PRESERVACIÓN DEL ÁRBOL EL ARRAYÁN COMO ESPECIE NATIVA DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA

HÉROES DE LA NATURALEZA

Investigadores

Yobani Albán Capacho Jaimes
Luis Alberto Monroy Sandoval
Cesar Esneider Ochoa Montañez
Iveth Mariana Chávez Gamboa
Dana Mairet Vera Manjarrez
Sandra Karina Suarez Acuña
Yurian Carolina Montañez Bautista
Yadir Alexander Hernández Contreras
Lesly Tatiana Hernández Díaz
Joan Sebastián Gelvez
Carlos Javier Gelvez Espinoza
Greesly Valentina Gamboa Vera
Darwin José Gamboa Contreras
David Enrique Espinoza Vera
Geraldine Liliana Contreras
Jesús Armando Cañas Gamboa
Gerson Andrés Ballesteros Martínez
Keilyn Julieth Bautista Bautista
Cristian Arley Bautista Rojas
Laura Daniela Villamizar Gómez
Miguel Stiven Ortiz Hernández
Edwin Antonio Gamboa Contreras
Nelson Alfonso Pabón Contreras
Marlon Andrey Ramírez Lizcano
Jaime Leandro Cacua Contreras
Darly Yuranit Anteliz Jaimes
José Javier Espinoza Gamboa
Sulay Lorena Ortiz Hernández
Nelson Fabián Rojas Gómez
Astrid Yulihana Lizcano Suárez
Nellys Judith Hernández Martínez
María Camila Hernández Vera
Gisel Camila Suárez Hernández
Yelineth Xiomara Rojas Cañas
Ángela Katherine Espinel Espinoza

Co investigador:
Blanca Jovita Gamboa Contreras.

Institución Educativa Colegio Nuestra Señora de la merced –Mutiscua.

Resumen.

La investigación como estrategia pedagógica tiene como fin involucrar al estudiante en proyectos donde pueda vivenciar los problemas de su entorno, y la vez conocer la situación real del mismo.

La ampliación de las zonas para siembra de cultivos es uno de los problemas que más afectan al ambiente, y nuestro municipio de Mutiscua no ha sido la excepción, a través del tiempo se puede observar que algunas plantas empiezan a estar en vía de extinción; por esta razón al llegar la iniciativa del proyecto Enjambre a nuestra institución, se organiza un grupo de estudiantes acompañados por un docente co - investigador, con el objetivo de iniciar una indagación a dicha problemática.

Estando organizado el grupo de investigación se plantea una pregunta, la cual sería el punto de partida; era necesario empezar a conocer sobre el tema, por esta razón se realizó una entrevista a personas de la comunidad, se utilizaron los medios tecnológicos para consultar un poco más y la observación directa, salida de campo. Una de las formas de hacer tomar conciencia a los agricultores de la región de la situación, fue a través de la lectura de los cuentos escritos por los niños; luego, se procedió a empezar a reproducir la planta del Arrayán.

Introducción

La investigación busca que los estudiantes tengan la oportunidad de ser creativos, de expresar sus sentimientos y emisiones, el grupo de investigación Héroes de la naturaleza está conformado por estudiantes de diferentes grados y edades, son niños y jóvenes con expectativas que buscan interactuar con temas como el aire, ambiente y naturaleza.

A raíz de la convocatoria realizada por Enjambre se sensibilizaron varios grados de la I. E. de donde surgió el grupo de investigación.

Este grupo de investigadores se caracterizan por ser curiosos, les llama la atención realizar salidas de campo, conocer su entorno y tener contacto con la naturaleza. Además demuestran interés por las acciones que les propone el docente co - investigador, con su inocencia, alegría y creatividad desarrollan las actividades lo mejor posible.

En nuestra profesión como docentes es importante encaminar al estudiante hacia la búsqueda de respuestas, logrando así gran interés por mejorar las prácticas pedagógicas, incentivar al estudiante en la difícil tarea de investigar y aprender con ellos.

Aunque no es tarea fácil, si empezamos con los niños en sus primeros años escolares, los resultados seguramente serán más visibles.

El fin de la investigación es concientizar las personas que habitan estos lugares donde es nativo el arrayan, y si es posible empezar la reproducción de las plántulas para que finalmente se utilicen como cercas vivas, pequeños bosque, por qué no como frutales y además como planta medicinal.

Justificación.

Los estudiantes son individuos que se dejan guiar y para ellos todo es novedoso, por esta razón se puede ver el interés y preocupación por participar, al redactar las preguntas cada uno expreso con sus palabras las inquietudes, no se observó ninguna diferencia en cuanto su nivel académico.

El proyecto se está realizando con el propósito primero de concientizar a los habitantes de este municipio sobre el impacto de la flora nativa en cada una de los ecosistemas de la región, y segundo si es posible la implementación de una estrategia de reproducción de la plántulas de arrayan a través de un invernadero cuyo fin sea la construcción de cercas vivas y pequeños bosques.

Al analizar la pregunta y determinar cuales se podían responder, en el momento de la participación fue excelente y las que quedaron para investigación lo hicieron con mucha responsabilidad, le preguntaron a sus familiares y vecinos de la comunidad. En la descripción del problema fue necesario enfatizar que la solución debía ser alcanzable y medible al nivel del grupo de investigación.

Objetivo General

Concientizar a los habitantes de la región sobre la preservación del árbol del arrayán, como flora nativa de los ecosistemas del Municipio de Mutiscua, Norte de Santander.

Objetivos específicos:

- Motivar a los estudiantes en el proceso de la investigación, como estrategia pedagógica**.**

- Concientizar a los habitantes de la región sobre la importancia de la conservación de nuestros ecosistemas.

- Utilizar las Nuevas tecnologías (TIC) en el que hacer de las prácticas pedagógicas e investigativas.

- Formar en los niños la cultura de comunicarse a través de la literatura.

Conformación del grupo de investigación

El grupo está conformado por:

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento
Yobani Albán Capacho Jaimes	11	Cuarto	Masculino	1094808065
Luis Alberto Monroy Sandoval	11	Cuarto	Masculino	1094808130
Cesar Esneyder Ochoa Montañez	10	Cuarto	Masculino	2619040
Iveth Mariana Chávez Gamboa	9	Cuarto	Femenino	1093433311
Dana Mairet Vera Manjarrez	8	Cuarto	Femenino	1095802703
Sandra Karina Suarez Acuña	9	Cuarto	Femenino	1093433249
Yurian Carolina Montañez Bautista	9	Cuarto	Femenino	10933855025
Yadir Alexander Hernández Contreras	9	Cuarto	Masculino	1094808212
Lesly Tatiana Hernández Díaz	9	Cuarto	Femenino	1094246313
Joan Sebastián Gelvez latorre	9	Cuarto	Masculino	1094246313
Carlos Javier Gelvez Espinoza	9	Cuarto	Masculino	1094808231
Greesly Valentina Gamboa Vera	9	Cuarto	Femenino	1093433160
Darwin José Gamboa Contreras	9	Cuarto	Masculino	1094808227
David Enrique Espinoza Vera	9	Cuarto	Masculino	1094244350
Gerardin Liliana Contreras	9	Cuarto	Femenino	1093855038
Jesús Armando Cañas Gamboa	9	Cuarto	Masculino	1093855087
Gerson Andrés Ballesteros Martínez	10	Cuarto	Masculino	1127946059
Kelyn Julieth Bautista Bautista	9	Cuarto	Femenino	1092532949
Cristian Arley Bautista Rojas	12	Cuarto	Masculino	1093432321
Laura Daniela Villamizar Gómez	10	Cuarto	Femenino	1094808187
Miguel Stiven Ortiz Hernández	10	Cuarto	Masculino	1093433227
Edwin Antonio Gamboa Contreras	9	Cuarto	Masculino	1094808228
Nelson Alfonso Pabón Contreras	10	Cuarto	Masculino	1094808185
Marlon Andrey Ramírez Lizcano	10	Cuarto	Masculino	1094808178
Jaime Leandro Cacua Contreras	9	Cuarto	Masculino	1093433570
Darly Yuranit Anteliz Jaimes	9	Cuarto	Femenino	1094808219
José Javier Espinoza Gamboa	10	Cuarto	Masculino	1094808217
Sulay Lorena Ortiz Hernández	10	Cuarto	Femenino	1093433049
Nelson Fabian Rojas Gómez	14	Noveno	Masculino	1005060094
Astrid Yuliana Lizcano Suárez	14	Noveno	Femenino	1005040322
Nellys Judith Hernández Martínez	14	Noveno	Femenino	1005012354
María Camila Hernández Vera	12	Séptimo	Femenino	1007616279
Gisel Camila Suárez Hernández	15	Noveno	Femenino	1005059941
Yelineth Xiomara Rojas Cañas	12	Séptimo	Femenino	1005012001
Ángela Katherine Espinel Espinoza	11	Séptimo	Femenino	1093854591

Tabla 1. Integrantes del grupo.

Nuestro grupo:

Imagen 1. Nuestro grupo de investigación

Nuestro Logo:

Imagen 2. Nuestro Logo

La pregunta como punto de partida

Se observaron las diapositivas de taller de la pregunta y se realizó un análisis detallado donde hubo participación del grupo investigador. Cada estudiante desde su perspectiva formuló una pregunta. Se realizó la socialización de todas las preguntas, descartando las que tenían solución y finalmente se las que quedaron pendientes fue necesario realizar una consulta para llegar a la pregunta de investigación.

Luego de la lluvia de preguntas y búsqueda de respuestas, quedó como pregunta investigación

¿Cómo podemos contribuir al rescate y conservación del arrayan, en el municipio de Mutiscua?

El problema de investigación

En el Municipio de Mutiscua existe una disminución considerable de la flora debido a acciones antrópicas como la tala y quema indiscriminadas que se realizan entre otras cosas para la ampliación de la frontera agrícola, para conseguir leña, prácticas culturales o por descuido. La anterior situación hace que se ponga en riesgo las plantas nativas y algunas de ellas se encuentran en situación de amenaza como es el caso del arrayan, sin que existan procesos que contribuyan a su restauración.

El arrayan además de ser un árbol de madera resistente con muchos usos: construcciones de viviendas, cercas, cabos de herramientas, no afecta los nacimientos de agua que tiene a su alrededor e incluso no esteriliza la tierra, tiene propiedades medicinales y su aroma es muy agradable.

El uso de plantas como remedios para curar enfermedades es una práctica muy antigua, como ha sido demostrada por los egipcios, persas y chinos. Los etnobotánicos han mostrado la importancia de las plantas en la medicina prehispánica, y algunas de ellas tales como la Uncaria, el eucalipto, la manzanilla, la caléndula, el arrayán entre otras, todavía continúan prestando un gran servicio al mundo en general.

El proyecto se está realizando con el propósito primero de concientizar a los habitantes de este municipio sobre el impacto de la flora nativa en cada una de los ecosistemas de la región, y segundo si es posible la implementación de una estrategia de reproducción de la plántulas de arrayan a través de un invernadero cuyo fin sea la construcción de cercas vivas y pequeños bosques.

Todo ser humano debe tomar conciencia de la problemática medioambiental del planeta, por eso la relación hombre –naturaleza –sociedad es su prioridad, por esta razón desde allí la educación ambiental hay que entenderla como un proyecto de transformación del que hacer pedagógico y de la práctica docente en el aula, que genere relaciones afectivas de respeto y convivencia que propicie métodos de indagación en investigación, los cuales faciliten los procesos de aprendizaje y permitan el desarrollo delas competencias científicas. (PRAE IE COLMERCED 2014)

Se hace necesario diseñar planes y estrategias que motiven a la comunidad educativa a identificarse más con su entorno, a emprender acciones de investigación que favorezcan su región y demuestren su sentido de pertenencia.

La planeación, diseño y ejecución de un vivero transitorio se constituye en una herramienta que pueda permitir que los niños, jóvenes y adultos se interesen por el ambiente, lo conozcan y entiendan su influencia en él y genere un cambio futuro de actitud, también que desarrollen competencias científicas. Los profesores y la comunidad educativa deben orientar a los niños y a los jóvenes para que conozcan el ambiente y sus influencias en él, y así comprendan la necesidad de conservarlo, de servirse de los recursos que el mismo ofrece pensando en un desarrollo sostenible.

Los procesos de restauración ecológica requieren tener acceso a la producción de material vegetal apropiado, en cantidad, calidad y diversidad. Un vivero de conservación es un mecanismo facilitador que permite disponer de las plantas que se requieren para establecer estrategias de protección y de recuperación de hábitats. El vivero de conservación está diseñado para facilitar el manejo de especies nativas, este vivero fomenta la investigación de nuevas técnicas para el manejo de especies de difícil propagación, integra a las comunidades a través del trabajo comunitario y permite que se conozca más sobre la biodiversidad local y regional.

Trayectorias de indagación

Nuestra investigación se basó en el método acción- participación, su punto de partida fue la indagación sobre el conocimiento de que tenía la comunidad del tema siendo parte importante los padres de familia, luego, cada estudiante empezó el proceso de consulta y apropiación del tema utilizando los medios tecnológicos (TIC), siendo este un apoyo importante en todo el recorrido de la investigación. Fue necesario realizar observación directa por medio de las salidas de campo. Cuando se tenía más conocimiento del tema la creatividad de los niños se vio plasmada en un cuento que cada uno escribió, los cuales se dieron a conocer a través de la emisora comunitaria, con el objetivo de concientizar a los habitantes de la región de la importancia de preservar las plantas nativas de nuestro municipio, especialmente la planta del arrayan.

Teniendo en cuenta las etapas naturales de la planta del arrayan se hizo recolección de las semillas, con las cuales se empezarán el proceso de germinación y reproducción de la misma, cuya finalidad a largo plazo es utilizar las planta como cercas vivas, pequeños bosques, y a la ves como aromas o aceites medicinales.

Diseñar la trayectoria no fue fácil, primero se organizaron los estudiantes en grupo desarrollaron la propuesta y finalmente se hizo la socialización, luego, se tomaron algunas características en común, al plasmarla en el gráfico empezó la dificultad ya que los niños sólo son de cuarto grado, razón por la cual se elaboró de manera muy sencilla, el objetivo era que ellos se hicieran participes del proceso.

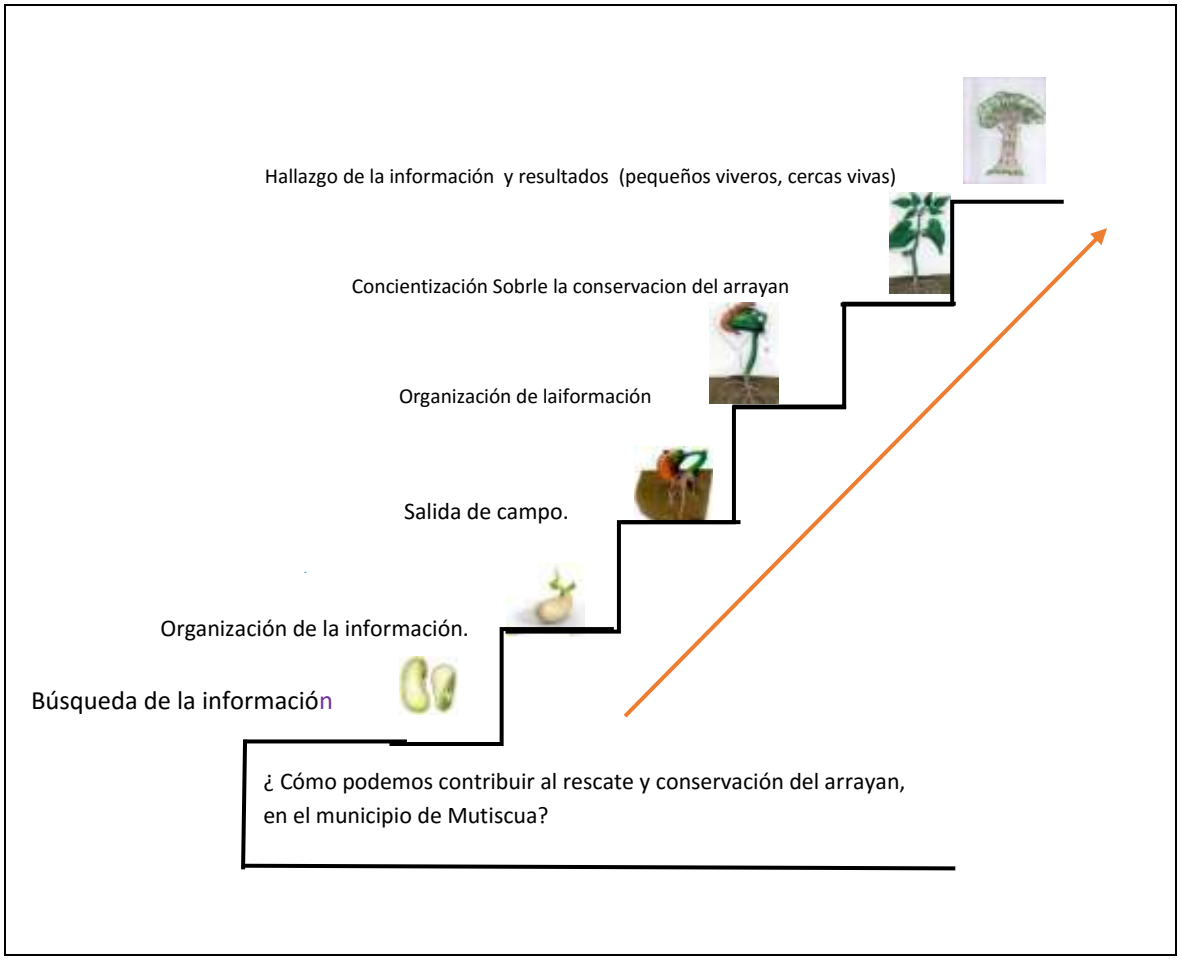

Imagen 3. Trayectoria de indagación

Cronograma De Actividades

Nombre	Desde	Hasta	responsable
Actividad 8. Propagación de resultados	30-03-2017	14-04-2017	Grupo de investigación Docente coinvestigador
Actividad 7. Hallazgos de la información, (informe final)	22 – 11 - 2016	05-02-2017	Grupo de investigación Docente coinvestigador.
Actividad 6. Concientización: reuniones con la comunidad, programas radiales.	27- 08 – 2016	12 – 11 – 2016	Grupo investigador Docente coinvestigador
Actividad 5. Elaboración de plegable con la información para iniciar el proceso de concientización.	06 – 06 – 2016	06 – 06 – 2016 24 – 10 – 2016	Grupo investigador Docente coinvestigador
Actividad 4. Organización de la información recogida.	24 - 04 - 2016	8 – 08 - 2016	Grupo investigador Docente coinvestigador.
Actividad 3. Salida de campo	24 -04 - 2016	24- 06 - 2016	Grupo investigador Docente coinvestigador.
Actividad 2. Organización de la información recogida	16 - 03 - 2015	4- 05 -2015	Grupo investigador Docente coinvestigador.
Actividad 1. Búsqueda de información.	16 – 03 - 2015	27- 03 - 2015	Grupo investigador Docente coinvestigador

Imagen 4 cronograma de actividades

Recorrido de las trayectorias de indagación

En nuestro proceso de investigación, cada trayectoria o actividad señala el recorrido durante la búsqueda de respuestas a la pregunta “Cómo podemos contribuir al rescate y conservación de la planta el arrayan, en el municipio de Mutiscua”, con el fin de dar posibles soluciones al problema planteado por el semillero. Lo iniciamos tomando como punto de partida la búsqueda de información a través de una consulta ya sea por medio de una entrevista a personas de la región, páginas web o libros. La asemejamos a una semilla en su estado inactivo; esta actividad pretende que el estudiante investigador se empape un poco más del problema planteado. El segundo escalón de la trayectoria, lo comparamos con una semilla germinando; al organizar la información se observó que el resultado obtenido fue excelente, cada estudiante diligencio una ficha de investigación, y se encontró que el 61% entrevistaron a personas de la región, el 30 % consultaron en Internet y el 9 % realizaron la consulta en libros. De allí se pudo concluir que la planta del arrayan es de gran importancia para el ecosistema, ya que tiene una gran variedad de usos, entre ellos encontramos sus beneficios en la medicina, la madera y ser un arbusto que proporciona gran cantidad de sombrío.

El tercer escalón de la trayectoria de nuestra investigación lo asemejamos con una plantica que le empieza a crecer su raíz, esto nos indica que el estudiante investigador durante la salida de campo fortaleció los conceptos obtenidos en la entrevista y las consultas realizadas en internet o libros.
La salida de campo la realizamos a la finca ubicada en la vereda el Aventino, del Municipio de Mutiscua, con los estudiantes investigadores en compañía de algunos padres de familia. Durante el recorrido el señor Armando Cañas, habitante de la región y conocedor del tema del arrayan, orientó el recorrido y a medida que avanzábamos explicaba las clases de arrayan, su utilidad y benéficos de la misma.

El cuarto escalón de la trayectoria, se asemeja con la planta cuando le empiezan a nacer la hojitas, es decir, ya se pueden observar resultados.

Durante la salida de campo se pudo observar lo siguiente:

- Hubo integración del estudiante con los padres de familia.
- Identificaron y observaron directamente la planta del arrayan.
- Analizaron la importancia de la planta del arrayan para el ecosistema y la humanidad, teniendo en cuenta que sus propiedades son de gran

importancia para la salud, es decir, tiene fines medicinales, además de ser un aromatizante natural para el ambiente.

- En Conversatorio con los estudiantes se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Por qué hay tan pocos árboles de arrayan, si es de gran importancia para la humanidad?
- ¿Qué debemos hacer para que haya reproducción de la planta del arrayan?
- ¿En qué época podemos empezar a recolectar las semillas, para empezar a hacer los semilleros?

- ¿Dónde podemos hacer los semilleros?

Los niños investigadores, en su proyecto de aula “Mis creaciones literarias”, están escribiendo un cuento donde los héroes de la naturaleza son los defensores de la planta del arrayán, con el fin de concientizar a la comunidad de la región del cuidado y protección de la misma, estos cuentos serán leídos en la emisora comunitaria a partir del mes de Julio, uno cada día en las horas de la tarde en un programa radial

Imagen 5. Mapa conceptual.

ELABORACIÓN DEL LOGO PARA IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Imagen 6. Elaboración del logo

SOCIALIZACIÓN POR GRUPOS DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

Imagen 7. Socialización de la pregunta.

BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN:

Imagen 8. Utilizando las tic para consultar.

ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Imagen 9. Libretas y lapiceros para el diario de campo.

SALIDA DE CAMPO VEREDA AVENTINO :

Imagen 10. Salida de campo

CHARLA SOBRE LOS BENEFICOS DE LA PLANTA EL ARRAYAN EN LA SALIDA DE CAMPO:

Imagen 11. Salida de campo. Charla sobre los benéficos de la planta del arrayan.

ASESORAMIENTO EN EL PROCESO AL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Imagen 12. Acompañamiento de la Asesora

CREACIONES LITERARIAS: (CUENTOS)

Imagen 13. Escribiendo su cuento.

Una aventura en mi paraíso escondido Mutiscua.

Había una vez 7 héroes que protegían la naturaleza y los árboles con sus poderes, especial mente el arrayan, súper Eliot tenía el poder de volar, Motitas el de saltar, Centinela se caracterizaba por su rapidez, Charlot el de la visión picara y Caramelita que era muy amistosa y comprensiva, a ellos los acompañaban tres niños, también tenían poderes, les gustaba cuidar el medio ambiente. Hasta que un día decidieron descansar e hicieron una fiesta; en la mañana siguiente cuando apenas se asoma el sol tras una colina, vio centinela que se acercaba un talador de árboles de arrayan. Centinela asombrada le dijo: - ¿Por qué lo cortas? ¿Acaso el pobre arbolito te ha hecho daño? Por el contrario, él nos da oxígeno, nos da sombra, nos da delicioso frutos, con sus raicees sostiene el suelo; y por si fuera poco cuenta con propiedades medicinales y fuera de eso embellece nuestro paisaje. -No pude ser que un simple árbol tenga todas esos beneficios, ha y además no se hacer nada más, respondió el talador.

Sus amigos preocupados buscando a Centinela quién había desaparecido. En ese instante Rabito dijo: miren, allá veo a centinela, está insistiéndole a un talador que no corte el árbol de arrayan.

Fueron muy ràpido a acompañarla a pedirle que no cortara el arrayan y antes de que lo detuvieran lo talo.

Poco después llego el jefe a talar más arrayanes y vio que su amigo Camilo no estaba trabajando, y le reprochó ¿Por qué no está cortando árboles? Los héroes de la naturaleza me contaron muchos beneficios que tiene este maravilloso árbol, por eso cuando lo corte me arrepentí, su jefe le ordena: empieza a cortar todos los árboles, ya sabes que ese es tu trabajo. Camilo le respondió a su amigo: no los voy a cortar, me niego, el jefe comprendió la importancia de los árboles y conmovido no los volvió a cortar.

Pasaron días, semana y meses, gracias a ellos la naturaleza estaba a salvo, las personas los adoraban, pues eran los héroes de la naturaleza.

Iveth Mariana Chávez Gamboa

Cuarto Grado

Líder.

Imagen 14. Cuento escrito por la líder del grupo.

ASESORAMIENTO EN LA RECOLECCIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:

Imagen 15. Charla con los estudiantes.

Imagen 16. Selección de la semilla del arrayan.

REFLEXIÓN/ ANÁLISIS DE RESULTADOS

No cabe duda que involucrar al estudiante en procesos de investigación permite que cambie su forma de actuar, pensar e interactuar ante diversas situaciones cotidianas. Además le da la oportunidad de ser generador de su propio conocimiento, llevarlo a la práctica y aplicarlo en su vida diaria.

A pesar de la corta edad de los niños (4° grado de primaria), se puede observar que son muy curiosos, les gustan estas actividades, participan activamente, las desarrollan de acuerdo a su nivel de desempeño. Aspecto a resaltar, es el compromiso y acompañamiento de los padres de familia, fueron muy importantes los aportes dados por ellos tanto en la investigación como en la salida de campo.

Logros: La comunicación que hay entre los padres y los hijos. - El afán de los niños por realizar las actividades y el compromiso para la evaluación de las mismas. - El conocimiento que están adquiriendo al realizar las diferentes actividades, ya sean cognitivos, sociales, científicos, etc. - La motivación y creación con que están escribiendo sus cuentos. Dificultades: - El cumplimiento al plan de estudios de la institución, ya que tenemos un control de las actividades académicas que realizamos, razón por la cual debemos transversalizar el proyecto con las áreas.

Los educandos se caracterizan por su interés en el desarrollo de cada una de las actividades, aunque en ocasiones es difícil el ponerse de acuerdo, este es uno los primeros aspectos que se deben mejorar; escuchar al otro, dar a conocer sus propios puntos de vista, y ser individuos conciliadores.

CONCLUSIONES:

Los estudiantes manifiestan: Lo que más les ha gustado es conocer cosas nuevas, aprender cómo es la naturaleza, la salida de campo para observar el árbol del arrayan, las explicaciones del Señor Armando Cañas sobre la utilidad y beneficios de esta planta, empezar a observar el proceso de germinación y reproducción de la planta.

Lo que más les llamó la atención fue la interacción en la plataforma de la comunidad virtual de enjambre; participar en el foro, chatear con los compañeros; escribir y leer los cuentos.

Su aprendizaje; trabajar en equipo, a respetar la opinión de los demás, formarse como investigadores y ser los héroes de la naturaleza para cuidar el ambiente, enseñar a los adultos valorar las plantas que conforman un ecosistema.

El rol del docente debe cambiar su perspectiva ante los ambientes de aprendizaje, la propuesta del proyecto Enjambre nos invitan a formar estudiantes investigadores capaces de analizar problemáticas y buscar posibles soluciones, ser reflexivos y analíticos ante situaciones de su entorno.

Las Tic como estrategias metodológicas para mejorar los aprendizajes en los estudiantes, son sin duda la herramienta más importante, por esta razón se convierten en un medio para la adquisición de conocimientos.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Instituto De Investigación De Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt Biocomercio Sostenible
2. García, N., y C. Ormazábal (2008). *Árboles Nativos de Chile*. Santiago: Enersis S.A. p. 196 .Mayo 2011
3. Recetario Patagónico de Flores y Plantas Medicinales Nativas y Exóticas, Lic. Biología Marcelo R. Lauría Sorge. Enero de 2009
4. Rev. Univ. Ind. Santander. Salud Vol.41 No.3 Bucaramanga Sept./Dec. 2009
5. Universidad Central Del Ecuador, Facultad De Ciencias Agrícolas, Carrera De Ingeniería Agronómica agosto 2003.

Link de apoyo:

http://www.herbogeminis.com/IMG/pdf/plantas_medicinales_

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Plantas_medicinales_(A-B

AGRADECIMIENTOS.

Gracias a Dios por regalarme el don para ejercer esta profesión tan importante para la sociedad, y por ende a cada uno de los niños que la hacen posible con su alegría, entusiasmo, creatividad, curiosidad y sed de conocimiento.

A cada uno de los padres de familia que con su apoyo y colaboración nos acompañaron a realizar cada una de las actividades propuestas.

Al proyecto Enjambre por iniciar el proceso de motivación en cada una de las instituciones, brindar apoyo con equipos tecnológicos y formación a los docentes durante el transcurso de la investigación.

A nuestra asesora Zulei Sandoval por el compromiso, dedicación y paciencia durante el tiempo que estuvo acompañando a los niños y docentes.

ANEXOS.

EXPOSICIÓN DE LOGOS PARA IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Imagen 17. Seleccionando las imágenes del logo.

SELECCIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

Imagen 18. Taller de la pregunta.

INSCRIPCIONES DE ESTUDIANTES AL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN COMUNIDAD VIRTUAL:

Imagen 19. Inscripción en comunidad virtual.

ENCUESTA PARA LA COMUNIDAD DE LA VEREDA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED.

FICHA DE INVESTIGACIÓN.

NOMBRE DEL PROYECTO: O_2

NOMBRE DEL GRUPO: Héroes de la Naturaleza.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: José Javier Espinosa Gamboa **GRADO:** 4º

DOCUMENTO DE IDENTIDAD _____ **CORREO ELECTRÓNICO:** _____

FECHA: 24 - 04 del 2016

1. Lema del proyecto: _____

2. Teniendo en cuenta la pregunta de investigación, **¿Cómo podemos contribuir al rescate y conservación del arrayan, en el municipio de Mutiscua?** cultivando y cuidando

Averigua, con personas de la región aspectos relacionados con el arrayán y otras plantas nativas en vía de extinción. (Causas de la extinción, utilidad de las plantas, entre otros).

el Arayan tanbien es denominado quetri opalo colorado pertenese ala familia delos mislaseos son delos andes es un árbol de Fullaje persistente crece en terrenos muy Húmedos en riveras delos rios, su fruto cura yagos y heridas, su madero es dura y liviana y la utilizan para horcones. El sururo otro árbol en extinción lo utilisavan para vivienda, leña y sorca y su fruto para comer.

Nombre de la persona a quién indago o página de internet: Graciela Contreras

Lugar: Centro Rural

Imagen 20. Formato de entrevista.

EVENTO DE LA FERIA MUNICIPAL:

Imagen 21. Participación Feria Municipal.

PREPARACIÓN DE LA SEMILLA EL ARRAYAN PARA LA SIEMBRA

Imagen 22. Seleccionando las semillas.

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN, CONSULTAS EN INTERNET Y OTRAS FUENTES:

Imagen 23. Utilizando los computadores de Enjambre en el proceso de aprendizaje.

Imagen 24. Utilizando los computadores de Enjambre en el proceso de aprendizaje.

Imagen 25. Utilizando los computadores de Enjambre en el proceso de aprendizaje.