



INFORME FINAL

Bitácora 7



Proyecto Enjambre - FOCIEP Norte de Santander

Día 27 del mes 02 de 2015

SALVEMOS NUESTROS SUELOS



**IDENTIFICACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES DEL SECTOR DE TIERRA
GRATA DEL MUNICIPIO DE CUCUTILLA LAS CUALES SE PUEDEN UTILIZAR
PARA EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN LA HUERTA
ESCOLAR.**

SALVEMOS NUESTRO SUELO

Investigadores:

Merlín Miley Montes Pérez
Emel Yesid Montes Parada
Juan Diego Gelvez Ortega
Yeison Arlei Contreras Jaimes
Edwin Donald Villamizar Cierra
José Manuel Sepúlveda Espinel
Liliana Espinel Gelvez
Yorely Espinel Chacón
Juan Lizandro López Díaz
Yeferson Santiago Páez Díaz
Laura Stefany Gelvez Rubio
Keiner Santiago Sánchez Flores
Daniela Aleandra Moncada Zapata
Yudi Daniela Urbina Jaimes
Emanuel Yesid Montes Parada
Marlyn Yolaine Espinel Chacón
Yeison Arley Contreras Jaimes
Edwin Donald Villamizar Cierra
Liliana Espinel Gelves
Yorely Espinel Chacón



Yeferson Santiago
Keyner Santigo Sánchez Flórez
Yeimy Katherine Mendoza Carrillo

Co Investigadora
Maria Nelly Ferrer Rodríguez

CER. ROMÁN



RESUMEN

Al conocer la estructura del proyecto enjambre para la gestión de las investigaciones en la institución CER. ROMÁN, se conforma el grupo de SALVEMOS NUESTROS SUELOS con estudiantes del grado tercero, cuarto, quinto y sexto. Se consideró importante generar espacios de reflexión en las aulas de clase, por tanto, se asumió el reto apoyarlos como Co-investigadora de dicho grupo, con la intención de que aprendieran a investigar a través del buen uso de las TIC.

De esta manera aprendieron a resolver preguntas del mundo que los rodea partiendo del desarrollo de sencillos cuestionarios que los llevaron a comprobar procesos en base a los recursos que ofrece la naturaleza. Al plantearles a los estudiantes la idea de conformar un grupo de investigación se mostraron motivados e inquietos por hacer parte de esta experiencia de aprendizaje, la cual les generó muchos conocimientos.

Se desarrollaban actividades que daban un mejor horizonte al proyecto de investigación, se decidió hacer una salida de campo para investigar las necesidades o problemáticas que cruzaban nuestro entorno. Una vez estructurada la pregunta de investigación, se identificó el problema el cual tenía que ver con el uso de insecticidas que utilizan para fumigar y fertilizar la tierra ocasionando daños en la salud de las personas. Con el grupo de SALVEMOS NUESTROS SUELOS Se procedió a investigar si se podía elaborar fertilizantes e insecticidas que no contaminaran el ambiente y cumpliesen la función de fertilizar la tierra.



A medida que avanzó el proyecto, los estudiantes fueron adquiriendo más conocimiento donde descubrieron a través de las plantas medicinales los diversos beneficios para la comunidad.

Todos los experimentos se desarrollaron en la huerta escolar para hacer las respectivas observaciones y evaluar si la investigación tenía viabilidad para competir en un mercado con demanda de fertilizantes contaminantes. Después de varias observaciones se concluyó que la hipótesis estaba en la zona de aceptación y efectivamente, estas plantas medicinales reaccionaron como se esperaba. Próximamente se dará a conocer en el mercado primeramente de nuestra localidad de Cucutilla y seguidamente competirá con los proyectos de otras instituciones por medio de nuestra comunidad virtual. Pero el proyecto no termina aquí de este proyecto se derivarán otros, los cuales despertaran el ego de investigación de los estudiantes de CER. ROMAN- Cucutilla.



INTRODUCCIÓN

EL proyecto SALVEMOS NUESTROS SUELOS ha permitido el aprovechamiento de los recursos que ofrece el sistema general de regalías, desde la colaboración de la universidad Francisco de Paula Santander con el aporte de la plataforma, la universidad de pamplona con el sistema de auditorías y la colaboración de la CUN con el apoyo de los asesores en línea.

La motivación de gestionar el proyecto fue el interés que mostraron los integrantes en realizar actividades prácticas de investigación y el material tecnológico que asignaron el proyecto enjambre; el cual fue beneficioso para la comunidad educativa.

Al seleccionar la pregunta de investigación se aplican encuestas definiendo el planteamiento del problema y la trayectoria del proyecto de investigación. Con los esfuerzos y curiosidades de cada integrante; finalmente se obtiene el resultado esperado de la investigación, que consiste en la fabricación de fertilizantes a base de plantas naturales y medicinales. El cual ha sido un proyecto exitoso en nuestra institución educativa utilizando la huerta escolar, como el laboratorio central de esta investigación; allí los estudiantes exploran y sacan sus propias conclusiones sobre el proyecto. También toman conciencia sobre la importancia investigar y utilizar adecuadamente las tecnologías las cuales los direccionan en el sentido de la onda del conocimiento y la innovación.



JUSTIFICACIÓN

Este proyecto de investigación fue de gran aprovechamiento porque se logró formar integrantes con visión investigadora, direccionando la investigación a darle un final a la contaminación que producían los agricultores para fertilizar la tierra con el uso de insecticidas y fertilizantes químicos que atacaban de paso su propia salud. Por ello; se consideró justificable desarrollar la investigación de SALVEMOS NUESTROS SUELOS en base a la creación de fertilizantes naturales utilizando la materia prima del entorno “plantas medicinales”.

Como Co- investigadora aplico un sistema metodológico y pedagógico incentivando a los integrantes sobre: la importancia de la investigación, el aprovechando herramientas tecnológicas, aplicar diversas estrategias para la recolección de información. Con objetivo de que aprenda a dar conocer sus ideas, así entienda que los proyectos son la base del futuro de una institución y principalmente la de sus propias vidas; al igual que muchos proyectos han satisfecho el beneficio de una comunidad.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar las plantas medicinales del sector de Tierra Grata del municipio de Cucutilla, las cuales se pueden utilizar para el control de plagas y enfermedades en la huerta escolar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Desarrollar cada fase del proyecto de investigación, partiendo de los espacios de participación de cada investigador(a) con asignación de roles, para cumplir con el objetivo de la investigación.
- ✓ Realizar encuestas para la recolección de la información y análisis de los resultados.
- ✓ Aplicar mejoras con base de los resultados de la metodología de la investigación y socialización del proyecto con el grupo de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS.



CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Se conforma el grupo de investigación con estudiantes del grado tercero, cuarto, quinto y sexto. Quienes se mostraron motivados en estudiar todo lo relacionado con su entorno y que a través de la onda de la investigación alcanzaron el objetivo del proyecto de investigación la siguiente tabla se encuentra el grupo de investigación “SALVEMOS NUESTROS SUELOS”.

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email
MERLÍN MILEY	13	Séptimo	Femenino	10050116221	salvemosnuestrosuelos567@hotmail.com
EMEL YESID	13	Séptimo	Masculino	10050618421	salvemosnuestrosuelos7e23@hotmail.com
JUAN DIEGO	12	Sexto	Femenino	1093412044	salvemosnuestrosuelos789@hotmail.com
YEISON ARLEI	11	Sexto	Masculino	10934120141	salvemosnuestrosuelos743@hotmail.com
EDWIN DONALDO	12	Sexto	Masculino	10903629581	salvemosnuestrosuelos72@hotmail.com
JOSÉ MANUEL	14	Octavo	Masculino	10050114911	salvemosnuestrosuelos87@hotmail.com
LILIANA	11	Sexto	Femenino	10934122161	salvemosnuestrosuelos7w@hotmail.com
YORELY	7	Segundo	Femenino	10942422411	salvemosnuestrosuelos73@hotmail.com
JUAN LISANDRO	13	Séptimo	Masculino	1005011695	salvemosnuestrosuelose7@hotmail.com
YEFERSON	12	Sexto	Masculino	10934122061	salvemosnuestrosuelos7e@hotmail.com



Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email
LAURA STEFANY	13	Sexto	Femenino	10942409451	salvemosnuestrosuelos71a@hotmail.com
KEINER	10	Quinto	Masculino	10942439571	salvemosnuestrosuelos2@hotmail.com
DANIELA ALEANDRA	11	Quinto	Femenino	1004810778	salvemosnuestrosuelos7@hotmail.com
YUDI DANIELA	12	Séptimo	Femenino	100509873	
EMANUEL YESID	13	Séptimo	Masculino	1005061842	emanuelsalvemos@gmail.com
MARLYN YOLAINE	12	Séptimo	Femenino	1007618274	marlynsalvemos@gmail.com
YEISON ARLEY	12	Séptimo	Masculino	1093412014	arleysalvemos@gmail.com
EDWIN DONALDO	12	Séptimo	Masculino	1090362958	edwinsalvemos@gmail.com
LILIANA	11	Séptimo	Femenino	1093412216	
YORELY	7	Quinto	Femenino	1094242241	yorelysalvemos@gmail.com
YEFERSON SANTIAGO	7	Quinto	Masculino	1093412206	
KEYNER SANTIAGO	7	Cuarto	Masculino	1094243957	
YEIMY KATERINE	7	Cuarto	Femenino	1092644468	
Total Estudiantes:	23				



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
SALVEMOS NUESTROS SUELOS**



ILUSTACION 1. Integrantes y logo del grupo de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



LA PREGUNTA QUE TRAZA LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO

El taller de la pregunta se realizó por medio de una charla para indicarle a los estudiantes cual sería el sentido de la actividad, luego de esto se realizó una salida de campo, cuyo sentido era visualizar las problemáticas que afectan nuestro sector de Tierra Grata, los estudiantes participaron atentamente de esta salida de campo, fueron muy propositivos a la hora de exponer las problemáticas que teníamos; seguidamente se expusieron los temas elegidos para seleccionar el problema en el cual nos íbamos a enfocar; luego se les pidió a los integrantes que realizaran cada uno una pregunta con relación al problema de investigación; salieron preguntas muy interesantes pero por medio de votación tomamos una que será la pregunta orientadora.

Esta investigación es de vital importancia para el centro educativo rural Román, ya que al mejorar la productividad del suelo se hará un proyecto productivo y pedagógico que además dará beneficios económicos a los estudiantes mejorando la calidad de vida de nuestra población.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles plantas medicinales del sector de Tierra Grata del municipio de Cucutilla se pueden utilizar para el control de plagas y enfermedades en la huerta escolar?



PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Nuestro problema se enmarca en la cantidad de plagas y enfermedades que atacan a los diversos cultivos que se realizan en el sector de Tierra Grata por lo tanto se quiere dar solución a esta problemática haciendo uso de algunas plantas medicinales a lo que se denomina alelopatía.

El Banco Agrario es el único que funciona en la localidad, junto con un sucursal bancario de Bancolombia, siendo estas entidades crediticias la solución para adquirir créditos para muchas personas de la jurisdicción especialmente los productores rurales. El Municipio siendo de vocación agropecuaria tiene una creciente actividad de ganadería, hay otros sitios como rastrojos con pendientes abruptas, donde a veces utilizan quemas forestales para la erradicación de las malezas, actividad que ha favorecido la incidencia de procesos erosivos que amenazan con extinguir el recurso suelo. La asistencia técnica se limita al proceso de acompañamiento de los extensionistas del comité departamental de cafeteros, y la UMATA, siendo esta última la única entidad que promueve el desarrollo del sector, lo cual se cumple con inmensas limitantes en personal, recursos técnicos y articulación con las demás entidades del gobierno local y departamental.

La economía local presenta un estado de estancamiento, depende de una producción agropecuaria de subsistencia, donde no se han logrado implementar técnicas para mejorar las etapas de producción, beneficio y comercialización. Esta situación se presenta debido a la falta de programas planificados y sostenidos de asistencia técnica, fortalecimiento de las organizaciones de productores y generación de líneas de crédito e incentivo para actividades productivas estratégicas.



Esta investigación es de vital importancia para el centro educativo rural Román, ya que al mejorar la productividad del suelo se hará un proyecto productivo pedagógico que además dará beneficios económicos a los estudiantes y mejorara la calidad de vida.



TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN



La trayectoria de indagación se ha producido con base a la pregunta de investigación y al planteamiento del problema. Durante el recorrido de la investigación, hubo hallazgos en cuanto al cruce de actividades de los integrantes del grupo de investigación. Pero a pesar de la adversidades persistió la responsabilidad, dedicación y motivación de los investigadores por trabajar en equipo; caracterizándose por su alto nivel de curiosidad, desarrollando habilidades investigativas, creativas y comunicativas. Este es el ciclo de la estrategia pedagógica con la finalidad de que los estudiantes cambien la educación cotidiana y vivan nuevas experiencias de un entorno de cuestionamientos e interrogantes que una vez descubiertos serán expuestos en socialización del grupo. Con la



trayectoria de investigación se identificó el cambio de los estudiantes, en cuanto a habilidades sociales, cognitivas, comunicativas y científicas. Por lo tanto se procedió a establecer un cronograma actividades Para cumplir con el objetivo del proyecto apoyando la metodología pedagógica de enseñanza – aprendizaje, como un sistema más práctico de propagación del conocimiento.

Cronograma de actividades

Nombre	Desde	Hasta	responsable
Análisis de datos y socialización	2016-05-25	2016-08-04	Docentes coinvestigadores Estudiantes
Aplicación de herramientas	2016-02-14	2016-04-22	Docentes coinvestigadores Estudiantes
Estado del arte- M.C- diseño de herramientas	2015-11-30	2015-11-30	Docentes coinvestigadores Estudiantes
Lluvia de ideas- selección de la pregunta- planteamiento del problema y justificación	2015-05-12	2015-09-16	Docentes coinvestigadores Estudiantes

ILUSTACION 2. Cronograma de actividades del grupo de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.

Diseño De La Encuestas De Investigación:

La muestra fue de 80 personas escogidas al azar.

1. ¿Sabe usted que es un huerto?

Si: 80

Conclusión: de una muestra de ochenta personas, siendo este el 100%, todos saben que es un huerto, lo cual nos demuestra que este proyecto no es desconocido por la comunidad y fortalecería el mismo.

2. ¿Existe en su colegio un huerto?



Si: 80

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este los 100% todos concluyeron afirmativamente que en su colegio si tiene un huerto, concluimos que en el colegio se desarrolla este tipo de actividad, siendo base fundamental para la identificación de las plantas para el control de plagas.

3. ¿Sabe usted qué tipo de hortalizas puede utilizar en el huerto que sean aptas para la calidad de suelo de su región?

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 100% todos respondieron positivamente que conocen que tipos de hortalizas se pueden utilizar para su cultivo que sean aptas para la calidad del suelo en su región, concluimos que en la población hay cultivos, y los encuestados han estado en contactos con ella o han escuchado a hablar del tema.

4. ¿Sabes usted que es una plaga?

SI: 75 NO: 5

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 94% de los encuestados sabe o tiene conocimiento de que es una plaga, ya sea porque ha escuchado o ha estado expuesto a ella, el 6% restante de la población no tiene conocimiento del tema, ya sea porque no lo ha escuchado o no ha estado expuesto a estas.

5. ¿Sabe cómo controlar las plagas de un huerto?

SI: 2 NO: 78



Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 98 % de los encuestados sabe o tiene conocimiento de cómo se controla una plaga ya sea porque ha escuchado o ha estado en contacto cuando se ha hecho el control, el 2% restante de la población no tiene conocimiento del tema ya sea porque no lo ha escuchado o no ha estado expuesto a un control

6. ¿Sabe usted si existen plantas que se utilizan para controlar plagas en un huerto?

SI: 23 NO: 57

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 29 % de los encuestados sabe o tiene conocimiento de que algunas plantas se utilizan para controlar las plagas en un huerto ya sea porque ha escuchado o ha estado en contacto cuando se han utilizado, el 71% restante de la población no tiene conocimiento del tema ya sea porque no lo ha escuchado o no ha estado expuesto cuando se han utilizado las plantas.

7. ¿Sabes los beneficios de un huerto?

SI: 80

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 100% todos saben los beneficios de realizar un huerto.

8. ¿Sabe usted cómo se maneja un huerto?

SI: 16 NO: 64



Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 20 % de los encuestados sabe o tiene conocimiento de cómo se maneja, el 80% restante de la población respondió no sabe cómo se maneja.

Lo anterior podemos destacar que aunque la población conoce del tema, ya sea por las experiencias de los demás o porque han realizado la actividad, es importante definir las clases de plantas así como su correcto manejo.



RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE LA INDAGACIÓN

ILUSTACION 3. Trayectoria de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 4. Mapa conceptual de técnicas e instrumentos a emplear en la investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.

Primer Trayecto. Lluvia de ideas selección de la pregunta, planteamiento del problema y formulación de la investigación.

El grupo de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS después de conocer los lineamientos para gestionar el proyecto, toma como iniciativa una salida de campo donde se le permitió espacios de participación a cada integrante para la formulación de la pregunta de investigación y el problema. Las preguntas todas se enfocaron a la problemática o necesidad que ha vivido el sector de tierra grata.



Finalmente se eligió una: ¿Cuáles plantas medicinales del sector de tierra grata del municipio de Cucutilla se pueden utilizar para el control de plagas y enfermedades en la huerta escolar?, en base esa pregunta de investigación surgieron las siguientes para darle un horizonte al proyecto de investigación: ¿Quiénes usan las plantas medicinales en la actualidad?, ¿Qué beneficios tiene en los seres humanos?, ¿Qué plantas de ese tipo se producen en nuestro pueblo?

Segundo trayecto. Elaboración del estado del arte M.C diseños de herramientas (encuestas, sensibilización).

Consisten en la aplicación de encuestas para la recolección de las variables de nuestro entorno, referente a los sistemas de producción en donde utilizan fertilizantes para los suelos y son contaminantes para el medio. Con el grupo de investigación se alcanzó sensibilizar la población para darle viabilidad al proyecto SALVEMOS NUESTROS SUELOS, para elaborar un producto natura que cumpliese las funciones de fertilizar la tierra y que no atacara la salud de los agricultores. Todo el proceso de la trayectoria del proyecto fue con base a un mapa conceptual realizado con el grupo de investigación que está estructurado de técnicas e instrumentos que se emplearon en la investigación.

Tercer Trayecto. Análisis de los resultados y socialización.

Una vez aplicada esta encuesta se procedió a digitalizar la información recolectada en campo y analizar en grupo las repuestas las cuales arrojaron resultados favorables a la investigación realizada en la institución CER. ROMAN.

Apoyándonos en los estudios, en los experimentos, en la observación se alcanzó la meta del proyecto “fabricar fertilizantes naturales a base de plantas medicinales”. Beneficiando a la institución con la práctica obtenida en la onda de la investigación con el: “laboratorio conocido como el huerto escolar” para que los demás estudiantes puedan realizar prácticas similares a este proyecto. También la comunidad se ve beneficiada por la



utilización de este fertilizante que contribuye con el control de las plagas y el cuidado de la salud de los productores de plantas para consumo y otro tipo de producción.



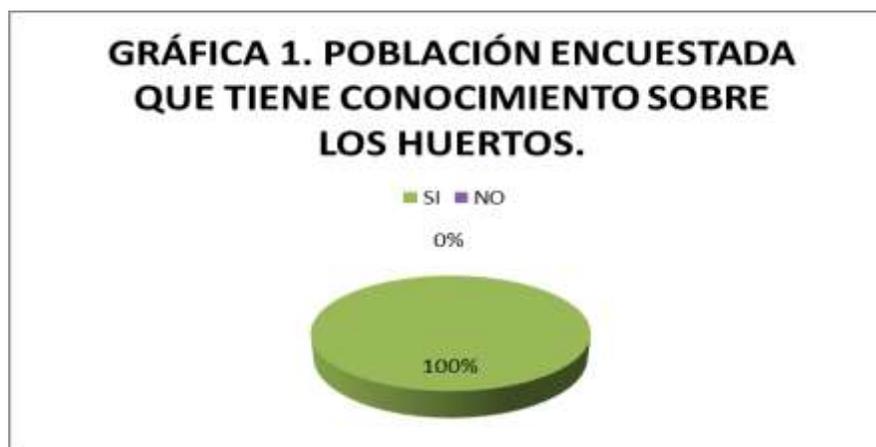
REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los integrantes se encuentran en la onda del conocimiento, desarrollando habilidades investigativas, con capacidad de desarrollar proyectos de investigación, aprovechando el uso de la TIC se logró establecer el proyecto salvemos nuestros suelos, en la institución CER. ROMAN. Con su perseverancia descubrieron los beneficios de la plantas medicinales y entre estos descubrimientos, se elaboró fertilizantes para el uso de la producción agrícola contra restando la contaminación y que realmente cumplen con las necesidades del consumidor. La participación en ferias fue una oportunidad para que los estudiantes compartieran sus ideas y se motivaran para seguir con la investigación, fortaleciendo las habilidades de aprendizaje e indagación y socialización. Se puede afirmar que los integrantes se sienten competentes para suplir necesidades de una comunidad en general, liderando proyectos con base a sus propias ideas.

Resultados de la encuesta de investigación

La muestra fue de 80 personas escogidas al azar.

1. ¿Sabe usted que es un huerto?





Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 100% todos respondieron positivamente que conocen que tipos de hortalizas se pueden utilizar para su cultivo que sean aptas para la calidad del suelo en su región, concluimos que en la población hay cultivos de estas y los encuestados han estado en contactos con ella o han escuchado a hablar del tema.

GRÁFICA 2. POBLACIÓN ENCUESTADA QUE TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA EXISTENCIA DE UN HUERTO ESCOLAR.



2. ¿Existe en su colegio un huerto?

Conclusión: de una muestra de ochenta personas, siendo este el 100% todos saben que es un huerto, lo cual nos demuestra que este proyecto no es desconocido por la comunidad y fortalecería el mismo.

3. ¿Sabe usted qué tipo de hortalizas puede utilizar en el huerto que sean aptas para la calidad de suelo de su región?

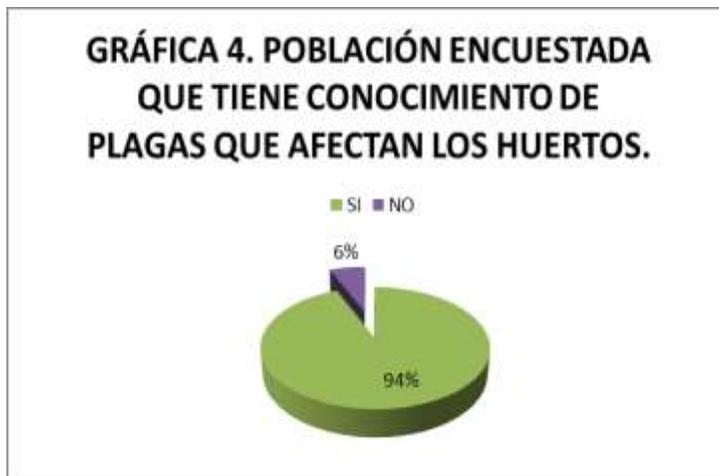
GRÁFICA 3. POBLACIÓN ENCUESTADA QUE TIENE CONOCIMIENTO DE LA VARIEDAD DE HORTALIZAS APTAS PARA FERTILIZAR EL SUELO.





Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este los 100%, todos concluyeron afirmativamente que en su colegio si tiene un huerto, concluimos que en el colegio se desarrolla este tipo de actividad, siendo base fundamental para la identificación de las plantas para el control de plagas.

4. ¿Sabes usted que es una plaga?



SI: 75 NO: 5

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 94% de los encuestados sabe o tiene conocimiento de que es una plaga ya sea porque ha escuchado o ha estado expuesto a ella, el 6% restante de la población no tiene conocimiento del tema ya sea porque no lo ha escuchado o no ha estado expuesto a estas.



5. ¿Sabe cómo controlar las plagas de un huerto?



SI: 2 NO: 78

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 98 % de los encuestados sabe o tiene conocimiento de cómo se controla una plaga, ya sea porque ha escuchado o ha estado en contacto cuando se ha hecho el control, el 2% restante de la población no tiene conocimiento del tema, ya sea porque no lo ha escuchado o no ha estado expuesto a un control



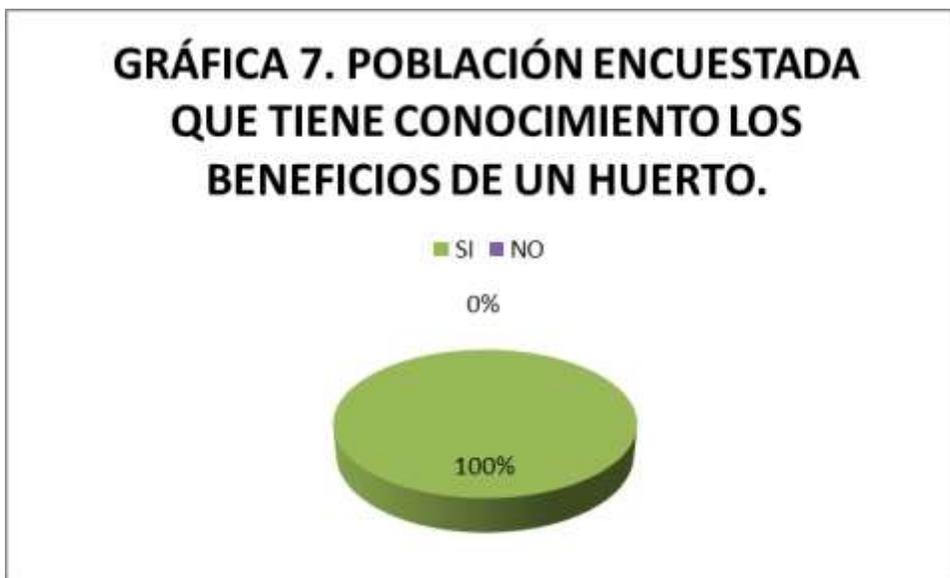
6. ¿Sabe cómo controlar las plagas de un huerto?



SI:23 NO: 57

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 29 % de los encuestados sabe o tiene conocimiento de que algunas plantas se utilizan para controlar las plagas en un huerto ya sea porque ha escuchado o ha estado en contacto cuando se han utilizado, el 71% restante de la población no tiene conocimiento del tema ya sea porque no lo ha escuchado o no ha estado expuesto cuando se han utilizado las plantas.

7 ¿Sabes los beneficios de un huerto?



SI: 80 NO: 0

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 100% todos saben los beneficios de realizar un huerto.

8. ¿Sabe usted cómo se maneja un huerto?



GRÁFICA 8. POBLACIÓN ENCUESTADA QUE TIENE CONOCIMIENTO DE CUIDAR LOS SUELOS FERTILES DE UN HUERTO.



SI: 16: NO 64

Conclusión: de una población de ochenta personas, siendo este el 20 % de los encuestados sabe o tiene conocimiento de cómo se maneja, el 80% restante de la población respondió no sabe cómo se maneja.

Lo anterior podemos destacar que aunque la población conoce del tema ya sea por las experiencias de los demás o porque han realizado la actividad, es importante definir las clases de plantas así como su correcto manejo.



CONCLUSIONES

Participar en proyectos de investigación con el uso de herramientas tecnológicas, contribuye a que la institución forme personas integras capaces de proyectar ideas en beneficio de una comunidad.

Como Co- investigadores puedo afirmar que crear espacios de participación es vital para la estrategia pedagógica en relación al sistema enseñanza-aprendizaje.

Al desarrollar actividades prácticas motivan a los estudiantes a investigar y darle buen uso a las herramientas tecnológicas.

Al emplear el huerto escolar como área de experimentos permitió a los estudiantes, cumplir con el objetivo del proyecto; sacando un producto con materiales naturales “fertilizantes para el cuidado de los suelos”.

La perseverancia de los integrantes de SALVEMOS NUESTROS SUELOS, por la investigación arroja como resultado la identificación de plantas medicinales del sector de Tierra Grata del municipio de Cucutilla, las cuales se utilizaron para el control de plagas y enfermedades de la huerta escolar.



BIBLIOGRAFÍA

-La promoción del manejo sostenible de los suelos desde el lanzamiento de la alianza hace tres años y durante el Año Internacional de los Suelos del 22 al 24 de junio 2015: <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/296677/>.

-Suelooh, 04-Dic-2007.

Recuperado de: <http://suelooh.blogspot.es/1196629080/como-se-deteriora-el-suelo/>

-Libro virtual: The first set of assessment reports consists of an overall synthesis and 5 others that interpret the MA findings for specific audiences. Síntesis, hacer referencia sobre desertificación: <http://www.greenfacts.org/es/desertificacion/l-3/6-prevencion-sostenibilidad.htm>



AGRADECIMIENTOS

Para comenzar se agradece a las entidades que aportaron desde el proyecto enjambre a la conformación y desarrollo del grupo de investigación salvemos Nuestros Suelos, entre las cuales se destaca a la gobernación de norte de Santander quien estructuro y apporto el rubro para el desarrollo del proyecto, a la corporación unificada nacional de educación superior (CUN) quien brindo el acompañamiento desde el inicio del proceso, a la universidad francisco de paula Santander quien fue la promotora de la comunidad virtual y a la universidad de pamplona quien ejerció la interventoría del mismo.

También se agradece a los estudiantes que conformaron el grupo de investigación por su perseverancia e interés en desarrollar las actividades del proyecto, a la comunidad institucional: al señor rector José Alirio Contreras, a los compañeros docentes, padres de familia por los diversos aportes a este grupo de investigación, que en conjunto fueron beneficiados del proyecto de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS de la institución CER. ROMAN. Con la implementación de fertilizantes para los suelos y control, de pagas utilizando plantas medicinales para su elaboración.



ANEXOS



ILUSTACION 5. Conformación del grupo de investigación SALVEMOS NUESTROS SUELOS, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.





ILUSTACION 6. Salida “estudio de suelos” SALVEMOS NUESTROS SUELOS, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla. Integrantes del grupo, Co-investigador Ramiro Parada, Co-invetigador Agustin Mendoza.



ILUSTACION 7. TALLER DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION” SALVEMOS NUESTROS SUELOS”, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 8. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION” SALVEMOS NUESTROS SUELOS”, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 9. Salida de campo con el grupo "DE INVESTIGACION" SALVEMOS NUESTROS SUELOS", de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 10. Aplicación de encuesta "DE INVESTIGACION" SALVEMOS NUESTROS SUELOS", de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 10. Fase 2 la indagación: trayectoria del proyecto" SALVEMOS NUESTROS SUELOS", de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 10. Estudio de plantas medicinales de nuestro entorno” SALVEMOS NUESTROS SUELOS”, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla.



ILUSTACION 11. Salida de campo en el alto de la mesa con el fin de observar las plantas medicinales nuestro entorno, las cueles se utilizan para el proyecto,” SALVEMOS NUESTROS SUELOS”, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla. Co-investigadora NELLY FERRER E INTEGRANTES DEL GRUPO.



ILUSTACION 12. Salida de campo en el alto de la mesa con el fin de observar las plantas medicinales nuestro entorno," SALVEMOS NUESTROS SUELOS", de la institución CER. ROMAN-Cucutilla. Los integrantes del grupo estudian las propiedades del limón.



ILUSTACION 12. Cultivos de zanahoria a los cuales se le aplican los fertilizantes," SALVEMOS NUESTROS SUELOS", de la institución CER. ROMAN-Cucutilla. Los integrantes del grupo.



ILUSTACION 13. Resultados de aplicación de los fertilizantes,” SALVEMOS NUESTROS SUELOS”, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla. Los integrantes del grupo.



ILUSTACION 14. Resultados de aplicación de los fertilizantes naturales menos contaminantes,” SALVEMOS NUESTROS SUELOS”, de la institución CER. ROMAN-Cucutilla. Los integrantes del grupo.