



**ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL**

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES DEL  
CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE EL  
ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS DE HUERTA EN EL CER ALTO  
GRANDE SEDE SAN AGUSTÍN DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA**

**CULTIVAMOS NUESTRO CONOCIMIENTO**

**Investigadores:**

**Jesús David Jaimes Gelves**

**Yenidt Daniela Carrillo Cañas**

**William Johanny Rico Cañas**

**María Claudia Mendoza Cruz**

**Juan Benito López Lizcano**

**Co Investigadores:**

**Gustavo Vera Suarez**

**CER Alto Grande - Pamplona**



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

### Resumen

Esta investigación se enfoca en el desarrollo de prácticas de campo las cuales le permiten a los estudiantes desarrollar una estrategia de concientización hacia el cuidado del medio ambiente en los alrededores de la sede San Agustín del CER Alto Grande del Municipio de Pamplona.

Esta estrategia de concientización se formula luego de llevar a cabo una serie de actividades de campo que contribuyen en su formulación. Los aspectos más relevantes que se tuvieron en cuenta fueron: el uso de abonos orgánicos en la producción de cultivos y el uso medido de agua en los riegos necesarios que se deben realizar a un cultivo.

### Introducción

Esta investigación se formula con el fin de desarrollar competencias y habilidades de cuidado del medio ambiente luego de observar que el uso de abonos orgánicos en la producción de alimentos es muy bajo, ya que la implementación de abonos y fertilizantes químicos genera un mayor desarrollo y producción de cosechas en un menor tiempo.

Como principal objetivo de este proyecto se formula la producción de abono orgánico lombrinaza para ser aplicado a 4 parcelas de cultivos (Uchuva, Tomillo, Apio y Sábila), y una parcela de plantas ornamentales. Adicional a esto se proyectó la instalación de un sistema de riego controlado que generara un ahorro de agua significativo.

Esta investigación permitió determinar que el riego controlado por dispositivos de chequeo de encendido y apagado de máquinas de bombeo genera una disminución significativa en el consumo de agua. Esto teniendo en cuenta que se deben determinar los niveles necesarios de humedad que necesita el suelo para que los cultivos no se vean afectados por sequedad.

### Justificación

La importancia del proyecto de investigación se enfoca en desarrollar técnicas amigables con el medio ambiente, donde los estudiantes se apropien de todo el conocimiento y se conviertan en agentes multiplicadores de todo lo aprendido en el proyecto en cada uno de sus hogares.

Nuestro propósito es implementar abonos orgánicos producidos por la lombriz roja californiana aplicados a las plantas de la huerta escolar con el fin de analizar su desarrollo y también se plantea generar estrategias de uso adecuado del agua al momento de ser utilizada para el riego de los cultivos.



## Objetivos

### General

Generar estrategias para la concientización del cuidado del medio ambiente en los habitantes de los alrededores de la sede San Agustín del CER Alto Grande del Municipio de Pamplona.

### Específicos

- ✓ Acondicionar un espacio para la producción del abono orgánico Lombrinaza.
- ✓ Establecer los espacios necesarios para las parcelas de los cultivos.
- ✓ Realizar la instalación del sistema de riego controlado.
- ✓ Analizar el impacto de las estrategias de uso de abonos orgánicos y consumo de agua.

### Conformación del grupo de investigación

Nos enteramos del proyecto enjambre por las reuniones desarrolladas en el centro rural y adicional a esto que el asesor de enjambre se desplazó hasta la sede San Agustín para hacernos la invitación a crear un grupo de investigación.

Los motivos que llevaron a la conformación de este grupo de investigación fue la integración de estos procesos a los que se desarrollan en el aula de clase, con el fin de generar espacios donde los estudiantes desarrollen habilidades y mejoren sus competencias en diferentes áreas de conocimiento mediante la siembra de cultivos.

Los estudiantes del grupo de investigación son estudiantes que viven en zonas rurales, sus edad se encuentran entre 7 y 13 años, y sus conocimientos en el manejo de cultivos son significativos ya que sus familias viven y trabajan en el campo.



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



*Ilustración 1: Logo grupo de Investigación*

### **La pregunta como punto de partida**

Los alumnos generan las preguntas espontáneamente a partir de lo trabajado en el aula de clase y a su vez se la claridad de las inquietudes que ellos tienen en relación a la huerta escolar y a las plantas medicinales. Se formulan las preguntas de acuerdo a las inquietudes, necesidades e intereses de los estudiantes.

Como resultado del taller de la pregunta el cual fue la herramienta para la formulación de los interrogantes los estudiantes seleccionaron la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se pueden desarrollar habilidades en el cuidado del medio ambiente a través de la huerta escolar en el CER Alto Grande Sede San Agustín del Municipio de Pamplona?

### **El problema de investigación**

La problemática encontrada en los alrededores de la sede San Agustín del CER Alto Grande, es el impacto que está teniendo el medio ambiente relacionado con los siguientes aspectos: uso desmedido del agua, falta de control de almacenamiento de agua, falta de recurso hídrico para ciertas áreas, y el uso desmedido de abonos y fertilizantes químicos.

Todo esto afecta negativamente el sostenimiento ambiental de los alrededores de la sede, lo cual también afecta la salud y bienestar de las familias que viven en el sector. Adicional a esto los estudiantes desconocen



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

técnicas adecuadas para cuidar el medio ambiente, puesto que son educados en una agricultura tradicional.

### Trayectoria de la Indagación

El método de investigación que se lleva a cabo es la práctica experimental en áreas de trabajo seleccionadas en los espacios de la Sede San Agustín.

La población que se espera beneficiar de esta estrategia son las familias que viven en los alrededores de la sede San Agustín.

El contexto en el que se realiza la investigación se delimita en el establecimiento de 4 parcelas de cultivos (Uchuva, Tomillo, Sábila, Apio) y una parcela para la siembra de plantas ornamentales.

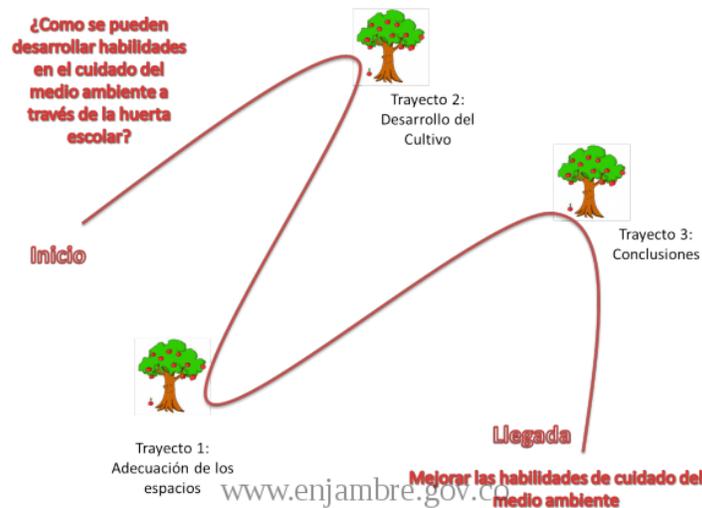


Ilustración 2: Representación Gráfica de la Trayectoria de Indagación

### Recorrido de las trayectorias de indagación

Las actividades llevadas a cabo con los estudiantes se describen a continuación:

1. Adecuación e inicio del proceso de producción del abono orgánico: en esta actividad los estudiantes realizan pequeñas actividades en la adecuación de la estructura del lombrizario (Instalación de tejas y adecuación del cajón). Adicional a esto se inicia el proceso de producción de abono orgánico mediante el ingreso de las lombrices rojas californianas y la materia y desechos orgánicos para su descomposición y procesamiento.



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



*Ilustración 3: Estudiantes del GI Incorporando materia y Desechos Orgánicos*

2. Adecuación de las parcelas para el establecimiento de los cultivos: en esta actividad los estudiantes adecuan los espacios donde se establecerán las parcelas de los cultivos seleccionados (Uchuva, Tomillo, Sábila, Apio).



*Ilustración 4: Adecuación de las Parcelas de Cultivos*

3. Establecimiento de las parcelas: en esta actividad los estudiantes inician el establecimiento de la parcelas (Uchuva, Tomillo, Sábila, Apio, Plantas Ornamentales).



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



*Ilustración 5: Establecimiento de Parcela de Plantas Ornamentales*

4. Instalación de sistema de riego: En esta actividad se realiza la instalación del sistema de riego. Este sistema de riego esta por una electrobomba, sistema de tuberías para el transporte del agua hasta el área de las parcelas y un sistema de chequeo de encendido y apagado de sistema (Check).



*Ilustración 6: Instalación del Sistema de Riego Controlado*



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

5. Selección y aplicación del material orgánico procesado: En esta actividad los estudiantes realizan una selección del abono orgánico producido por la lombriz roja californiana luego de transcurrido un tiempo.



*Ilustración 7: Selección de Muestra de Abono Orgánico Producido*



*Ilustración 8: Muestra de Abono Orgánico Procesado*



## Reflexión/Análisis de resultados

A través de todas las actividades llevadas a cabo en el proyecto por los estudiantes, se determina la importancia de una problemática que afecta el medio ambiente, teniendo en cuenta dos puntos principales de afección: El uso masivo de abono y fertilizantes químicos y el uso no controlado de riego de agua a los cultivos.

Las actividades principales del proyecto se desarrollaron en espacios de trabajo de campo, ya que el objetivo del proyecto es generar estrategias para la conservación del medio ambiente.

Estos espacios se establecieron dentro de las áreas que delimitan la sede San Agustín, dentro de estos espacios se encuentran: áreas de cultivos, área de producción de abono orgánico y el área asignada para el sistema de control de riego.

Los resultados principales de estas actividades es que se genera una estrategia para el manejo de cultivos mediante la implementación de abonos orgánicos y la adecuación de un sistema de riego controlado.

Esto se comprueba con la producción de abono orgánico lombrinaza, el cual se evidencia con la adecuación del cajón de producción, ingreso de lombrices rojas californianas e incorporación de material y desechos orgánicos.

El sistema de riego de control consta de: bombeo de presión de agua (Electrobomba), medio conductor de agua (Sistema de tubería PVC), sistema de cierre de salidas de agua (Llaves de paso), riego graduado (aspersores) y un sistema programado de encendido de sistema (Check). Todo este sistema se instala con los estudiantes y el docente y fue programado para realizar riegos controlados cada 12 horas por una duración de 5 minutos en tres puntos de salida de agua, lo cual permite tener un ahorro significativo del consumo de agua.

Como estrategia de divulgación de los resultados se realizaron reuniones con los padres de familia para dar a conocer todo el proyecto y las actividades y espacios en los cuales se trabajó. Adicional a esto se propende elaborar una cartilla con todo el proceso llevado a cabo desde la adecuación del espacio de producción de abono orgánico hasta la instalación y puesta en marcha del sistema de riego controlado.

## Conclusiones



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Es de resaltar que los estudiantes de la sede San Agustín viven en zonas rurales y sus edades no superan los 13 años, pero se resalta el conocimiento del manejo agrícola que se debe tener en el manejo de cultivos.

Mediante el diseño de la trayectoria de indagación los estudiantes observan y aprenden que todo proceso que se lleve a cabo debe cumplir con pasos específicos para lograr las metas planteadas.

Se importante tener en cuenta que la producción de cultivos orgánicos es de gran beneficio para las personas, pero no se compara contra la producción química puesto que esta genera una mayor producción y en un menor tiempo.

### **Bibliografía**

Challenger, A. (2012). Estrategias para la conservación del medio ambiente. ¿Por qué necesitamos conservar los ecosistemas?

Sánchez, G. (2014). Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. 12-16.

Vargas, P. (2014). Generación participativa de estrategias para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y biodiversidad, con la comunidad de la institución educativa la popa, que tiene influencia en la parte media de la cuenca del rio la vieja, la Tebaid. Manizales: Universidad de Manizales

### **Agradecimientos**

Este proyecto se lleva a cabo gracias a la Secretaria de Educación, la CUN y la Gobernación de Norte de Santander quienes propiciaron crear espacios para desarrollar iniciativas de investigación para involucrar y transformar el pensamiento crítico e investigativo de los estudiantes. Agradecemos al asesor José Mendoza quien nos guió y apoyo en cada una de las actividades que llevamos a cabo y también resalto el trabajo realizado por los estudiantes quienes estuvieron dispuestos a llevar a cabo cada uno de nuestros propósitos.

### **Anexos**



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



*Ilustración 9: Muestra Orgánica Antes del Procesamiento*



*Ilustración 10: Muestra de Lombriz Roja Californiana*



## ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



*Ilustración 11: Incorporación de Desechos Orgánicos*