

# DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPACTOS PARA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INTEGRAL - LABPOINT ROLDANILLO

I.E. Nuestra Señora de Chiquinquirá; I.E. Belisario Peña Piñeiro; I.E. Argemiro Escobar Cardona; I.E. El Placer; I.E. Santiago Gutiérrez.

## CONTEXTO

En el marco del proyecto **“Implementación de una red de escenarios de investigación e innovación, integrado al ecosistema tecnopedagógico, para el mejoramiento continuo de la calidad educativa en el Valle del Cauca”**, se busca establecer la estrategia de gestión de recursos y estructuración de proyectos de innovación y emprendimiento que promuevan la aplicación de nuevas economías desde un enfoque territorial a través de redes y alianzas estratégicas.

Para esto se desarrolló una ruta de implementación de la estrategia de gestión de recursos para proyectos de investigación e innovación, y el fortalecimiento de emprendimientos y proyectos productivos que requieren un enfoque integral que reconozca el contexto específico de cada región, promueva alianzas estratégicas y potencie las potencialidades económicas locales.

A través de la metodología de Design Thinking, las Instituciones educativas del Labpoint de Roldanillo trabajaron en la descripción de sus objetivos, acciones clave y resultados esperados en relación con el uso, apropiación, adaptación y creación de la gestión de recursos y alianzas para responder a problemáticas comunes.

La problemática común seleccionada fue Cambio Climático. Frente a ella, las IEO del Lab Point pudieron desarrollar distintas alternativas de solución, buscando construir una solución integral que respondan a dicha problemática desde distintos frentes. Para empezar, tuvieron como solución inspiradora, una propuesta innovadora llamada “Energía Bacteriana” liderada por una de las IEO, que busca que los estudiantes encuentren otras formas de producción de energías limpias, y a la vez implementen herramientas STEAM.

## OBJETIVOS

Implementar una ruta metodológica de estructuración de proyectos de Investigación, Innovación y emprendimiento, de manera colaborativa, en el Lab Point.

- Reconocer problemáticas comunes en el territorio para desarrollar alternativas de solución conjuntas en el Lab Point de Roldanillo.
- Definir una problemática común a las IEO del Lab Point de Roldanillo para desarrollar una solución colaborativa mediante la metodología de Design Thinking.
- Desarrollar proyectos en las IEO para avanzar en la solución colaborativa de la problemática seleccionada.

## PARTICIPANTES

En esta iniciativa participaron los semilleros: Guardianes de la naturaleza, Soñadores de la ciencia, CYBORG CORPORATION, Robótica en Argelia y Semillero Científico Cosmos.

Los estudiantes de los semilleros van desde el grado 7 al 11, conformados por 67 mujeres, y 81 hombres, entre los cuales 6 niños presentan discapacidad.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA STEM+

### ¿Cuál considera que es el impacto del cambio climático en su entorno?

El cambio climático ha alterado los ciclos de lluvia en las veredas de nuestro municipio, causando periodos prolongados de sequía que afectan los cultivos y, cuando llueve, las precipitaciones torrenciales destruyen las plantaciones. Además, se ha reducido la disponibilidad de agua, han aumentado las plagas y enfermedades que dañan los cultivos y el ganado, y se ha perdido biodiversidad en la zona. Estos efectos también incrementan la erosión del suelo y ponen en riesgo la seguridad alimentaria, afectando tanto la producción agrícola como la calidad de vida de nuestras familias rurales.

### ¿Qué alternativas identifican para mitigar el impacto del cambio climático?

Dentro de las alternativas identificadas para mitigar el cambio climático, se destaca la importancia de la educación ambiental para sensibilizar a la comunidad sobre prácticas sostenibles como la reforestación y agroforestería para mejorar la biodiversidad y reducir la erosión, sistemas de riego eficientes para conservar el agua, el uso de energías renovables como paneles solares, y el compostaje para mejorar el suelo.

### ¿Qué capacidades STEAM fortalece el proyecto que están desarrollando en su IEO?

Las capacidades STEAM que se fortalecen de forma directa con el desarrollo de este proyecto en las IEO van desde Las capacidades de pensamiento crítico, pensamiento computacional, creatividad e innovación, colaboración y resolución de problemas. Además, se resalta el trabajo en equipo y el empoderamiento del conocimiento académico y de su territorio.

**Institución Educativa Belisario Peña Piñeiro (Roldanillo)**

**“Vivero Escolar para la Restauración Forestal: Integración del Enfoque STEAM en la Educación Ambiental y Acción Climática en la I.E. Belisario Peña Piñeiro del municipio de Roldanillo”**

El proyecto “Vivero Escolar para la Restauración Forestal” promueve conciencia ambiental y participación activa en estudiantes, quienes desarrollan habilidades científicas y tecnológicas al cuidar el vivero y aprender sobre conservación. Organizado en tres fases (planificación, implementación y mantenimiento/monitoreo), el proyecto ha completado su etapa de planificación y se encuentra en la instalación del vivero, con planes de automatización para su mantenimiento. Este enfoque práctico, impulsado por STEAM, busca un compromiso sostenible a largo plazo en la comunidad educativa, estimando un año de monitoreo para evaluar su impacto.

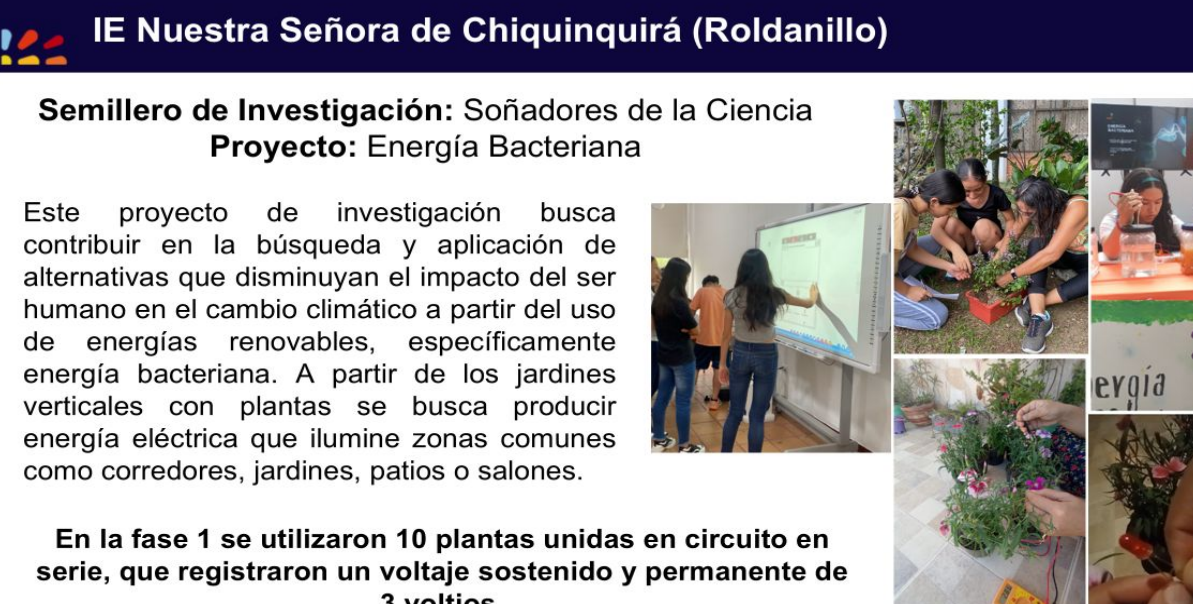


**IE Nuestra Señora de Chiquinquirá (Roldanillo)**

**Semillero de Investigación: Soñadores de la Ciencia**  
**Proyecto: Energía Bacteriana**

Este proyecto de investigación busca contribuir en la búsqueda y aplicación de alternativas que disminuyan el impacto del ser humano en el cambio climático a partir del uso de energías renovables, específicamente energía bacteriana. A partir de los jardines verticales con plantas se busca producir energía eléctrica que ilumine zonas comunes como corredores, jardines, patios o salones.

En la fase 1 se utilizaron 10 plantas unidas en circuito en serie, que registraron un voltaje sostenido y permanente de 3 voltios.



**Institución Educativa Argemiro Escobar Cardona (La Unión)**

**Automatización Hateña**

El proyecto “La Robótica en la Agricultura, un paso a la eficiencia, productividad, rentabilidad y sostenibilidad ambiental – Automatización Hateña”, busca implementar un cultivo de uva isabela de manera orgánica mediante la implementación de agricultura de precisión usando sensores de humedad, pH de suelo, coeficiente de cultivo y riego automatizado.

Las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto son:

1. Implementación de una Huerta Móvil de Uva Isabela
2. Diseño del Prototipo de Agricultura de Precisión para optimizar el uso de los recursos, de acuerdo con las variables de estudio



**I.E El Placer (Ansermanuevo)**

**Guardianes de la naturaleza**  
**“Artesanías sostenibles”**

El proyecto aborda el impacto del cambio climático en las veredas del municipio de Ansermanuevo, donde las comunidades ya notan alteraciones en los ciclos de lluvia y pérdida de biodiversidad, lo que afecta la producción agrícola y la calidad de vida.

Como respuesta, los estudiantes del semillero de investigación están transformando los residuos de madera del cultivo de café y otros materiales en artesanías sostenibles, decoradas con pirgrabado láser, creando productos útiles y promoviendo el reciclaje.



**I.E Santiago Gutiérrez Ángel (Argelia)**

**INNOVANDO DESDE LA AGROECOLOGÍA CON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

Grupo de investigación **“ROBÓTICA EN ARGELIA”**:

1. Se capacitan en habilidades del siglo XXI concernientes a la metodología STEAM, como el aprendizaje de la robótica, programación, electrónica de microprocesadores y medición de variables físicas.
2. Estudian técnicas y se desarrollan habilidades agrícolas, en especial en la siembra, producción y manejo de cultivos en invernadero de pepino, habichuela, cilantro, zanahoria, remolacha, cebolla de rama y cabeza.



## APRENDIZAJES OBTENIDOS

Desde la red establecida en el LabPoint de Roldanillo se han logrado varios aprendizajes como ha sido el reconocimiento de las capacidades institucionales y la visibilización del trabajo interno que se realiza. Poder identificar las potencialidades en las que podemos encontrar puntos en común desde nuestro territorio. Así mismo, la vinculación de nuestros estudiantes en la búsqueda de alternativas a problemáticas reales que afectan su entorno, lo que conlleva al empoderamiento del territorio, demostrando que los jóvenes tienen ideas innovadoras y transformadoras del territorio.

## PROYECCIONES

Se proyecta consolidar una solución integral que beneficie a otras instituciones del Valle del Cauca, fortaleciendo las competencias STEAM+ en los estudiantes y fomentando soluciones innovadoras frente a problemas ambientales. A través de la creación de redes y alianzas con entidades locales, esta iniciativa espera asegurar recursos y promover economías sostenibles en la región. Además, el proyecto busca sensibilizar a la comunidad sobre el cambio climático mediante prácticas como la reforestación y el uso de energías renovables, fomentando un compromiso ambiental local. También, se prevé que un sistema de evaluación permitirá monitorear y mejorar continuamente el impacto en las comunidades, garantizando que tanto estudiantes como habitantes adopten prácticas amigables con el medio ambiente. De este modo, el proyecto contribuirá a la mitigación del cambio climático y empoderará a los jóvenes para liderar acciones sostenibles en sus territorios.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO/SITIO WEB/ PARA CONOCER MÁS:

Ricardo Andres Rivas; ricardoarivas@hotmail.com | Ana Carolina Lemos Delgado; Klemos7@gmail.com | Mauricio Javier Varela Valencia; matematicasiargemiroe@gmail.com | Jhonier López Hurtado; jhonierlh@gmail.com | José Gregorio Hernández Castaño; jghernandez@utp.edu.co |