

HUERTO AGROECOLOGICO

SEMILLAS CREATIVAS

Investigadores:

Eliana Roció Caballero Martínez

Holgar Evario Capacho Jaimes

Denis Yolima Coronado Vera

Luis Felipe Delgado Daza

Ana Delia Villamizar Delgado

Diego Andrés Cañas García

Fredy Alfonso García Cañas

Luis Orlando García Meaury

Dixon Yadire Gelvez Esquivel

Lisbeth Tatiana Gélvez Leal

Diana Gabriela Jaimes Isidoro

Yonixer Alonzo Manzanilla Silva

Slendy Valentina Mogollón Villamizar

Andrea Marcela Ochoa Rojas

Yeison Adrián Parada Rincón

Yulieth Xiomara Peñaloza Luna

Cristhian Camilo Santander Sandoval

**MARIA EUFEMIA GARCÍA MENDOZA
COINVESTIGADOR**

Centro Educativo Rural San Bernardo de Balsa

Labateca

RESUMEN:

Conformado el grupo de investigación con estudiantes del grado Octavo en el año 2014 del CER Balsa, se procedió a la explicación de la plataforma enjambre y a tomar iniciativas para la formulación de un proyecto de investigación que permitiría la exploración y comunicación de resultados en la plataforma antes mencionada. Expuestos los requerimientos se procede a realizar lluvia de ideas con los estudiantes del equipo conformado; se optó por trabajar sobre un “Huerto Agroecológico” donde lo importante de esta investigación es contribuir al cuidado del suelo; favoreciendo la micro fauna y la preservación del ambiente; Porque existe la necesidad de producir alimentos libre de elementos contaminantes, nocivos para la salud y el ambiente. Como también hacer uso de las Tic para la investigación.

INTRODUCCION

Para el desarrollo de la investigación se ha tomado como referente algunos de los proyectos que se desarrollan en la media técnica, modalidad en Manejo Ambiental; citados a continuación: Establecimiento de 600 plantas de tomate de árbol, con manejo orgánico en la finca el silencio, vereda angelina, municipio de Labateca, Departamento Norte de Santander; 2014. aprendiz SENA: ALEXIS DELGADO DAZA y GUSTAVO ADOLFO GARCIA JAIMES.

Establecimiento de 1000 plantas de mora variedad castilla con manejo agroecológico en la finca la ESPERANZA, municipio de Labateca, Norte de Santander, año 2015; presentado por los estudiantes LUZ ELENA CONTRERASPARRA y MIGUEL ALBERTO CONTRERAS PARRA.

HUERTO AGROECOLÓGICO. Son pequeñas extensiones de terreno que se aprovecha para la siembra de rubros agrícolas, con la finalidad de proveer de alimentos sanos y a bajo costo, utilizando los recursos que la naturaleza nos ofrece, sin usar productos químicos

ACTIVIDADES PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO

- Selección y preparación del terreno
- Manejo de arvenses
- Planificar el diseño
- Construcción de eras
- Selección de cultivos endógenos
- Asignación de roles

CULTIVO DE ARVEJA: Es una especie de vegetal utilizada desde épocas remotas en la alimentación humana y animal; tiene la facultad de tomar el nitrógeno atmosférico para incorporarlo al suelo. Ha sido clasificado botánicamente dentro de la familia de las leguminosas su nombre botánico es *Pisum sativum*. Es planta anual herbácea. Los tallos son trepadores y angulosos; respecto al desarrollo vegetativo.

DESCRIPCIÓN BOTANICA: La arveja es considerada como hortaliza o legumbre, herbácea, de hábito rastrero o trepador, cuyas características morfológicas lo hacen distinguible.

Raíz: Pivotal, con numerosas raicillas secundarias y terciarias, presenta sobre crecimientos denominados nódulos que contienen bacterias nitrificantes, cuyo papel es fijar el nitrógeno atmosférico para servir de nutrimento a la planta.

Tallo: Según la variedad, puede ser corto, mediano o largo, pero en todos los casos es hueco, ligeramente estriado, provisto de nudos y de color verde claro.

Hojas: Compuestas e imparipinadas, con folíolos elípticos, de bordes onduladas. En las hojas superiores los folíolos se transforman en zarcillos, que utiliza la planta para sostenerse.

Flores: Son blancas o moradas con nacimiento individual o en racimos, de una o dos flores en las axilas.

Fruto: El fruto seco presenta dehiscencia cuyas vainas encierran semillas lisas o arrugadas con dos cotiledones, sin endospermo, harinosas y con germinación hipogea

EL CILANTRO Propiedades del cilantro. Entre las propiedades del cilantro sobresale que es rico en aceites que actúan sobre el sistema digestivo, lo cual estimula el apetito y alivia la irritación.

CARACTERES BOTÁNICOS: Es una planta anual, herbácea, de 40 a 60 cm de altura, de tallos erectos, lisos y cilíndricos, ramificados en la parte superior. Las hojas inferiores son pecioladas, pinnadas, con segmentos ovales en forma de cuña. Las flores son pequeñas, blancas o ligeramente rosadas, dispuestas en umbelas terminales. Los frutos son diaquenios, globosos, con diez costillas primarias longitudinales y ocho secundarias, constituidas por mericarpios fuertemente unidos, de color amarillo-marrón. Tienen un olor suave y agradable y un sabor fuerte y picante. Contiene dos semillas, una por cada aquenio. Las raíces son delgadas y muy ramificadas.

BIOPREPARADO. Es una combinación o mezcla de sustancias que tienen propiedades nutritivas para las plantas y repelentes o atrayentes de insectos, así como para el control de diferentes enfermedades entre ellas las fungosas. Mejoran las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, se obtienen cosechas más sanas y abundantes, son económicos, contribuyen a la salud y al medio ambiente, fáciles de preparar y usar, aprovechamiento de muchos materiales y subproductos, aportan materia orgánica y ayudan mantener humedad, estimulan el crecimiento de las plantas y aumentan calidad a los productos provenientes de ellas. El huerto agroecológico es una herramienta educativa muy valiosa que fomenta el respeto por el ambiental, los valores ecológicos, el conocimiento de la sostenibilidad, permite disfrutar de alimentos cultivados por los propios estudiantes y valorar sus propiedades organolépticas, son muchos los beneficios que se obtiene en el colegio instaurado estas actividades para incentivar la investigación. Con el huerto agroecológico además se adquiere un compromiso y una responsabilidad, los estudiantes desarrollan aspectos de gran valor que les sirve como referente para aplicarlo en su empresa familiar.

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE IDEAS INVESTIGACIÓN

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: SEMILLAS CREATIVAS



INTEGRANTES DE GRUPO

NOMBRES	EDAD	GRADO
1.Eliana Roció Caballero Martínez	14	9°
2.Holgar Evario Capacho Jaimes	15	9°
3.Denis Yolima Coronado Vera	15	9°
4.Luis Felipe Delgado Daza	15	9°
5.Ana Delia Villamizar Delgado	16	9°
6.Diego Andrés Cañas García	14	9°
7.Fredy Alfonso García Cañas	14	9°
8.Luis Orlando García Meaury	15	9°
9.Dixon Yadire Gelvez Esquivel	15	9°
10.Lisbeth Tatiana Gélvez Leal	15	9°
12.Diana Gabriela Jaimes Isidoro	15	9°
13.Yonixer Alonzo Manzanilla Silva	15	9°
14.Slenny Valentina Mogollón Villamizar	14	9°
15.Andrea Marcela Ochoa Rojas	16	9°
16.Yeison Adrián Parada Rincón	15	9°
18.Yulieth Xiomara Peñaloza Luna	15	9
19.Cristhian Camilo Santander Sandoval	15	9°



INTEGRANTES GRUPO DE INVESTIGACIÓN

LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

Formuladas varias preguntas por los integrantes de grupo; se optó por seleccionar la que más referencia guarda con el huerto agroecológico (¿Como los productos agroecológicos mejoran la calidad de vida en la sede principal del CER BALSA – Municipio Labateca?, teniendo en cuenta que la meta es el cuidado y preservación del medio ambiente, uso de recursos existentes en el entorno que favorezcan la obtención de productos libres de contaminación benéficos para la salud. Como también hacer uso adecuado de las Tic para la consulta y experimentación que este proyecto conlleva. Como también hacer uso adecuado de las Tic para la consulta y experimentación que este proyecto conlleva para la obtención de buenos resultados que hagan de este una experiencia exitosa.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La falta de conciencia por parte de los agricultores de la región y el desconocimiento del manejo de buenas prácticas agrícolas; hacen que éstos actúen de manera desfavorable hacia la obtención de productos libres de químicos; que afectan notablemente la salud de los consumidores y por ende la de los niños, las cuales traen como causas negativas y deficiencias en sus organismos, una de ellas dificultad en el aprendizaje escolar.

De acuerdo a lo anterior, se ve la necesidad de socializar las actividades del proyecto apoyado en las TIC, debido a que son herramientas que fortalecen el aprendizaje y concientización de crear y mantener el huerto agroecológico.

La agricultura convencional es la causante del deterioro ambiental, debido a su gran dependencia de insumos agrotóxicos, uso de maquinaria pesada y utilización de combustible de origen fósil, trayendo como consecuencia, la degradación de los suelos, contaminación ambiental, altos costos de producción, disminución de la producción, alimentos contaminados (atentando contra la soberanía agroalimentaria), emigración de productores del campo a la ciudad y tierras abandonadas.

Las instituciones encargadas de implementar las políticas de producción, llegan a la comunidad, con propuestas convencionales para la ejecución de los proyectos productivos. La comunidad del CER BALSA no está ajena a estas problemáticas, ya que la mayoría de productores mantienen un sistema de agricultura convencional, lo cual está en detrimento de los factores económicos, políticos, sociales, ambientales y cultural.

Es importante mencionar que la falta de apoyo técnico para generar un cambio hacia una agricultura sustentable, ha sido uno de los principales problemas en la comunidad. Cabe destacar que la agricultura convencional que actualmente se practica, atenta contra el equilibrio de los ecosistemas y la biodiversidad, por el contrario la agricultura sustentable (agroecología), como cultura de vida, conservación, respeto y armonía en los sistemas productivos permiten obtener beneficios continuos de los recursos naturales. Que se busca implementar para satisfacer las necesidades actuales de la población sin destruir los recursos naturales básicos de la presente y futuras generaciones.

TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

Para el adelanto de la trayectoria de investigación se empleó la metodología acción participación, para lograr cada una de las acciones programadas. El estudiante recibió las orientaciones del docente coinvestigador para el desarrollo de cada una de las etapas de la trayectoria establecidas a través del esquema presentado en la bitácora #4. La población abordada fueron 18 estudiantes que en la actualidad cursan el grado noveno, donde cada uno empleo su cuaderno de proyectos como instrumento de registro y evidencia; para la fundamentación teórica sobre hortalizas, la lombricultura y biopreparados, empleo las Tic para su respectiva fundamentación teórica, evidenciado con fotos.

En la segunda etapa se realizó actividad de campo para iniciar con la limpieza de lote y preparación del respectivo terreno para para el trazo de eras donde posteriormente se realizó siembra de algunas hortalizas y arveja.

Para el mantenimiento del huerto se hizo necesario el control de arvenses en forma manual, también la aplicación de algunos biopreparados para hacer control de plagas, ya que fuimos afectados por la ola invernal y este cambio climático afecto nuestra siembra y se hizo necesario volver a realizar algunas actividades como control de arvenses, se efectúo de nuevo siembra para poder obtener resultados que no fueron los más satisfactorios debido a los cambios climáticos; pero si dejan la experiencia de que en invierno no es la etapa más favorable para la siembra de hortalizas.

Se estableció el lombricultivo donde los estudiantes del equipo de investigación fueron los encargados del suministro de sustratos como papel y residuos orgánicos producto del servicio diario de restaurante; para el respectivo mantenimiento y propagación de la lombriz roja californiana; cuya finalidad es hacer uso del humus para el abono de los cultivos que allí se establezcan y la preservación de un entorno menos contaminado, cuyos resultados son unos productos orgánicos que mejoran la nutrición y por ende la calidad de vida de quienes los cosechan y consumen.

Con el uso de biopreparados concluimos que: se mejoran las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, se aprovechan de muchos materiales y subproductos existentes en el entorno que contribuyen al control biológico natural de plagas y enfermedades; estimulan el crecimiento de las plantas y aumentan calidad a los productos provenientes de ellas; ayudan a la salud y al medio ambiente conservando la micro fauna.

RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN

En el aula de clase en hora de proyectos pedagógicos se realizó actividades de sensibilización sobre el proyecto enjambre y conformación del respectivo grupo de investigación, elaboración de materiales para la feria Institucional y participación en la misma.



- ❖ fundamentación teórica sobre hortalizas, lombricultivo y cultivo de arveja donde el estudiante fue el centro de aprendizaje, actividad que permitió abordar temáticas que favorecen el saber hacer del estudiante que esta propuesta conlleva.



- ❖ Salidas de campo para realizar actividades culturales del terreno disponible para efectuar la respectiva labor agrícola:

- manejo de arvenses y escardillado
- trazo de eras
- sembrado de arveja
- disposición de tutorado
- control biológico



REFLEXIÓN / ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ✓ La Participación activa de los estudiantes en el desarrollo de la propuesta formulada; es de gran importancia destacar que los integrantes de semillas creativas han aportado desde su saber empírico y experiencias que viven en su empresa familiar, para desarrollar **competencias productivas** porque son quienes desarrollan sus saberes en las labores de campo realizadas, empleando algunas técnicas que permiten concientizar a la comunidad en el uso de productos orgánicos.

Las actividades de campo son el medio apropiado para el intercambio de saberes; permitiendo así el fomento de **Competencias ciudadanas** y por ende se mejora la convivencia escolar punto favorable para el trabajo en equipo.

El mundo actual se requiere de individuos plenamente conscientes de sus interacciones con el medio **social y ambiental**. La salud de los seres vivos y específicamente la del ser humano está estrechamente relacionada con el ambiente donde ellos se desarrollan. Es responsabilidad del ser humano cuidar su salud integral y la de los demás seres vivos, al tiempo que practica hábitos de vida saludables, tendentes a garantizar la sostenibilidad del ambiente natural y social en donde se desenvuelve. Desde el desarrollo de proyectos pedagógicos se debe promover acciones para establecer unas interacciones cada vez más equilibradas con el ambiente que nos rodea y con nosotros mismos. De esta manera se promueven prácticas de vida sustentables y enfrentan oportunamente los grandes riesgos que trae consigo la vida moderna. Dichos riesgos están relacionados con el uso irracional de los recursos, el sedentarismo que promueve la utilización constante de la tecnología en los nuevos estilos de vida, entre otros.

En el desarrollo de competencias pedagógicas (saber **hacer**) se hace necesario que el estudiante sea capaz de comunicar o expresar el conocimiento con claridad y con términos apropiados. Hoy en día, el saber demanda no sólo dominio del conocimiento, mediante el uso de las facultades de la memoria, del lenguaje tanto hablado como escrito, sino también desarrollar el juicio discriminatorio para discernir lo verdadero de lo falso, lo relevante de lo menos relevante, o lo coincidente; las capacidades de flexibilidad y de apertura para la obtención de nuevas formas de

conocimiento y la capacidad de anticiparse hacia lo que pueda venir entre otros.

- ✓ Conectividad en el CER Balsa, que permite realizar consultas para realizar este proyecto y la comunicación con otros grupos a través de la plataforma Enjambre. El solo hecho de utilizar nuevos recursos tecnológicos lleva a los jóvenes a tener mayor incentivo para encarar cualquier actividad dentro del aula. Tanto el uso de videos, de televisores, o computadoras, son todos elementos estimulantes y los mismos posibilitan un mayor aprovechamiento de los tiempos de todos, estudiantes y docentes. No señalo nada nuevo obviamente, pero si debo aclarar que la perspectiva actual es muy diferente a la que teníamos hace diez años atrás; muchos de los que se oponían o no veían lo positivo de esto, hoy buscan incorporar el uso de las tecnologías a sus prácticas pedagógicas.

Se cree oportuno volver a decir que es sumamente importante que los docentes de hoy, debemos impulsar mecanismos que lleven a los estudiantes a una formación más crítica ante la información existente en la internet, y en todo medio audiovisual que nos rodee, debemos enseñar a seleccionar, comparar, analizar en distintos lugares o medios que los ayuden a descubrir o conceptualizar lo realmente valioso para su formación personal.

- ✓ Cumplimiento de compromiso en tiempo estipulado, se logró gracias a la asesoría oportuna del asesor de la CUN y la entereza del equipo de investigación guiado por el docente coinvestigador.

Dificultades

Espacios limitados para la realización de las actividades de grupo de investigación que el desarrollo del proyecto conlleva.

Tardanza entre feria Institucional y Municipal, como también el apoyo económico tardío; ya que esto conlleva presentar resultados con premura de tiempo.

CONCLUSIONES

- ✓ La formulación de pregunta como punto de partida para el desarrollo de la investigación, es una estrategia que permite desarrollar habilidad en el espíritu investigativo por parte del estudiante.
- ✓ La elección del tema expuesto tuvo origen en el interés que se presentó en todos los integrantes de este grupo; tomando como referente lo cotidiano, que se ven en todos los jóvenes que tienen el hábito de mirar programas del Agro en la televisión diariamente.
- ✓ A lo largo de la investigación llevamos a cabo la resolución del problema de interés con el método acción participación.
- ✓ Este trabajo nos sirvió para aprender de una manera adecuada como se realiza un proyecto de investigación para en un futuro tener una mejor noción a la hora de realizar una investigación.
- ✓ El uso de recursos tecnológicos lleva a los jóvenes a tener mayor incentivo para encarar cualquier actividad dentro del aula de clase.
- ✓ Con el desarrollo de proyectos pedagógicos ambientales; se promueve acciones para establecer interacciones cada vez más equilibradas con el ambiente que nos rodea y con nosotros mismos.
- ✓ La propuesta del huerto agroecológico proyecta la obtención de productos orgánicos que beneficjen la salud, uso de productos orgánicos que contribuyan a la preservación del entorno.
- ✓ En el desarrollo de competencias pedagógicas del saber hacer permite que el estudiante sea capaz de comunicar o expresar el conocimiento con claridad y con términos apropiados.

BIBLIOGRAFÍA

Juan Izquierdo F., Ph. D. MANUAL "UNA HUERTA PARA TODOS" Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe, 2009, 3^{ra} Edición, pág. 275.

Gómez Álvarez Lilliam Eugenia, Agudelo Mesa Sandra Cristina, Cartilla para la educación Agroecológica, 2006, 52 págs.

Richard Alexander Alarcón Álvarez, Manual de lombricultura UDES, 25 págs.

AGRADECIMIENTOS.

El presente trabajo de investigación fue realizado bajo la asesoría de los asesores CUN, Ings . Carlos Alberto Camargo y Ángela María Arias; Director del CER Balsa esp. Juan Evangelista Mora Sánchez y estudiantes grado noveno 2015, a quienes me gustaría expresar mis más profundo agradecimiento, por hacer posible la realización de esta investigación.

ANEXOS

Encuesta diagnóstica

Lee con atención cada uno de los ítems, y da respuesta marcando las opciones Sí o No

- 1- ¿En su empresa familiar han establecido un huerto orgánico para mejorar los ingresos económicos? Sí___ No___
- 2- ¿Cuándo compras abonos químicos recibe asistencia técnica del proveedor? Sí___ No___
- 3- ¿Interpreta el concepto de abono orgánico? Sí___ No___
- 4- ¿Conoce los beneficios que trae un abono orgánico? Sí___ No___
- 5- ¿Ha usado en sus cultivos productos naturales para ayudar a su desarrollo? Sí___ No___
- 6- ¿Estaría dispuesto a probar productos orgánicos en la implementación del huerto escolar? Sí___ No___
- 7- ¿En su finca usan productos orgánicos para el mejoramiento y rendimiento en los cultivos establecidos? Sí___ No___
- 8- ¿Consideras que los productos químicos son favorables para la salud y el medio ambiente?___
- 9- ¿Los productos cosechados en la huerta casera son aprovechados para la alimentación de los miembros de su familia? Sí___ No___
- 10- ¿Si los biopreparados son una alternativa para la buena producción del huerto y preservación del entorno; estarías dispuesto a promover su uso? Sí___ No___

Taller de Lombricultivo

Lee la siguiente unidad temática y desarrollo los siguientes interrogantes; para ser socializados para su respectiva valoración.

- 1-¿Qué se requiere para establecer cultivo de Lombriz? Explica cada uno
- 2-¿En qué consiste de la siembra de lombriz?
- 3-Explique la prueba de supervivencia
- 4-Cuando en el lecho existen condiciones inadecuadas, ¿qué se debe hacer?
- 5-¿Qué se debe tener en cuenta el manejo explotación de la lombricultura?
- 6-¿Cada cuánto se debe suministrar sustrato? A que periodicidad
- 7-Leo y explico las etapas: de expansión y producción en el cultivo de lombrices
- 8-¿Qué densidad de lombriz es la recomendada por m²?
- 9-Que métodos son empleados para la separación del humus? Explícalos
- 10- Realizada la consulta se hará la respectiva socialización por equipos de trabajo.

María Eufemia García Mendoza

Docente coinvestigador proyecto Enjambre

