientras que otra respuesta estuvo enfocada en que</p> <p>8) las hojas le daban respiración a las personas y a los animales.</p> <p>9) se preguntó si sabían el nombre de todos los detalles que le podíamos observar a la hoja, manifestando que</p> <p>10) solo se llamaba tallo (el peciolo) y que no saben nada más.</p>	<p>Furman (2009) quien nos indica que <i>nuestro papel como docentes es enfocar al estudiante en el mundo que se presenta y más aún cuando se hacen preguntas y comienzan a mirar más allá de lo evidente.</i></p>

<p>• Uso y diversidad de especies vegetales.</p>	<p>30) Que sucedería si los seres humanos no nos alimentamos, ante lo cual se escucharon respuestas como: 31) nos moriríamos de hambre, 32) nos podemos enfermar, nos desnutrimos. 33) ¿Cómo creen que se alimentan las plantas? Escuchando respuestas como: 34) “Las plantas se alimentan cogiendo alimentos y proteínas del suelo”, 35) “tomando agua por las raíces”, 36) “con abono y hay que echar agua despacio para que no se ahogue”. A continuación el docente orientó que 37) las plantas a diferencia de los seres humanos tienen la capacidad de elaborar su propio alimento y dicho proceso se denomina fotosíntesis, para lo cual así como realizamos un plato de almuerzo y lleva varios elementos la planta hace lo mismo para alimentarse y usa varios ingredientes, como la luz del sol, el dióxido de carbono y el agua que toma del suelo o del ambiente. Surge la duda de 38) ¿qué es el dióxido de carbono?, ante lo cual el docente orientó que es un gas que expulsamos los seres humanos y animales cuando respiramos, y se realiza el ejemplo de inhalación y exhalación.</p> <p>13) por lo menos con las hojas de la lechuga se hacen ensaladas y con las hojas de maíz se hacen envueltos, lo mismo con las del banano. ...14) mi mamá hace agua de panela con aromáticas y con menta, con hierbabuena ...15) algunas hojas se las echan a la sopa... para hacer aguas curativas. 16) Nos podemos sanar con el toronjil, con el yacón... 17) el pachuaco nos deja sanar la gripe,...</p>	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Metodología 	<p>18) con paico mi mamá me hace agua para el dolor de barriga...</p> <p>19) Hay una mata que se llama insulina es para los diabéticos es una mata morada con verde...</p> <p>20) Cuando uno se espina se echa el caldo de una mata de cera y se lo deja ahí y al otro día se lo quita y sale más fácil la espina...</p> <p>21) profe los señores de las minas cortan los árboles de eucalipto los cortan y sacan madera para trancar las minas y hacen los rieles...</p> <p>22) cuando el hayuelo está derecho lo corta, lo deja al sol y al otro día se encaban azadones... y</p> <p>23) también cuando no tenemos plata hacemos la escoba y barremos la casa y el horno para hacer pan</p> <p>...24) utilizan las ramas también para ponerle al tanque de la moto cuando se deja al sol para que la gasolina no se evaporice...</p> <p>3) Atendiendo a la orientación del docente se solicita salir del aula de clase y dirigirse hacia donde se encuentran varias especies vegetales,</p> <p>4) se solicita observar las plantas y se inicia con una pregunta a los partícipes del proceso</p> <p>12) solicitó a los partícipes que nos contaran de qué manera utilizaban las hojas en casa, arrojando las siguientes respuestas:</p> <p>25) entregó el esquema de la estructura de una hoja y cada niño buscó una de las plantas con las que contamos alrededor y con mediación del docente ubicaron las respectivas partes.</p> <p>26) presentaron dificultad para recordar partes de la estructura de la hoja en especial las que respectas al peciolo y al limbo, razón por la cual el docente</p>	
---	--	--

<p>• Cuidado ambiental</p>	<p>27) fortalece nuevamente las partes de la hoja con apoyo de un gráfico y observándola directamente en la planta.</p> <p>28) proyección de una hoja en tamaño gigante muestra nuevamente la estructura de la hoja y explica la función de cada parte de la hoja, observando que se percibe claridad en el contenido. A continuación y como actividad práctica el docente orientó la</p> <p>29) realización de un esquema (mapa conceptual) en el que se plasmara la estructura de la hoja a partir de la orientación realizada durante la sesión</p> <p>38) ¿qué es el dióxido de carbono?, ante lo cual el docente orientó que es un gas que expulsamos los seres humanos y animales cuando respiramos, y se realiza el ejemplo de inhalación y exhalación.</p> <p>39) se observó un video a través del cual observaron cómo desde el diálogo de las hojas de una planta se realizaba el proceso de fotosíntesis, lo que generó expectativa entre los estudiantes por la manera como se lleva a cabo este proceso.</p> <p>40) la importancia que tienen las plantas en primer lugar en la purificación del aire y por consiguiente en la preservación de la vida. Así mismo el docente preguntó a los estudiantes si</p> <p>41) han realizado alguna siembra de árboles o plantas o si han participado en algún grupo que trabaje por la conservación a lo cual los estudiantes manifestaron</p> <p>42) no haber realizado ninguna de estas actividades, motivo por el cual se enfatiza que por ser una zona de explotación minera es necesario promover desde los hogares la reforestación de la zona.</p>	
----------------------------	--	--

Anexo 19. Diario de Campo 03. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá

Fecha: Septiembre 06 de 2018 Tiempo de observación: 3 horas Hora: 01:00 p.m. 04:00 p.m. Lugar: Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas	Responsable de la observación: Juan Reynaldo Carreño Barrera Participantes: 8 estudiantes, 2 madres de familia Secuencia: 01
---	--

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
<p>Inicio de taller</p> <p>Salida fuera de aula</p> <p>Desplazamiento a hogar</p>	<p>Siendo la 01:00 p.m. del día 18 de septiembre de 2018 y a partir de la planeación realizada, se da inicio a la aplicación del taller número 03 relacionado con la forma de las hojas y el uso que realizan de las mismas en las familias. En primer lugar el docente realiza un recuento de lo trabajado hasta la fecha en relación a partes de la planta, clasificación y estructura de la hoja ante lo cual se puede observar buen dominio conceptual.</p> <p>A continuación se pregunta a los estudiantes si las hojas que observamos a nuestro alrededor son iguales, se evidencia participación activa de los estudiantes con respuestas contundentes de no, argumentando que de acuerdo a la clase de la planta le nacen y le crecen las hojas. En seguida se entrega material para la realización de una primera actividad en la que deben dibujar hojas de plantas que conozcan, observando que muchos coinciden en las mismas plantas, la actividad se socializó con todos los integrantes de la investigación. El docente entregó a cada estudiante una guía de los tipos y formas de hojas que existen, se solicitó salir fuera del aula de clase para tratar de buscar especies vegetales de acuerdo a las que aparecían</p>	<p>Dominio conceptual</p> <p>Hojas</p> <p>Hojas de plantas</p> <p>Identificación tipo hojas</p> <p>Motivación</p>

	<p>en la guía, participando de manera activa los estudiantes por tratar de identificar un tipo de cada hoja en las plantas con las que cuenta el centro educativo. Con previa anticipación se había organizado una salida a la casa de una madre de familia con el fin de que nos compartiera la manera como usan la hoja de las plantas, en el transcurso del desplazamiento se pudo evidenciar motivación de los estudiantes por conocer y compartir dichas experiencias, al llegar a la casa se tuvo un recibimiento acogedor por parte de la señora Berta Lucía Robayo quien compartió los siguientes saberes:</p> <p>Pues aquí tengo varias muestras de planta, por aquí tengo la limonaria esa la utilizamos por estos tiempos que está tanto la gripa se hace una agua de panelita con bastante limonaria y eso le ayuda a uno mucho para la gripa.</p> <p>La brusca la tenemos por aquí de esa se puede utilizar la hoja y la semilla, les voy a contar de la semilla primero esta se utiliza para hacer el café y sirve para la próstata, interviene una de la niñas diciendo que el papá tiene próstata y usa eso, retoma nuevamente la palabra la señora Berta diciendo: y también hay otros beneficios, las hojitas yo las utilizo para el agua y el dolor de estómago.</p> <p>Aquí tengo otra plantica qué es el paico sirve para las amebas, se hace el agua y se toma en ayunas y tenemos la sábila ante lo cual el docente pregunta a los estudiantes si conocen la sábila y ellos dicen que la usan para la fiebre, dice una de las estudiantes: mi mamá le quita las espinas, se corta y se pone en la frente y los pies... profe también se usa para echarse sábila en el cabello... la señora Berta nos cuenta que se utilizan los cristales para la digestión, para adelgazar</p>	<p>Limonaria</p> <p>Gripa</p> <p>Brusca</p> <p>Café de brusca</p> <p>Próstata</p> <p>Dolor de estómago</p> <p>Paico</p> <p>Amebas</p> <p>Sábila</p> <p>Fiebre</p> <p>Cabello</p> <p>Digestión</p> <p>Adelgazar</p> <p>Cálculos</p> <p>Tos</p> <p>Naranja</p> <p>Limón</p> <p>Hierbabuena</p> <p>Pañalitis</p> <p>Desmanchar piel</p> <p>Abrojoito</p> <p>Tos</p>
--	--	--

<p>Regreso al aula</p>	<p>se hace jugo con sábila y limón y sirve para adelgazar se debe tomar por 10 días, lo utilizamos para echarse en el cabello con huevo y miel de abeja, también se usa para los cálculos pero toca con miel de abeja y un trago de whisky, la hoja de sábila se le quita las espinas, se licúa y se guarda y se va tomando una copa todos los días por la mañana y por la noche, la señora Nora Betancourt dice que se usa para la tos, con leche y menta, para las quemaduras se aplica. La hoja del naranjo y del limón la utilizo cuando los niños están pequeños para bañarles el cuerpo, las tengo en el jardín, hay también hierbabuena para el dolor de estómago y cuando los bebés están quemados por pañalitis se machuca la hoja y con ese sumo se les coloca en lugar de la crema N° 04. Los cristales de sábila sirven para desmanchar la piel. La señora Berta nos hace una muestra de cómo extraer correctamente los cristales de la sábila. Así mismo la señora Nora nos muestra una planta de Abrojito que al utilizarla sirve para calmar la tos. Interviene la señora Berta y nos muestra un tuno (cactus) llamado México y nos cuenta que la hoja es muy vendible en otras partes por qué es utilizada para ensaladas. La hoja de raíz la utilizamos para envolver la masa de los tamales o de los envueltos. Observamos árboles de eucalipto ante lo cual nos aclaran que hay árbol de eucalipto y de eucalipta, el docente pregunta cuál es la diferencia de los dos tipos de árbol y nos cuentan que el eucalipto tiene hoja lisa y la de la eucalipta es lanceolada, el tronco del eucalipto tiene más harta cáscara alrededor y la eucalipta es lisa y para trancar las minas usan más el eucalipto, también el eucalipto lo usan para cuando una persona está congestionada se le</p>	<p>Tuno México Ensaladas</p> <p>Hoja de raíz Eucalipto Eucalipta</p> <p>Trancar minas</p> <p>Vaporización</p> <p>Dato Limpieza agua</p> <p>Asimilación conceptual</p>
<p>Aula de clase</p>		

	<p>hacen vaporizaciones. Termina nuestra visita a la casa de la señora Berta Lucía Robayo, se agradece por la participación y regresamos a la sede educativa. Durante el regreso observamos que la variedad de cactus con la que contamos alrededor es muy variada, la señora Nora Betancourt nos cuenta que esos largos que vemos allá se llaman “dato” y es utilizado para cuando uno coge agua para que las reses beban y está muy barrosa se le corta y se echa y limpia el agua asentando todo el mugre.</p> <p>Al llegar nuevamente al aula de clase, se orientó el desarrollo de la mini rejilla de observación, detallando que se asimilaron conceptos en cuanto a forma de hojas y colocando en práctica lo abordado hasta el momento. Así mismo se dieron instrucciones para la realización de un folleto en compañía de sus familias.</p>	
<p>Preguntas: ¿Cómo se puede contribuir a la unión de las comunidades generando intercambios etnobotánicos?</p>		
<p>Reflexiones: A medida que se avanza en la ejecución de los talleres, se observa más fluidez en la participación tanto de niños como padres de familia arrojando resultados que para mí como investigador no pensé llegar a encontrar, así mismo el trabajo en equipo y la colaboración en el diligenciamiento de actividades y en el intercambio de saberes ha tenido un papel fundamental en la búsqueda de resultados.</p>		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>1) Siendo la 01:00 p.m. del día 18 de septiembre de 2018 y a partir de la planeación realizada, 2) se da inicio a la aplicación del taller número 03 3) relacionado con la forma de las hojas y el uso que realizan de las mismas en las familias.4) En primer</p>	<p>Inicio de aplicación, metodología de enseñanza para recordar lo trabajado.</p> <p>Se observa dominio conceptual de lo trabajado hasta el momento.</p>	<p>Se puede observar que se cuenta con dominio conceptual en lo que concierne a clasificación, partes de la planta y de la</p>	<p>Metodología.</p> <p>Dominio conceptual</p>

<p>lugar el docente realiza un recuento de lo trabajado hasta la fecha en relación a partes de la planta, clasificación y estructura de la hoja ante lo cual 5) se puede observar buen dominio conceptual.</p> <p>6) A continuación se pregunta a los estudiantes si las hojas que observamos a nuestro alrededor son iguales, 7) se evidencia participación activa de los estudiantes con respuestas contundentes de no, 8) argumentando que de acuerdo a la clase de la planta le nacen y le crecen las hojas. 9) En seguida se entrega material para la realización de una primera actividad en la que deben dibujar hojas de plantas que conozcan, observando que 10) muchos coinciden en las mismas plantas, 11) la actividad se socializó con todos los integrantes de la investigación. 12) El docente entregó a cada estudiante una guía de los tipos y formas de hojas que existen, 13) se solicitó salir fuera del aula de clase para tratar de buscar especies vegetales de acuerdo a las que aparecían en la guía, 14) participando de manera activa los estudiantes por tratar de identificar un tipo de cada hoja en las plantas</p>	<p>Es activa la participación de los estudiantes</p> <p>Realización de dibujos de hojas y socialización.</p> <p>Metodología de enseñanza</p> <p>Salida de campo para identificación de formas de hoja.</p> <p>Desplazamiento a familia cercana para aprendizaje de uso de hoja.</p> <p>La limonaria usada para estos tiempos de gripa</p> <p>La brusca para el manejo de la próstata y se prepara agua para el dolor de estómago</p> <p>Uso de la planta de paico para las amebas.</p> <p>La sábila con múltiples beneficios tanto de salud como de belleza</p>	<p>hoja y función de la misma.</p> <p>La motivación y participación de los estudiantes es activa en el desarrollo de cada una de las actividades planteadas.</p> <p>La utilización de imágenes y la claridad en los procedimientos permite la asimilación de conceptos.</p> <p>El uso del contexto y contacto directo con las especies facilita la atención y confianza para el aprendizaje.</p> <p>Se observa motivación por querer aprender de las costumbres de sus propios vecinos.</p> <p>Se observa uso de las especies a partir de experiencias y vivencias personales.</p>	<p>Motivación al aprendizaje</p> <p>Participación activa</p> <p>Metodología de enseñanza</p> <p>Uso de contexto</p> <p>Motivación</p> <p>Costumbres</p> <p>Uso de especies</p>
--	---	--	--

<p>con las que cuenta el centro educativo. 15) Con previa anticipación se había organizado una salida a la casa de una madre de familia 16) con el fin de que nos compartiera la manera como usan la hoja de las plantas, 17) en el transcurso del desplazamiento se pudo evidenciar motivación de los estudiantes por conocer y compartir dichas experiencias, 18) al llegar a la casa se tuvo un recibimiento acogedor por parte de la señora Berta Lucía Robayo quien compartió los siguientes saberes:</p> <p>19) Pues aquí tengo varias muestras de planta, 20) por aquí tengo la limonaria esa la utilizamos por estos tiempos que está tanto la gripa se hace una agua de panelita con bastante limonaria y eso le ayuda a uno mucho para la gripa.</p> <p>21) La brusca la tenemos por aquí de esa se puede utilizar la hoja y la semilla, 22) les voy a contar de la semilla primero esta se utiliza para hacer el café y sirve para la próstata, 23) interviene una de la niñas diciendo que el papá tiene próstata y usa eso, retoma nuevamente la palabra la señora Berta diciendo: 24) y también hay otros beneficios, las hojitas yo</p>	<p>La hoja del naranjo y del limón para bañar a los niños pequeños.</p> <p>La hierbabuena para la quema de la pañalitis</p> <p>Procedimiento para extracción de los cristales de sábila.</p> <p>El Abrojito utilizado para la tos</p> <p>El tuno México utilizado en la preparación de ensaladas</p> <p>La hoja de raíz utilizada para envolver los tamales y los envueltos.</p> <p>Diferencias entre eucalipto y eucalipta en hoja y tronco, utilización de tipo medicinal e industrial</p> <p>Cactus llamado dato utilizado en la limpieza del agua.</p> <p>Trabajo en equipo para diligenciamiento de rejilla de observación</p>		
--	---	--	--

<p>las utilizo para el agua y el dolor de estómago.</p> <p>25) Aquí tengo otra plantica qué es el paico sirve para las amebas, se hace el agua y se toma en ayunas y 26) tenemos la sábila ante lo cual el docente pregunta a los estudiantes si conocen la sábila y 27) ellos dicen que la usan para la fiebre, dice una de las estudiantes: 28) mi mamá le quita las espinas, se corta y se pone en la frente y los pies... 29) profe también se usa para echarse sábila en el cabello... 30) la señora Berta nos cuenta que se utilizan los cristales para la digestión, para adelgazar se hace jugo con sábila y limón y sirve para adelgazar se debe tomar por 10 días, 31) lo utilizamos para echarse en el cabello con huevo y miel de abeja, 32) también se usa para los cálculos pero toca con miel de abeja y un trago de whisky, la hoja de sábila se le quita las espinas, se licúa y se guarda y se va tomando una copa todos los días por la mañana y por la noche, la señora 33) Nora Betancourt dice que se usa para la tos, con leche y menta, para las quemaduras se aplica. 34) La hoja del naranjo y del limón la utilizo cuando los niños están pequeños para</p>	<p>Metodología de enseñanza.</p>		
--	----------------------------------	--	--

<p>bañarles el cuerpo, 35) las tengo en el jardín, 36) hay también hierbabuena para el dolor de estómago y cuando los bebés están quemados por pañalitis se machuca la hoja y con ese sumo se les coloca en lugar de la crema N° 04. 40) Los cristales de sábila sirven para desmanchar la piel. 41) La señora Berta nos hace una muestra de cómo extraer correctamente los cristales de la sábila. Así mismo 42) la señora Nora nos muestra una planta de Abrojito que al utilizarla sirve para calmar la tos. Interviene 43) la señora Berta y nos muestra un tuno (cactus) llamado México y nos cuenta que la hoja es muy vendible en otras partes por qué es utilizada para ensaladas. 44) La hoja de raíz la utilizamos para envolver la masa de los tamales o de los envueltos. 45) Observamos árboles de eucalipto ante lo cual nos aclaran que hay árbol de eucalipto y de eucalipta, 46) el docente pregunta cuál es la diferencia de los dos tipos de árbol y nos cuentan que el eucalipto tiene hoja lisa y la de la eucalipta es lanceolada, el tronco del eucalipto tiene más harta cáscara alrededor y la eucalipta es lisa y para trancar las minas usan más el eucalipto, 47) también el</p>			
--	--	--	--

<p>eucalipto lo usan para cuando una persona está congestionada se le hacen vaporizaciones. 48)</p> <p>Termina nuestra visita a la casa de la señora Berta Lucía Robayo, se agradece por la participación y regresamos a la sede educativa. 49) Durante el regreso observamos que la variedad de cactus con la que contamos alrededor es muy variada, la señora Nora Betancourt nos cuenta que 50) esos largos que vemos allá se llaman “dato” y es utilizado para cuando uno coge agua para que las reses beban y está muy barrosa se le corta y se echa y limpia el agua asentando todo el mugre. 51) Al llegar nuevamente al aula de clase, se orientó el desarrollo de la mini rejilla de observación, utilizando los alrededores de la sede detallando que se asimilaron conceptos en cuanto a forma de hojas y colocando en práctica lo abordado hasta el momento. Así mismo se dieron instrucciones para la realización de un folleto en compañía de sus familias.</p>			
---	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
------------------	---	--

Metodología. Dominio conceptual Motivación al aprendizaje Participación activa Metodología de enseñanza Uso de contexto Motivación Costumbres Uso de especies	Metodología de enseñanza Dominio conceptual Motivación al aprendizaje Uso de contexto Costumbres Uso de especies	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de enseñanza y motivación al aprendizaje. • Uso del contexto • Uso de especies y costumbres.
---	---	--

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de enseñanza y motivación al aprendizaje. 	<p>4) En primer lugar el docente realiza un recuento de lo trabajado hasta la fecha en relación a partes de la planta, clasificación y estructura de la hoja ante lo cual</p> <p>5) se puede observar buen dominio conceptual.</p> <p>7) se evidencia participación activa de los estudiantes con respuestas contundentes de no,</p> <p>8) argumentando que de acuerdo a la clase de la planta le nacen y le crecen las hojas.</p> <p>9) En seguida se entrega material para la realización de una primera</p>	<p><i>Velho (1987) “es el escenario donde se negocian significados», los cuales, en el proceso de enseñanza/aprendizaje de las ciencias, pueden ser comprendidos a partir del conjunto de dinámicas, creencias, concepciones y conocimientos sobre el mundo natural”</i></p> <p><i>Melo – Brito, B (2017) al tener en cuenta la diversidad cultural y enlazándola al medio en el que se enseña, se establecen puentes que promueven la comunicación y el diálogo intercultural lo que da origen a interactuar de manera heterogénea como se presenta</i></p>

	<p>actividad en la que deben dibujar hojas de plantas que conozcan, observando que</p> <p>10) muchos coinciden en las mismas plantas,</p> <p>12) El docente entregó a cada estudiante una guía de los tipos y formas de hojas que existen,</p> <p>14) participando de manera activa los estudiantes por tratar de identificar un tipo de cada hoja en las plantas con las que cuenta el centro educativo.</p> <p>17) en el transcurso del desplazamiento se pudo evidenciar motivación de los estudiantes por conocer y compartir dichas experiencias,</p> <p>27) ellos dicen que la usan para la fiebre, dice una de las estudiantes:</p> <p>28) mi mamá le quita las espinas, se corta y se pone en la frente y los pies...</p> <p>29) profe también se usa para echarse sábila en el cabello...</p> <p>13) se solicitó salir fuera del aula de clase para tratar de buscar especies vegetales de acuerdo a las que aparecían en la guía</p>	<p><i>actualmente en la educación, haciendo posible superar obstáculos que presentan en el aula de clase al aprender Ciencias.</i></p>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Uso del contexto 	<p>49) Durante el regreso observamos que la variedad de cactus con la que contamos alrededor es muy variada, la señora Nora Betancourt nos cuenta que</p> <p>50) esos largos que vemos allá se llaman “dato” y es utilizado para cuando uno coge agua para que las reses beban y está muy barrosa se le corta y se echa y limpia el agua asentando todo el mugre.</p> <p>51) Al llegar nuevamente al aula de clase, se orientó el desarrollo de la mini rejilla de observación, utilizando los alrededores de la sede detallando que se asimilaron conceptos en cuanto a forma de hojas y colocando en práctica lo abordado hasta el momento.</p> <p>20) por aquí tengo la limonaria esa la utilizamos por estos tiempos que está tanto la gripa se hace una agua de panelita con bastante limonaria y eso le ayuda a uno mucho para la gripa.</p> <p>21) La brusca la tenemos por aquí de esa se puede utilizar la hoja y la semilla,</p>	
--	--	--

	<p>22) les voy a contar de la semilla primero esta se utiliza para hacer el café y sirve para la próstata,</p> <p>24) y también hay otros beneficios, las hojitas yo las utilizo para el agua y el dolor de estómago.</p> <p>25) Aquí tengo otra plantica qué es el paico sirve para las amebas, se hace el agua y se toma en ayunas y</p> <p>30) la señora Berta nos cuenta que se utilizan los cristales para la digestión, para adelgazar se hace jugo con sábila y limón y sirve para adelgazar se debe tomar por 10 días,</p> <p>31) lo utilizamos para echarse en el cabello con huevo y miel de abeja,</p> <p>32) también se usa para los cálculos pero toca con miel de abeja y un trago de whisky, la hoja de sábila se le quita las espinas, se licúa y se guarda y se va tomando una copa todos los días por la mañana y por la noche, la señora</p> <p>33) Nora Betancourt dice que se usa para la tos, con leche y menta, para las quemaduras se aplica. 34) La hoja del naranjo y del limón la utilizo cuando los niños están pequeños para bañarles el cuerpo,</p>	
--	---	--

<p>• Uso de especies y costrumbres.</p>	<p>35) las tengo en el jardín,</p> <p>36) hay también hierbabuena para el dolor de estómago y cuando los bebés están quemados por pañalitis se machuca la hoja y con ese sumo se les coloca en lugar de la crema N° 04.</p> <p>40) Los cristales de sábila sirven para desmanchar la piel.</p> <p>41) La señora Berta nos hace una muestra de cómo extraer correctamente los cristales de la sábila. Así mismo</p> <p>42) la señora Nora nos muestra una planta de Abrojito que al utilizarla sirve para calmar la tos. Interviene</p> <p>43) la señora Berta y nos muestra un tuno (cactus) llamado México y nos cuenta que la hoja es muy vendible en otras partes por qué es utilizada para ensaladas.</p> <p>44) La hoja de raíz la utilizamos para envolver la masa de los tamales o de los envueltos.</p> <p>45) Observamos árboles de eucalipto ante lo cual nos aclaran que hay árbol de eucalipto y de eucalipta,</p>	
---	--	--

	<p>46) el docente pregunta cuál es la diferencia de los dos tipos de árbol y nos cuentan que el eucalipto tiene hoja lisa y la de la eucalipta es lanceolada, el tronco del eucalipto tiene más harta cáscara alrededor y la eucalipta es lisa y para trancar las minas usan más el eucalipto,</p> <p>47) también el eucalipto lo usan para cuando una persona está congestionada se le hacen vaporizaciones.</p>	
--	---	--

Anexo 20. Diario de Campo 04. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Juan Reynaldo Carreño Barrera Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 04
Septiembre 18 de 2018 Sesión 01	2 horas	10:00 a.m. – 12 m	
Septiembre 21 de 2018 Sesión 02	2 horas	01:00 p.m. – 03:00 p.m.	
Septiembre 26 de 2018 Sesión 03	2 horas	10:00 a.m. – 12 m	
Lugar: Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Inicio de taller	<p>Antes de comenzar el desarrollo de la temática, el docente solicitó a los estudiantes que se recordara la clasificación de las plantas por tamaño, las partes de la planta, estructura de la hoja. En seguida recordaron las plantas que pudieron detallar en la salida de campo, destacándose que la más llamó la atención de ellos hasta el momento es la sábila por los múltiples beneficios que ofrece. A la pregunta realizada si todas las plantas poseen flores, los estudiantes contestan con un no contundente, al preguntar por el nombre de las plantas que poseen flores, se observa que los estudiantes no poseen dominio conceptual en cuanto a la clasificación en angiospermas y gimnospermas. De igual forma sucede con la función que posee la flor en la planta, se escuchan respuestas como: retienen el agua, la flor sirve para dar fruto, sirve para dar mucha energía a las planta, hay animales que van y chupan el néctar y hacen su comida.</p> <p>Al preguntar por el fruto y la semilla se observa que saben lo que se hace con</p>	<p>Dominio conceptual</p> <p>Sábila</p> <p>Flores</p> <p>Dominio conceptual</p> <p>Función flor</p> <p>Fruto</p> <p>Energía</p> <p>Néctar</p> <p>Alimentación</p> <p>Girasol</p> <p>Azucena</p> <p>Rosa</p>

Realización de dibujos	de	Alcaparro
Observación de imágenes	de	<p>Flor del mayo Girasoles Maracuyá Fríjol</p> <p>Árboles frutales</p> <p>Pino</p>
Salida de campo.	<p>las semillas, y la importancia en cuanto a la alimentación, al dar ejemplos como el del fríjol y el cilantro. Escuchadas las respuestas de todos se solicitó que realizarán en una hoja de papel el dibujo de flores de plantas que conocieran. (Ver anexo) y se realizó la socialización de dicha actividad, destacándose flores como el girasol, la azucena, la rosa y el alcaparro.</p> <p>Terminada la socialización el docente colocó una serie de imágenes de flores en el tablero y pide a los estudiantes que las observen y se pregunta si saben a qué plantas pertenecen, escuchando respuestas como por ejemplo: esa se parece a la flor del mayo, esas se llaman girasoles, esa se parece a la del maracuyá, esa se parece a la del fríjol. El docente orienta el nombre de las respectivas flores y las plantas a las que pertenecen. Se orientó en relación a que la mayoría de árboles frutales y todas las que dan flores vistosas son llamadas angiospermas, es decir aquellas dentro de las cuales se va a dar un fruto. En seguida se explicó que existen algunas que no tienen flores y se pide observar unas imágenes y ellos dicen que son una especie de pinos, como las que tiene el pino de allí. Donde ellos detallan que unas poseen flores y otras no, a lo que el docente orienta que se denominan gimnospermas ya que sus semillas están desnudas y no hay nada que las cubra, se dan en árboles muy grandes como por ejemplo los pinos con los que cuenta la sede.</p> <p>Se solicitó al grupo de estudiantes llevar un lápiz para diligenciar una tabla a partir de la observación de especies con las que se cuenta alrededor de la sede, se</p>	<p>Especies</p> <p>Diente de león Escubilla Amor seco Rama blanca</p> <p>Angiospermas Gimnospermas</p> <p>Origen de plantas</p> <p>Dominio conceptual</p>

	<p>hizo el recorrido y los estudiantes clasificaron en el respectivo registro de manera acertada especies como: el diente de león como angiosperma, observaron el árbol de pino como ejemplo de gimnosperma, la escubilla como angiosperma, el amor seco angiosperma, el árbol de feijoa – angiosperma y la rama blanca – angiosperma.</p>	Estructura flor
Observación de especie.	<p>Una vez llenada la tabla de los registros de especies angiospermas y gimnospermas se socializó la actividad y se orientó que algunas plantas nunca desarrollan flores, ni semillas, ni frutos sino que se reproducen por esporas que por acción del viento permiten dan origen a otras plantas y observamos el caso del musgo y los helechos, así mismo se evidenció una asimilación de conceptos con respecto a las especies de angiospermas y gimnospermas.</p>	Estructura flor Reproducción
Participación	<p>Sesión 02.</p> <p>Para dar inicio a la sesión 02 se realiza un recuento de lo trabajado en la anterior sesión en relación con plantas angiospermas y gimnospermas. Para iniciar el desarrollo de esta actividad, el docente presentó una flor de cayeno una de azucena a partir de las cuales preguntó a los estudiantes si sabían cómo era el nombre de cada una de las partes que tenía una flor, observando que sólo conocían los pétalos.</p>	Motivación Polinización Seguridad alimentaria
Observación de video.	<p>A continuación el docente presentó parte por parte de la estructura de la flor iniciando por los sépalos y la conformación del cáliz, se observa mucha atención por parte del grupo. Se continuó con los pétalos y los coloridos que son razón por la cual atraen a muchos animales e insectos. Un</p>	

<p>Observación de frutas</p>	<p>estudiante interviene y dice que “él ha visto el chupaflor y las mariposas en las flores comiendo algo” es así como el docente indica que más adelante observaremos lo que ese chupaflor come. Así mismo al llegar a la parte interna de la flor en relación con el filamento, el pistilo, la antera y el polen se orientó que la flor posee la parte tanto masculina como femenina lo cual generó en ellos mucha curiosidad por querer saber que pasaba al poseer estas partes. A razón de esto el docente orientó la manera como se genera un fruto.</p> <p>Terminada esta explicación el docente presenta la imagen de la estructura de una flor para reafirmar algunos conceptos, y solicita al grupo que se organice el aula de clase para realizar una actividad a partir de la utilización de unos rompecabezas, lo cual motivó mucho a los estudiantes por querer participar en dicha actividad.</p>	<p>Frutas</p> <p>Siembra</p> <p>Semilla</p> <p>Estructura fruto</p>
<p>Manipulación de semillas</p>	<p>Como finalización de esta actividad se observó el video de polinización a partir del cual se reafirmó la importancia que tienen las flores para la seguridad alimentaria ya que a partir de ellas se conserven las especies, se observó el interés de los estudiantes por los insectos y animales que participan en la polinización y el estudiante que realizó la pregunta aclaró la duda que presentaba.</p> <p>Para finalizar la actividad se solicita a los estudiantes que para el próximo encuentro lleven al aula frutas para el desarrollo de la actividad.</p> <p>Sesión 03 Para dar inicio a esta sesión recordamos cada una de las partes que</p>	<p>Manipulación de semillas</p> <p>Generación de plantas</p> <p>Dificultad conceptual</p> <p>Dificultad conceptual Asimilación conceptual</p>

	<p>conforman la flor y recordamos lo observado en el video anterior.</p> <p>El docente organizó la clase en mesa redonda donde cada estudiante presentó las frutas que llevaron entre ellas: ciruelas, manzanas, naranjas, bananos, mangos y guayabas. A partir de esto se pidió que las observaran, las olieran y dieran sus opiniones con respecto a si eran dulces o ácidas. Escuchadas las respuestas el docente preguntó si el banano poseía semillas, a lo que los estudiantes respondieron que no, a razón de esto una de las participantes comentó que para sembrar banano es necesario sembrar parte de los tallos de la mata para que siga dando plátanos.</p> <p>En seguida el docente toma una de las ciruelas la abrió por la mitad a fin de dejar expuesta la semilla y poder explicar todo lo que conforma el pericarpio del fruto y se orientó que el fruto es la estructura vegetal que se forma después de la polinización de las flores y se orientó que el fruto aparte de brindarnos el alimento tiene como misión proteger la semilla para asegurar la permanencia de la especie. Así mismo se mostró con la manzana y las frutas que llevaron los estudiantes que tenían semilla.</p> <p>Para continuar con lo establecido en el taller se observan y se manipulan las semillas de las frutas trabajadas, a partir del cual el docente realizó la orientación de que algunos frutos expulsan las semillas y otros deben ser consumidos por animales o los mismos humanos para expulsar la semilla, enseguida se orienta la estructura que poseen las semillas y las condiciones que estas requieren para generar una nueva planta, se observó dificultad para la pronunciación de las</p>	
--	--	--

	<p>palabras que componen la estructura de la semilla y por consiguiente poca asimilación conceptual.</p> <p>Para finalizar la aplicación del taller se realizó la parte valorativa a través de la aplicación de una serie de preguntas y el diligenciamiento de un crucigrama el cual permitió evidenciar que no se asimiló claramente la estructura de la semilla frente al dominio conceptual de la estructura de la flor y la polinización</p>	
<p>Preguntas: ¿La utilización de material manipulable contribuye a la asimilación conceptual? ¿El reconocimiento del contexto es fundamental para la incorporación de nuevos saberes? ¿Por qué se dificultó el uso de vocabulario en el trabajo con semillas?</p>		
<p>Reflexiones: Es evidente que la preparación de actividades encaminadas a la asimilación conceptual garantiza la participación activa de los estudiantes, así mismo vivenciar cada uno de los momentos y ver que todo tienen un origen y en especial una responsabilidad ambiental permiten un cambio de percepción en los integrantes.</p>		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>1) Antes de comenzar el desarrollo de la temática, el docente solicitó a los estudiantes que se recordara la clasificación de las plantas por tamaño, las partes de la planta, estructura de la hoja. 2) En seguida recordaron las plantas que pudieron detallar en la salida de campo, 3) destacándose que la más llamó la atención de ellos hasta el momento es la sábila por los</p>	<p>Estudiantes recuerdan partes de la planta, clasificación y estructura de la hoja.</p> <p>Participación activa de los estudiantes</p> <p>Observan en la sábila múltiples usos.</p> <p>Son contundentes en decir que no todas las plantas poseen flores</p> <p>Poco dominio conceptual en relación a las plantas angiospermas y gimnospermas</p>	<p>Hasta este punto del trabajo investigativo se observa dominio conceptual en relación con las partes de la planta, clasificación y estructura de la hoja.</p> <p>Se observa integración a la clase y la participación en torno al tema</p> <p>Reconocen la importancia que tiene la sábila en diferentes campos.</p> <p>Presentan seguridad al afirmar que todas las plantas no poseen flores, pues tienen contacto directo con múltiples especies.</p>	<p>Dominio conceptual</p> <p>Participación activa</p> <p>Uso de especies.</p> <p>Relación con entorno</p> <p>Bajo dominio conceptual</p>

<p>múltiples beneficios que ofrece. 4) A la pregunta realizada si todas las plantas poseen flores, los estudiantes contestan con un no contundente,5) al preguntar por el nombre de las plantas que poseen flores, se observa que los estudiantes no poseen dominio conceptual en cuanto a la clasificación en angiospermas y gimnospermas. 6) De igual forma sucede con la función que posee la flor en la planta, se escuchan respuestas como: retienen el agua, la flor sirve para dar fruto, sirve para dar mucha energía a las plantas, hay animales que van y chupan el néctar y hacen su comida.</p> <p>7) Al preguntar por el fruto y la semilla se observa que saben lo que se hace con las semillas, y la importancia en cuanto a la alimentación, al dar ejemplos como el del fríjol y el cilantro. 8) Escuchadas las respuestas de todos</p>	<p>Se evidencia poco conocimiento en cuanto a la función de la flor</p> <p>Presentan ejemplos caseros en cuanto al uso de semillas</p> <p>Realización de flores e identificación de la planta</p> <p>Relacionan flores por color y forma con especies de la zona.</p> <p>Docente utiliza imágenes para orientación</p> <p>Relación de contenidos conceptuales con especies de la zona.</p> <p>Participantes clasifican las flores con que cuenta la sede educativa.</p> <p>Estudiantes observan y detallan flores.</p>	<p>Se observa bajo dominio conceptual al momento de la clasificación de las plantas con flores o sin flores, quizás por la incorporación de nuevo vocabulario.</p> <p>No se observan respuestas claras en cuanto a la función que presenta la flor.</p> <p>Se observa relación de la temática con vivencias personales y cotidianas</p> <p>Se detalla que sólo enfocan en flores que son vistosas por su tamaño y colores, dejando de lado otras especies que aunque presentan flores no las plasman.</p> <p>Tratan de incorporar los nuevos saberes con su entorno.</p> <p>Se observa atención sostenida por lo llamativo de las imágenes y participación activa de los estudiantes</p> <p>Se observa confianza en el diligenciamiento de las actividades al</p>	<p>Bajo dominio conceptual</p> <p>Relación con entorno</p> <p>Características flores</p> <p>Entorno</p> <p>Apoyo de material</p> <p>Entorno</p> <p>Trabajo en equipo</p>
--	--	---	--

<p>se solicitó que realizarán en una hoja de papel el dibujo de flores de plantas que conocieran. (Ver anexo) y se realizó la socialización de dicha actividad, destacándose flores como el girasol, la azucena, la rosa y el alcaparro.</p> <p>9) Terminada la socialización el docente colocó una serie de imágenes de flores en el tablero y pide a los estudiantes que las observen y se pregunta si saben a qué plantas pertenecen, 10) escuchando respuestas como por ejemplo: esa se parece a la flor del mayo, esas se llaman girasoles, esa se parece a la del maracuyá, esa se parece a la del fríjol.</p> <p>11) El docente orienta el nombre de las respectivas flores y las plantas a las que pertenecen. 12) Se orientó en relación a que la mayoría de árboles frutales y todas las que dan flores vistosas son llamadas</p>	<p>Estudiantes sólo conocen el pétalo como parte de la flor</p> <p>Docente ubica y nombra parte por parte de la estructura de la flor</p> <p>Estudiantes cuentan experiencias vividas</p> <p>Estudiantes se motivan al conocer parte masculina y femenina de la flor.</p> <p>Participación activa por armar los rompecabezas.</p> <p>Estudiantes observan con atención los insectos que contribuyen a la polinización</p>	<p>trabajar especies de la zona.</p> <p>Se observa trabajo participativo y colaborativo en el diligenciamiento de las actividades propuestas</p> <p>Los participantes son detallistas en cuanto a formas, olores y colores. Preguntan por las partes interiores de la flor</p> <p>Asimilación conceptual en cuanto a la estructura de la flor, por realizarse en contacto directo con las especies</p> <p>Se manipula y observa cada parte de la flor lo cual contribuye a la incorporación de nuevos conceptos.</p> <p>Se comparten vivencias en torno al tema</p> <p>Curiosidad por saber el papel que juega cada</p>	<p>Motivación al aprendizaje</p> <p>Motivación al aprendizaje</p> <p>Relación con especies</p> <p>Motivación al aprendizaje</p> <p>Motivación al aprendizaje</p> <p>Entorno Insectos</p> <p>Interacción Trabajo en equipo</p>
---	---	---	---

<p>angiospermas, 13) es decir aquellas dentro de las cuales se va a dar un fruto. 14) En seguida se explicó que existen algunas que no tienen flores y se pide observar unas imágenes y ellos dicen que son una especie de pinos, como las que tiene el pino de allí. 15) Donde ellos detallan que unas poseen flores y otras no, a lo que el docente orienta que se denominan gimnospermas ya que sus semillas están desnudas y no hay nada que las cubra, se dan en árboles muy grandes como por ejemplo los pinos con los que cuenta la sede.</p> <p>16) Se solicitó al grupo de estudiantes llevar un lápiz para diligenciar una tabla a partir de la observación de especies con las que se cuenta alrededor de la sede, 17) se hizo el recorrido y los estudiantes clasificaron en el respectivo registro de manera acertada especies como: el</p>	<p>Observación por parte de estudiantes de frutas y detalle de las mismas.</p> <p>Participación activa y de incorporación de conocimientos populares.</p> <p>Orientación conceptual en la importancia del fruto y la semilla</p> <p>Manipulación de semillas por parte de los estudiantes</p> <p>Dificultad por parte de los estudiantes para reconocimiento de las partes de la semilla</p>	<p>parte de la flor en la generación del fruto</p> <p>Se evidencia que nuevamente al contar con material manipulable para el desarrollo de la actividad se ve más motivación por el aprendizaje</p> <p>Participan activamente comentando sus experiencias en cuanto al hecho de observar a los insectos en las flores pero no del papel que cumplen.</p> <p>Llama la atención la interacción que presentan unos con otros al observar las frutas que llevan a la clase, manipulan y detallan color, sabor y formas y en su mayoría aciertan la forma de cultivo</p> <p>Se observa la participación activa de los estudiantes en</p>	<p>Participación activa Etnobotánica</p> <p>Conocimiento popular</p> <p>Entorno</p> <p>Dificultad conceptual</p>
--	--	---	--

<p>diente de león como angiosperma, observaron el árbol de pino como ejemplo de gimnosperma, la escubilla como angiosperma, el amor seco angiosperma, el árbol de feijoa – angiosperma y la rama blanca – angiosperma.</p> <p>18) Una vez llenada la tabla de los registros de especies angiospermas y gimnospermas se socializó la actividad y se orientó que algunas plantas nunca desarrollan flores, ni semillas, ni frutos sino que se reproducen por esporas que por acción del viento permiten dan origen a otras plantas y observamos el caso del musgo y los helechos, 19) se realizó visita sitios donde se observaba musgo lo cual para ellos es muy llamativo y 20) cuentan que en sus casas hay mucho de eso y es donde más hay agua. Así mismo se evidenció una asimilación de</p>		<p>cuanto al compartir de experiencias familiares y de conocimientos etnobotánicos en torno al uso de las frutas y su cultivo</p> <p>Es superficial el conocimiento que tienen en torno a la estructura del fruto, pero si es visible la percepción de importancia que tienen con respecto a las semillas</p> <p>Conocen la forma como se generan las semillas en especial en cultivos de la zona y de verduras.</p> <p>Se presenta dificultad en la asimilación de vocabulario y conceptos en cuanto a la estructura que presenta una semilla.</p>	
--	--	---	--

<p>conceptos con respecto a las especies de angiospermas y gimnospermas.</p> <p>Sesión 02.</p> <p>21) Para dar inicio a la sesión 02 se realiza un recuento de lo trabajado en la anterior sesión en relación con plantas angiospermas y gimnospermas. 22) Para iniciar el desarrollo de esta actividad, el docente presentó una flor de cayeno, una de azucena a partir de las cuales preguntó a los estudiantes si sabían cómo era el nombre de cada una de las partes que tenía una flor, 23) observando que sólo conocían los pétalos.</p> <p>24) A continuación el docente presentó parte por parte de la estructura de la flor iniciando por los sépalos y la conformación del cáliz, 25) se observa mucha atención por parte del grupo. 26) Se continuó con los pétalos y lo coloridos que son razón por la</p>			
---	--	--	--

<p>cual atraen a muchos animales e insectos.</p> <p>27) Un estudiante interviene y dice que “él ha visto el chupaflor y las mariposas en las flores comiendo algo” 28) es así como el docente indica que más adelante observaremos lo que ese chupaflor come.</p> <p>29) Así mismo al llegar a la parte interna de la flor en relación con el filamento, el pistilo, la antera y el polen se orientó que la flor posee la parte tanto masculina como femenina lo cual 30) generó en ellos mucha curiosidad por querer saber que pasaba al poseer estas partes. A razón de esto el docente orientó la manera como se genera un fruto.</p> <p>31) Terminada esta explicación el docente presenta la imagen de la estructura de una flor para reafirmar algunos conceptos, y solicita al grupo que se organice el aula de clase para realizar una actividad a partir</p>			
---	--	--	--

<p>de la utilización de unos rompecabezas, lo cual motivó mucho a los estudiantes por querer participar en dicha actividad.</p> <p>32) Como finalización de esta actividad se observó el video de polinización a partir del cual se reafirmó la importancia que tienen las flores para la seguridad alimentaria ya que a partir de ellas se conserven las especies, 33) se observó el interés de los estudiantes por los insectos y animales que participan en la polinización y el estudiante que realizó la pregunta aclaró la duda que presentaba.</p> <p>34) Para finalizar la actividad se solicita a los estudiantes que para el próximo encuentro lleven al aula frutas para el desarrollo de la actividad.</p> <p>Sesión 03</p> <p>35) Para dar inicio a esta sesión</p>			
---	--	--	--

<p>recordamos cada una de las partes que conforman la flor y recordamos lo observado en el video anterior.</p> <p>36) El docente organizó la clase en mesa redonda donde cada estudiante presentó las frutas que llevaron entre ellas: ciruelas, manzanas, naranjas, bananos, mangos y guayabas. 36) A partir de esto se pidió que las observaran, las olieran y dieran sus opiniones con respecto a si eran dulces o ácidas. 37) Escuchadas las respuestas el docente preguntó si el banano poseía semillas, a lo que los estudiantes respondieron que no, a razón de esto 38) una de las participantes comentó que para sembrar banano es necesario sembrar parte de los tallos de la mata para que siga dando plátanos.</p> <p>39) En seguida el docente toma una de las ciruelas la abrió por la mitad a fin de dejar expuesta la semilla y poder</p>			
---	--	--	--

<p>explicar todo lo que conforma el pericarpio del fruto y 40) se orientó que el fruto es la estructura vegetal que se forma después de la polinización de las flores y se orientó que el fruto aparte de brindarnos el alimento tiene como misión proteger la semilla para asegurar la permanencia de la especie. 41) Así mismo se mostró con la manzana y las frutas que llevaron los estudiantes que tenían semilla.</p> <p>42) Para continuar con lo establecido en el taller se observan y se manipulan las semillas de las frutas trabajadas, a partir del cual 43) el docente realizó la orientación de que algunos frutos expulsan las semillas y otros deben ser consumidos por animales o los mismos humanos para expulsar la semilla, enseguida se orienta la estructura que poseen las semillas y las condiciones que estas requieren para</p>			
--	--	--	--

<p>generar una nueva planta, 44) se observó dificultad para la pronunciación de las palabras que componen la estructura de la semilla y por consiguiente poca asimilación conceptual.</p> <p>45) Para finalizar la aplicación del taller se realizó la parte valorativa a través de la aplicación de una serie de preguntas y el diligenciamiento de un crucigrama el cual 46) permitió evidenciar que no se asimiló claramente la estructura de la semilla frente al dominio conceptual de la estructura de la flor y la polinización</p>			
--	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
Dominio conceptual Participación activa Uso de especies. Relación con entorno Dominio conceptual Relación con entorno Características flores Entorno	Participación activa y trabajo en equipo Bajo dominio conceptual Relación con entorno, uso de especies, y saber popular	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación y participación en el aprendizaje • Conocimiento etnobotánico. • Apoyo de material y del entorno.

Apoyo de material Entorno Trabajo en equipo Motivación al aprendizaje Motivación al aprendizaje Relación con especies Motivación al aprendizaje Motivación al aprendizaje Entorno Insectos Interacción Trabajo en equipo Participación activa Etnobotánica Conocimiento popular Entorno Dificultad conceptual	Apoyo de material Motivación al aprendizaje	
---	--	--

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<ul style="list-style-type: none"> Motivación y participación en el aprendizaje 	<p>18) Una vez llenada la tabla de los registros de especies angiospermas y gimnospermas se socializó la actividad y se orientó que algunas plantas nunca desarrollan flores, ni semillas, ni frutos sino que se reproducen por esporas que por acción del viento permiten dan origen a otras plantas y observamos el caso del musgo y los helechos,</p> <p>19) se realizó visita sitios donde se observaba musgo lo cual para ellos es muy llamativo y</p> <p>20) cuentan que en sus casas hay mucho de eso y es donde más hay agua. Así mismo se evidenció una asimilación de conceptos con respecto a las especies de angiospermas y gimnospermas.</p>	<p><i>Arango (2008) es fundamental recurrir al planteamiento de una pregunta, pues con esta se genera curiosidad de la observación de los elementos del entorno y de los conocimientos y experiencias relacionadas que hemos aprendido a lo largo de nuestra vida.</i></p> <p><i>Verde, A. Martí, B. Albacete, V y Fajardo, J.(2006) quienes nos comparten que la etnobotánica como recurso didáctico en el aula puede servirnos a los docentes de</i></p>

<p>• Conocimiento etnobotánico.</p>	<p>25) se observa mucha atención por parte del grupo.</p> <p>26) Se continuó con los pétalos y los coloridos que son razón por la cual atraen a muchos animales e insectos.</p> <p>27) Un estudiante interviene y dice que “él ha visto el chupaflor y las mariposas en las flores comiendo algo”</p> <p>28) es así como el docente indica que más adelante observaremos lo que ese chupaflor come.</p> <p>29) Así mismo al llegar a la parte interna de la flor en relación con el filamento, el pistilo, la antera y el polen se orientó que la flor posee la parte tanto masculina como femenina lo cual</p> <p>30) generó en ellos mucha curiosidad por querer saber que pasaba al poseer estas partes. A razón de esto el docente orientó la manera como se genera un fruto.</p> <p>33) se observó el interés de los estudiantes por los insectos y animales que participan en la polinización y el estudiante que realizó la pregunta aclaró la duda que presentaba.</p> <p>36) A partir de esto se pidió que las observaran, las olieran y dieran sus opiniones con respecto a si eran dulces o ácidas.</p> <p>3) destacándose que la más llamó la atención de ellos hasta el momento es la sábila por los múltiples beneficios que ofrece.</p> <p>7) Al preguntar por el fruto y la semilla se observa que saben lo que se hace con las semillas, y la importancia en cuanto a la alimentación, al dar ejemplos como el del frijón y el cilantro.</p> <p>8) Escuchadas las respuestas de todos se solicitó que realizarán en una hoja de papel el dibujo de flores de</p>	<p><i>herramienta para transmitir a los alumnos unos conocimientos que proceden de lo más hondo de las señas de identidad de las gentes y sus tradiciones populares, herramienta que permite trabajar en el currículo, el vasto mundo de las utilidades de las plantas, tanto en el marco del aula como fuera de ésta</i></p>
-------------------------------------	---	---

	<p>plantas que conocieran. (Ver anexo) y se realizó la socialización de dicha actividad, destacándose flores como el girasol, la azucena, la rosa y el alcaparro.</p> <p>10) escuchando respuestas como por ejemplo: esa se parece a la flor del mayo, esas se llaman girasoles, esa se parece a la del maracuyá, esa se parece a la del frijol.</p> <p>16) Se solicitó al grupo de estudiantes llevar un lápiz para diligenciar una tabla a partir de la observación de especies con las que se cuenta alrededor de la sede,</p> <p>17) se hizo el recorrido y los estudiantes clasificaron en el respectivo registro de manera acertada especies como: el diente de león como angiosperma, observaron el árbol de pino como ejemplo de gimnosperma, la escubilla como angiosperma, el amor seco angiosperma, el árbol de feijoa – angiosperma y la rama blanca – angiosperma.</p> <p>38) una de las participantes comentó que para sembrar banano es necesario sembrar parte de los tallos de la mata para que siga dando plátanos.</p> <p>31) Terminada esta explicación el docente presenta la imagen de la estructura de una flor para reafirmar algunos conceptos, y solicita al grupo que se organice el aula de clase para realizar una actividad a partir de la utilización de unos rompecabezas, lo cual motivó mucho a los estudiantes por querer participar en dicha actividad.</p> <p>32) Como finalización de esta actividad se observó el video de polinización a partir del cual se reafirmó la importancia que tienen las</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">• Apoyo material y del entorno.	de flores para la seguridad alimentaria ya que a partir de ellas se conserven las especies,	
---	---	--

Anexo 21. Diario de Campo 05. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Juan Reynaldo Carreño Barrera Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 05
Septiembre 22 y 26 de 2018	2 horas	10:00 a.m. – 12 m	
Lugar: Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Inicio de taller	Para dar inicio al desarrollo del taller se presentó un saludo a la clase y se realizaron preguntas de motivación con respecto a todo lo trabajado en torno al tema de plantas. Al realizarse la pregunta de la parte de la planta que hacía falta por trabajar se escucharon respuestas como “profe falta la raíz”, “hace falta el tallo”. Por tal motivo se orientó que la parte que se iba a trabajar en seguida sería la correspondiente al tallo. Se preguntó con respecto a la función que presentaba el tallo las respuestas fueron: “sirve pa tenerla”, “pa que no se caiga”, “para llevarle comida al resto de partes”. A la pregunta con respecto a los usos que hacen a los tallos en general no se evidencia mucho uso del tallo, más sin embargo uno de los participantes participa diciendo: “que los palos los usan para hacer leña o para trancar las minas”.	Dominio conceptual
Salida de campo	Se solicitó al grupo salir alrededor de la sede a observar diferentes tallos, que se fijaran lo mejor que pudieran en detalles de color, forma, tamaño. Participando con apreciaciones como: profe, estos son muy débiles (planta de amor seco), pero hay otros más gruesos y tienen como anillos. A partir de las observaciones de los estudiantes el docente orientó con respecto a la función que presenta el tallo y se resaltaron las respuestas de los participantes al reafirmarles que el tallo se	Uso del tallo Tallos débiles Función del tallo Observación de especies

	<p>encarga del transporte de los nutrientes y el agua necesaria desde la raíz, de igual forma sirve para darle estabilidad a la planta y permite que esta alcance la altura necesaria para recibir los rayos del sol.</p>	<p>Clasificación</p>
<p>Observación de estructura</p>	<p>Se observaron tallos de las plantas que hay alrededor de la sede para orientar los que corresponden a herbáceos, interviniendo una de los estudiantes y preguntando qué si se puede decir que todas las que se clasifican como hierba son de tallo herbáceo. A lo que el docente contesta que si se pueden considerar de esta manera pues son suaves, verdes, débiles, no alcanzan una altura mayor a dos metros, por ejemplo casi todas las plantas de flores y verduras poseen este tipo de tallo.</p>	<p>Participación activa</p>
<p>Observación de tallos</p>	<p>Se solicita dirigimos a un árbol de eucalipto, se pregunta que observan a diferencia de los tallos de las otras plantas, participan diciendo qué: es más grande, es café, es más grueso, es más alto, a partir de esto el docente interviene y orienta que éstas son las características de un árbol leñoso, son más grandes que los herbáceos, poseen gran cantidad de ramas que crecen desde muy cerca del suelo. Participa uno de los estudiantes y manifiesta que: los mineros los utilizan para trancar las minas, también hacen sillas y mesas con la madera o leña.</p>	<p>Ubicación en contexto</p>
<p>Diligenciamiento de tabla</p>	<p>En seguida el docente entrega una copia de la estructura que presenta un tallo, y nos dirigimos a una planta de higuera ya que la especie presentaba todas las partes de la estructura, una a una fuimos ubicando cada parte, se observa fácil asimilación conceptual.</p>	<p>Integración etnobotánica</p>
	<p>A continuación se observaron diferentes clases de tallos tanto aéreos como</p>	<p>Práctica en contexto</p> <p>Motivación</p>

<p>Conservación ecológica</p>	<p>subterráneos, en un comienzo se torna algo complicado la pronunciación de algunas palabras pero poco a poco se van asimilando, a medida que se van observando van incorporando nombres de plantas de la zona y de las que poseen en la casa de acuerdo al tipo de tallo que se va presentando como es el caso de la caña (tallo caña), la azucena (tipo cálamo), la palmera (tipo estipe), el dato y el tuno (suculento), el maracuyá (trepador) la papa (tubérculo).</p> <p>Como actividad práctica se solicitó diligenciar una tabla a partir de una salida guiada en la que plasmaran el dibujo y tipo de tallo a partir de las especies con las que cuenta la sede.</p> <p>Socializada la actividad se continuó con orientar a los estudiantes en torno al hábitat del loro orejiamarillo, se presentó una imagen del ave y se preguntó si sabían dónde vivía, se detalló mucho interés al momento de orientar a los estudiantes en el hecho de que ellos viven en el tallo de la palma de cera y las consecuencias que trae la desaparición de esta palma.</p>	<p>Conservación</p>
<p>Preguntas: ¿Qué estrategia se debe utilizar para facilitar la asimilación de vocabulario nuevo para el estudiante?</p>		
<p>Reflexiones: Tener en cuenta los conocimientos que poseen los estudiantes con respecto a la utilización de las especies, facilita una participación activa en el desarrollo de las actividades al originarse un clima de confianza que le permite expresar y compartir las vivencias familiares.</p>		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
<p>1) Para dar inicio al desarrollo del taller se presentó un saludo a la clase y se realizaron preguntas de motivación con respecto a todo lo trabajado en torno al tema</p>	<p>Identificación de estructura de la planta</p>	<p>Se puede observar hasta este punto que los estudiantes presentan dominio</p>	<p>Dominio conceptual</p>

<p>de plantas. 2) Al realizarse la pregunta de la parte de la planta que hacía falta por trabajar se escucharon respuestas como 3) “profe falta la raíz”, “hace falta el tallo”. 4) Por tal motivo se orientó que la parte que se iba a trabajar en seguida sería la correspondiente al tallo. 5) Se preguntó con respecto a la función que presentaba el tallo las respuestas fueron: 6) “sirve pa tenerla”, 7) “pa que no se caiga”, 8) “para llevarle comida al resto de partes”. A la pregunta con respecto a los usos que hacen a los tallos en general 9) no se evidencia mucho uso del tallo, más sin embargo uno de los participantes participa diciendo: 10) “que los palos los usan para hacer leña o para trancar las minas”. 11) Se solicitó al grupo salir alrededor de la sede a observar diferentes tallos, que se fijaran lo mejor que pudieran en detalles de color, forma, tamaño. Participando con apreciaciones como: 12) profe, estos son muy débiles (planta de amor seco), pero hay otros más gruesos y tienen como anillos. A partir de las observaciones de los estudiantes 13) el docente orientó con respecto a la función que presenta el</p>	<p>Acercamiento al concepto biológico</p> <p>Relación con el contexto</p> <p>Participación activa</p> <p>Orientación conceptual</p> <p>Asimilación conceptual</p> <p>Interacción con el entorno</p> <p>Compartir de vivencias</p> <p>Uso de especies del contexto</p>	<p>conceptual y presentan criterio en cuanto a la identificación de la estructura de la planta</p> <p>Las respuestas que presentan se acercan al concepto como tal del tallo por la interacción que tienen diaria con las especies vegetales y lo que observan desde sus hogares</p> <p>Igualmente se puede detallar los usos que hacen de los tallos en especial por el trabajo minero que realizan las familias</p> <p>La participación de los estudiantes es fundamental en el proceso de aprendizaje</p> <p>La integración del saber etnobotánico con el conocimiento biológico facilita que los conocimientos sean adquiridos con mayor facilidad.</p> <p>Se observa que la apropiación de conceptos abre puertas para querer ir más allá y proponer nuevos ejemplos.</p>	<p>Partes de la planta</p> <p>Interacción entorno de especies</p> <p>Uso de tallos</p> <p>Participación activa</p> <p>Conocimiento etnobotánico</p> <p>Asimilación conceptual</p> <p>Uso de contexto</p> <p>Saber popular</p>
---	---	--	---

<p>tallo y se resaltaron las respuestas de los participantes al reafirmarles que el tallo se encarga del transporte de los nutrientes y el agua necesaria desde la raíz, de igual forma sirve para darle estabilidad a la planta y permite que esta alcance la altura necesaria para recibir los rayos del sol.</p> <p>14) Se observaron tallos de las plantas que hay alrededor de la sede para orientar los que corresponden a herbáceos, interviniendo una de los estudiantes y preguntando qué “15) si se puede decir que todas las que se clasifican como hierba son de tallo herbáceo”. A lo que el docente contesta que si se pueden considerar de esta manera pues son suaves, verdes, débiles, no alcanzan una altura mayor a dos metros, por ejemplo casi todas las plantas de flores y verduras poseen este tipo de tallo.</p> <p>16) Se solicita dirigimos a un árbol de eucalipto, se pregunta que observan a diferencia de los tallos de las otras plantas, participan diciendo qué: es más grande, es café, es más grueso, es más alto, 17) a partir de esto el docente interviene y orienta que</p>	<p>Relación etnobotánica</p> <p>Motivación Conservación ambiental</p>	<p>La salida de campo promueve un ambiente de aprendizaje más activo y logra que la teoría que se presenta se relacione de una forma más fácil</p> <p>Las vivencias de los participantes enriquecen el conocimiento tanto de los investigadores como de los participantes</p> <p>Se puede destacar que los ejemplos se pueden realizar a partir de lo que ellos conocen facilitando un clima de confianza en el entendimiento de los conceptos</p> <p>El aspecto de conservación y respeto por el ambiente y las especies permitió evidenciar que los niños pueden asumir un papel más participativo en el cuidado ambiental.</p>	<p>Etnobotánica</p> <p>Motivación Ambiente</p>
---	---	---	--

<p>éstas son las características de un árbol leñoso, son más grandes que los herbáceos, poseen gran cantidad de ramas que crecen desde muy cerca del suelo. Participa uno de los estudiantes y manifiesta que: 18) los mineros los utilizan para trancar las minas, también hacen sillas y mesas con la madera o leña.</p> <p>En seguida el docente entrega una copia de la estructura que presenta un tallo, y 19) nos dirigimos a una planta de higuera ya que la especie presentaba todas las partes de la estructura, una a una fuimos ubicando cada parte, se observa fácil asimilación conceptual.</p> <p>A continuación 20) se observaron diferentes clases de tallos tanto aéreos como subterráneos, en un comienzo se torna algo complicado la pronunciación de algunas palabras pero poco a poco se van asimilando, a medida que se van observando van incorporando nombres de plantas de la zona y de las que poseen en la casa de acuerdo al tipo de tallo que se va presentando como 21) es el caso de la caña (tallo caña), la azucena</p>			
--	--	--	--

<p>(tipo cálamó), la palmera (tipo estipe), el dato y el tuno (suculento), el maracuyá (trepador) la papa (tubérculo).</p> <p>22) Como actividad práctica se solicitó diligenciar una tabla a partir de una salida guiada en la que plasmaran el dibujo y tipo de tallo a partir de las especies con las que cuenta la sede.</p> <p>Socializada la actividad se continuó con 23) orientar a los estudiantes en torno al hábitat del loro orejiamarillo, se presentó una imagen del ave y se preguntó si sabían dónde vivía, se detalló mucho interés al momento de orientar a los estudiantes en el hecho de que ellos viven en el tallo de la palma de cera y las consecuencias que trae la desaparición de esta palma.</p>			
--	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
Dominio conceptual Partes de la planta Interacción entorno Uso de especies Uso de tallos Participación activa Conocimiento etnobotánico	Dominio de conceptos e identificación de estructura de la planta Uso de especies y de contexto Motivación al aprendizaje y participación activa	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de enseñanza y motivación al aprendizaje. • Uso del contexto • Uso de especies, costumbres y participación activa.

Asimilación conceptual Uso de contexto Saber popular Etnobotánica Motivación Ambiente		
--	--	--

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de enseñanza y motivación al aprendizaje. 	<p>11) Se solicitó al grupo salir alrededor de la sede a observar diferentes tallos, que se fijaran lo mejor que pudieran en detalles de color, forma, tamaño.</p> <p>13) el docente orientó con respecto a la función que presenta el tallo y se resaltaron las respuestas de los participantes al reafirmarles que el tallo se encarga del transporte de los nutrientes y el agua necesaria desde la raíz, de igual forma sirve para darle estabilidad a la planta y permite que esta alcance la altura necesaria para recibir los rayos del sol.</p> <p>14) Se observaron tallos de las plantas que hay alrededor de la sede para orientar los que corresponden a herbáceos, interviniendo una de los estudiantes y preguntando qué</p> <p>16) Se solicita dirigirnos a un árbol de eucalipto, se pregunta que observan a diferencia de los tallos de las otras plantas, participan diciendo qué: es más grande, es café, es más grueso, es más alto,</p> <p>17) a partir de esto el docente interviene y orienta que éstas son las características de un árbol leñoso, son más grandes que los herbáceos, poseen gran cantidad de ramas que crecen desde muy cerca del suelo</p>	<p><i>Adela Molina una escuela debe tener entre sus objetivos, enseñar a vivir juntos, lo cual implica tener la capacidad de intercambiar ideas, de razonar, de comunicar y participar en una comunidad, de reconocer su identidad, ya que antes de ser ciudadanos del mundo se hace necesario que los individuos se identifiquen como miembros de un grupo y reconozcan sus raíces culturales, esto les facilita reconocer las de los otros. Molina et al.(2014).</i></p> <p><i>Verde, A. Martí, B. Albacete,V. Fajardo,J “se despierta en el alumno actitudes como respeto por nuestra cultura, medio natural, compromiso y responsabilidad en el trabajo.” De aquí que la etnobotánica Es un elemento integrador de toda la comunidad educativa: alumnos, padres y personal docente.</i></p>

<p>y participación activa.</p>	<p>mejor que pudieran en detalles de color, forma, tamaño</p> <p>14) Se observaron tallos de las plantas que hay alrededor de la sede para orientar los que corresponden a herbáceos, interviniendo una de los estudiantes y preguntando</p> <p>16) Se solicita dirigirnos a un árbol de eucalipto, se pregunta que observan a diferencia de los tallos de las otras plantas, participan diciendo qué: es más grande, es café, es más grueso, es más alto,</p> <p>20) se observaron diferentes clases de tallos tanto aéreos como subterráneos, en un comienzo se torna algo complicado la pronunciación de algunas palabras pero poco a poco se van asimilando, a medida que se van observando van incorporando nombres de plantas de la zona y de las que poseen en la casa de acuerdo al tipo de tallo que se va presentando como</p>	
--------------------------------	--	--

Anexo 22. Diario de Campo 06. Sede Las Minas, Boavita – Boyacá

Fechas	Tiempo	Horario	Responsable de la observación: Juan Reynaldo Carreño Barrera Participantes: 8 estudiantes Secuencia: 06
Noviembre 06 y 09 de 2018	2 horas	10:00 a.m. – 12 m	
Lugar: Institución Educativa Técnico Agrícola – Sede Las Minas			

Acontecimiento	Descripción	Palabras – expresiones claves – códigos
Inicio de taller	<p>La aplicación del taller inició con la generación de un espacio en el que los estudiantes compartieran lo aprendido hasta la fecha en cuanto a la función que presentan las plantas y detalles que sobresalientes en cada una de sus partes.</p> <p>Se continuó con la generación de la pregunta en lo que respecta a la función que presenta la raíz, participando los estudiantes con respuestas como “la encargada de llevar la comida a toda la planta”.</p>	Dominio conceptual
Participación de los estudiantes	<p>Como siguiente actividad se realizó la lectura del cuento el secreto de las plantas a partir del cual reafirmaron el concepto que traían de raíz, pero al preguntar si han consumido raíces dentro de su alimentación o como parte de la preparación de algunos remedios manifiestan que nunca han utilizado la raíz.</p> <p>A continuación el docente orientó la función biológica como tal que presenta la raíz mostrando a los participantes que no</p>	Función raíz

Orientación conceptual	<p>solo cumple el papel de absorción, sino que también cumple el papel de conducción y de poder fijar la planta en el suelo.</p>	
Salida de campo	<p>Con apoyo de una planta de hayuelo se presentó cada una de las partes que conforman la raíz, observando que se presentó facilidad en algunos términos y dificultad en lo que está relacionado a la cofia. A continuación y con apoyo de una imagen se dieron a conocer las diferentes clases de raíz las cuales se trató de hallar con plantas de la zona, fue el caso de la azucena como fasciculada, es así como una de las estudiantes pregunta si las raíces de los árboles pertenecer a las ramificadas, ante lo cual el docente contesta que sí aunque la mayoría de árboles cuentan con una raíz principal.</p>	<p>No uso de raíz</p> <p>Función de raíz</p> <p>Observación de especies</p>
Observación y clasificación	<p>Para orientar los otros tipos de raíz el docente presentó una zanahoria, la remolacha y el jengibre para que con apoyo de los estudiantes se clasificara de acuerdo a sus características acertando con el hecho de que la zanahoria y el jengibre son napiformes y el jengibre es raíz tuberosa. Se evidencia asombro al observar que estos alimentos los consumen a diario y no tenían nociones de que pertenecieran a la raíz de la planta.</p> <p>Al preguntarse a los estudiantes si todas las plantas viven en la tierra, los participantes manifiestan que hay unas que viven en el agua y otras pegadas a los matos. A partir de las respuestas se observan las raíces pero se presentan nuevamente dificultad con el vocabulario biológico que se presenta.</p>	<p>Clasificación</p> <p>Participación activa</p> <p>Uso de raíz</p> <p>Interés</p> <p>Participación</p>

Participación activa Socialización	La socialización de la actividad que se propuso en relación a la elaboración de una especie de álbum detalla en primer lugar mucha creatividad por parte de los participantes y dominio conceptual en lo que concierne a la clasificación, estructura y tipos de hojas que se presentan en las plantas apoyados en especies con las que cuentan en su entorno	Dominio conceptual
Preguntas: ¿Qué estrategia se debe utilizar para facilitar la asimilación de vocabulario nuevo para el estudiante?		
Reflexiones: Tener en cuenta los conocimientos que poseen los estudiantes con respecto a la utilización de las especies, facilita una participación activa en el desarrollo de las actividades al originarse un clima de confianza que le permite expresar y compartir las vivencias familiares.		

Matriz de análisis 1

Información textual	Estructura significativa	Inferencia preliminar	Códigos abiertos
1) La aplicación del taller inició con la generación de un espacio en el que los estudiantes compartieran lo aprendido hasta la fecha en cuanto a la función que presentan las plantas y detalles que sobresalientes en cada una de sus partes.	Estudiantes presentan dominio conceptual de la mayoría de las partes que constituye una planta	La secuencia de talleres planteada promovió un mejor dominio conceptual en lo que respecta a clasificación y función de las partes.	Dominio conceptual
2) Se continuó con la generación de la pregunta en lo que respecta a la función que presenta la raíz, 3) participando los estudiantes con respuestas como “la encargada de llevar la	Participantes demuestran motivación y se aproximan a conceptos propios de la parte de raíz	La generación de un clima de confianza y de encadenar los saberes propios con los nuevos propicia buen ambiente para aprender	Motivación aprendizaje
	Estudiantes no cuentan con relación clara de la		Vinculación de saberes

<p>comida a toda la planta”.</p> <p>Como siguiente actividad se realizó la lectura del cuento el secreto de las plantas a partir del cual 4) reafirmaron el concepto que traían de raíz, 5) pero al preguntar si han consumido raíces dentro de su alimentación o como parte de la preparación de algunos remedios manifiestan que nunca han utilizado la raíz.</p> <p>A continuación 6) el docente orientó la función biológica como tal que presenta la raíz mostrando a los participantes que no solo cumple el papel de absorción, sino que también cumple el papel de conducción y de poder fijar la planta en el suelo.</p> <p>7) Con apoyo de una planta de hayuelo se presentó cada una de las partes que conforman la raíz, observando que 8) se presentó facilidad en algunos términos y dificultad en lo que está relacionado a la cofia. A continuación y 10) con apoyo de una imagen se dieron a conocer las</p>	<p>raíz con alimentos propios de su dieta</p> <p>Apoyo del entorno para facilitación del concepto y estructura</p> <p>Participación activa</p>	<p>Por falta de enseñanza y de generación de espacios no tienen en cuenta que muchos alimentos son raíces.</p> <p>Nuevamente se demuestra que el apoyo del medio facilita la adquisición de nuevos conocimientos</p> <p>Los participantes presentan un grado de interacción más elevado al involucrarse más en el desarrollo de las actividades y participar de los</p>	<p>Entorno</p> <p>Participación activa</p>
---	--	---	--

<p>unas que viven en el agua y otras pegadas a los matos. A partir de las respuestas se observan las raíces pero 16) se presentan nuevamente dificultad con el vocabulario biológico que se presenta.</p> <p>La socialización de la actividad que se propuso en relación a la elaboración de una especie de álbum 17) detalla en primer lugar mucha creatividad por parte de los participantes y 18) dominio conceptual en lo que concierne a la clasificación, estructura y tipos de hojas que se presentan en las plantas apoyados en especies con las que cuentan en su entorno.</p>			
---	--	--	--

Matriz de Categorización

Códigos abiertos	Códigos selectivos (agrupación por afinidad semántica y pragmática)	Campo semántico emergente (categorías)
Dominio conceptual Motivación aprendizaje Vinculación de saberes Entorno Participación activa Participación activa Dominio conceptual	Dominio de conceptos e identificación de estructura de la planta Uso de especies y de contexto Motivación al aprendizaje y participación activa	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de enseñanza y motivación al aprendizaje. • Uso del contexto

Matriz de Interpretación

Categoría emergente	Información textual ilustrativa	Información teórico y/o conceptual
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de enseñanza y motivación al aprendizaje. 	<p>1) La aplicación del taller inició con la generación de un espacio en el que los estudiantes compartieran lo aprendido hasta la fecha en cuanto a la función que presentan las plantas y detalles que sobresalientes en cada una de sus partes.</p> <p>3) participando los estudiantes con respuestas como “la encargada de llevar la comida a toda la planta”.</p> <p>5) pero al preguntar si han consumido raíces dentro de su alimentación o como parte de la preparación de algunos remedios manifiestan que nunca han utilizado la raíz.</p> <p>12) una de las estudiantes pregunta si las raíces de los árboles pertenecer a las ramificadas, ante lo cual el docente contesta que sí aunque la mayoría de árboles cuentan con una raíz principal.</p> <p>14) Se evidencia asombro al observar que estos alimentos los consumen a diario y no tenían nociones de que pertenecieran a la raíz de la planta.</p> <p>15) los participantes manifiestan que hay unas que viven en el agua y otras pegadas a los matos. A</p>	<p>Se deben <i>crear condiciones para que los estudiantes sepan qué son las Ciencias Naturales y también para que puedan comprenderlas, comunicar y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos.</i></p> <p><i>Bateman (1990) La indagación guiada como estrategia constructivista de enseñanza involucra a los estudiantes en un proceso activo mediante la discusión de preguntas guías para resolver problemas que faciliten el aprendizaje de conceptos científicos</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> • Uso del contexto 	<p>partir de las respuestas se observan las raíces pero</p> <p>18) dominio conceptual en lo que concierne a la clasificación, estructura y tipos de hojas que se presentan en las plantas apoyados en especies con las que cuentan en su entorno.</p> <p>7) Con apoyo de una planta de hayuelo se presentó cada una de las partes que conforman la raíz, observando que</p> <p>10) con apoyo de una imagen se dieron a conocer las diferentes clases de raíz las cuales se trató de hallar con plantas de la zona, 11) fue el caso de la azucena como fasciculada, es así como 12) una de las estudiantes pregunta si las raíces de los árboles pertenecer a las ramificadas, ante lo cual el docente contesta que sí aunque la mayoría de árboles cuentan con una raíz principal.</p> <p>13) el docente presentó una zanahoria, la remolacha y el jengibre para que con apoyo de los estudiantes se clasificara de acuerdo a sus características acertando con el hecho de que la zanahoria y el jengibre son napiformes y el jengibre es raíz tuberosa.</p>	
--	---	--